

UNIV. OF
TORONTO
LIBRARY

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.
100	00 0000	0434	0868	1301	1734	2166	2598	3029	3461	3891	432
1	4321	4751	5181	5609	6038	6466	6894	7321	7748	8174	428
2	8600	9026	9451	9876	0300	0724	1147	1570	1993	2415	424
3	01 2837	3259	3680	4100	4521	4940	5360	5779	6197	6616	420
4	7033	7451	7868	8284	8700	9116	9532	9947	0361	0775	416
105	02 1189	1603	2016	2428	2841	3252	3664	4075	4486	4896	412
6	5306	5715	6125	6533	6942	7350	7757	8164	8571	8978	408
7	9384	9789	0195	0600	1004	1408	1812	2216	2619	3021	404
8	03 3424	3826	4227	4628	5029	5430	5830	6230	6629	7028	400
9	7426	7825	8223	8620	9017	9414	9811	0207	0602	0998	397
110	04 1393	1787	2182	2576	2969	3362	3755	4148	4540	4932	393
1	5323	5714	6105	6495	6885	7275	7664	8053	8442	8830	390
2	9218	9606	9993	0380	0766	1153	1538	1924	2309	2694	386
3	05 3078	3463	3846	4230	4613	4996	5378	5760	6142	6524	383
4	6905	7286	7666	8046	8426	8805	9185	9563	9942	0320	379
115	06 0698	1075	1452	1829	2206	2582	2958	3333	3709	4083	376
6	4458	4832	5206	5580	5953	6326	6699	7071	7443	7815	373
7	8186	8557	8928	9298	9668	0038	0407	0776	1145	1514	370
8	07 1882	2250	2617	2985	3352	3718	4085	4451	4816	5182	366
9	5547	5912	6276	6640	7004	7368	7731	8094	8457	8819	363

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.
120	07 9181	9543	9904	0266	0626	0987	1347	1707	2067	2426	360
1	08 2785	3144	3503	3861	4219	4576	4934	5291	5647	6004	357
2	6360	6716	7071	7426	7781	8136	8490	8845	9198	9552	355
3	9905	0258	0611	0963	1315	1667	2018	2370	2721	3071	352
4	09 3422	3772	4122	4471	4820	5169	5518	5866	6215	6562	349
125	6910	7257	7604	7951	8298	8644	8990	9335	9681	0026	346
6	10 0371	0715	1059	1403	1747	2091	2434	2777	3119	3462	343
7	3804	4146	4487	4828	5169	5510	5851	6191	6531	6871	341
8	7210	7549	7888	8227	8565	8903	9241	9579	9916	0253	338
9	11 0590	0926	1263	1599	1934	2270	2605	2940	3275	3609	335
130	3943	4277	4611	4944	5278	5611	5943	6276	6608	6940	333
1	7271	7603	7934	8265	8595	8926	9256	9586	9915	0245	330
2	12 0574	0903	1231	1560	1888	2216	2544	2871	3198	3525	328
3	3852	4178	4504	4830	5156	5481	5806	6131	6456	6781	325
4	7105	7429	7753	8076	8399	8722	9045	9368	9690	0012	323
135	13 0334	0655	0977	1298	1619	1939	2260	2580	2900	3219	321
6	3539	3858	4177	4496	4814	5133	5451	5769	6086	6403	318
7	6721	7037	7354	7671	7987	8303	8618	8934	9249	9564	316
8	9879	0194	0508	0822	1136	1450	1763	2076	2389	2702	314
9	14 3015	3327	3639	3951	4263	4574	4885	5196	5507	5818	311
140	6128	6438	6748	7058	7367	7676	7985	8294	8603	8911	309
1	9219	9527	9835	0142	0449	0756	1063	1370	1676	1982	307
2	15 2288	2594	2900	3205	3510	3815	4120	4424	4728	5032	305
3	5336	5640	5943	6246	6549	6852	7154	7457	7759	8061	303
4	8362	8664	8965	9266	9567	9868	0168	0469	0769	1068	301
145	16 1368	1667	1967	2266	2564	2863	3161	3460	3758	4055	299
6	4353	4650	4947	5244	5541	5838	6134	6430	6726	7022	297
7	7317	7613	7908	8203	8497	8792	9086	9380	9674	9968	295
8	17 0262	0555	0848	1141	1434	1726	2019	2311	2603	2895	293
9	3186	3478	3769	4060	4351	4641	4932	5222	5512	5802	291

Diff.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
434	43.4	86.8	130.2	173.6	217.0	260.4	303.8	347.2	390.6
433	43.3	86.6	129.9	173.2	216.5	259.8	303.1	346.4	389.7
432	43.2	86.4	129.6	172.8	216.0	259.2	302.4	345.6	388.8
431	43.1	86.2	129.3	172.4	215.5	258.6	301.7	344.8	387.9
430	43.0	86.0	129.0	172.0	215.0	258.0	301.0	344.0	387.0
429	42.9	85.8	128.7	171.6	214.5	257.4	300.3	343.2	386.1
428	42.8	85.6	128.4	171.2	214.0	256.8	299.6	342.4	385.2
427	42.7	85.4	128.1	170.8	213.5	256.2	298.9	341.6	384.3
426	42.6	85.2	127.8	170.4	213.0	255.6	298.2	340.8	383.4
425	42.5	85.0	127.5	170.0	212.5	255.0	297.5	340.0	382.5
424	42.4	84.8	127.2	169.6	212.0	254.4	296.8	339.2	381.6
423	42.3	84.6	126.9	169.2	211.5	253.8	296.1	338.4	380.7
422	42.2	84.4	126.6	168.8	211.0	253.2	295.4	337.6	379.8
421	42.1	84.2	126.3	168.4	210.5	252.6	294.7	336.8	378.9
420	42.0	84.0	126.0	168.0	210.0	252.0	294.0	336.0	378.0
419	41.9	83.8	125.7	167.6	209.5	251.4	293.3	335.2	377.1
418	41.8	83.6	125.4	167.2	209.0	250.8	292.6	334.4	376.2
417	41.7	83.4	125.1	166.8	208.5	250.2	291.9	333.6	375.3
416	41.6	83.2	124.8	166.4	208.0	249.6	291.2	332.8	374.4
415	41.5	83.0	124.5	166.0	207.5	249.0	290.5	332.0	373.5
414	41.4	82.8	124.2	165.6	207.0	248.4	289.8	331.2	372.6
413	41.3	82.6	123.9	165.2	206.5	247.8	289.1	330.4	371.7
412	41.2	82.4	123.6	164.8	206.0	247.2	288.4	329.6	370.8
411	41.1	82.2	123.3	164.4	205.5	246.6	287.7	328.8	369.9
410	41.0	82.0	123.0	164.0	205.0	246.0	287.0	328.0	369.0
409	40.9	81.8	122.7	163.6	204.5	245.4	286.3	327.2	368.1
408	40.8	81.6	122.4	163.2	204.0	244.8	285.6	326.4	367.2
407	40.7	81.4	122.1	162.8	203.5	244.2	284.9	325.6	366.3
406	40.6	81.2	121.8	162.4	203.0	243.6	284.2	324.8	365.4
405	40.5	81.0	121.5	162.0	202.5	243.0	283.5	324.0	364.5
404	40.4	80.8	121.2	161.6	202.0	242.4	282.8	323.2	363.6
403	40.3	80.6	120.9	161.2	201.5	241.8	282.1	322.4	362.7
402	40.2	80.4	120.6	160.8	201.0	241.2	281.4	321.6	361.8
401	40.1	80.2	120.3	160.4	200.5	240.6	280.7	320.8	360.9
400	40.0	80.0	120.0	160.0	200.0	240.0	280.0	320.0	360.0
399	39.9	79.8	119.7	159.6	199.5	239.4	279.3	319.2	359.1
398	39.8	79.6	119.4	159.2	199.0	238.8	278.6	318.4	358.2
397	39.7	79.4	119.1	158.8	198.5	238.2	277.9	317.6	357.3
396	39.6	79.2	118.8	158.4	198.0	237.6	277.2	316.8	356.4
395	39.5	79.0	118.5	158.0	197.5	237.0	276.5	316.0	355.5
394	39.4	78.8	118.2	157.6	197.0	236.4	275.8	315.2	354.6
393	39.3	78.6	117.9	157.2	196.5	235.8	275.1	314.4	353.7
392	39.2	78.4	117.6	156.8	196.0	235.2	274.4	313.6	352.8
391	39.1	78.2	117.3	156.4	195.5	234.6	273.7	312.8	351.9
390	39.0	78.0	117.0	156.0	195.0	234.0	273.0	312.0	351.0
389	38.9	77.8	116.7	155.6	194.5	233.4	272.3	311.2	350.1
388	38.8	77.6	116.4	155.2	194.0	232.8	271.6	310.4	349.2
387	38.7	77.4	116.1	154.8	193.5	232.2	270.9	309.6	348.3
386	38.6	77.2	115.8	154.4	193.0	231.6	270.2	308.8	347.4
385	38.5	77.0	115.5	154.0	192.5	231.0	269.5	308.0	346.5
384	38.4	76.8	115.2	153.6	192.0	230.4	268.8	307.2	345.6
383	38.3	76.6	114.9	153.2	191.5	229.8	268.1	306.4	344.7
382	38.2	76.4	114.6	152.8	191.0	229.2	267.4	305.6	343.8
381	38.1	76.2	114.3	152.4	190.5	228.6	266.7	304.8	342.9
380	38.0	76.0	114.0	152.0	190.0	228.0	266.0	304.0	342.0
379	37.9	75.8	113.7	151.6	189.5	227.4	265.3	303.2	341.1
378	37.8	75.6	113.4	151.2	189.0	226.8	264.6	302.4	340.2
377	37.7	75.4	113.1	150.8	188.5	226.2	263.9	301.6	339.3
376	37.6	75.2	112.8	150.4	188.0	225.6	263.2	300.8	338.4
375	37.5	75.0	112.5	150.0	187.5	225.0	262.5	300.0	337.5
374	37.4	74.8	112.2	149.6	187.0	224.4	261.8	299.2	336.6
373	37.3	74.6	111.9	149.2	186.5	223.8	261.1	298.4	335.7
372	37.2	74.4	111.6	148.8	186.0	223.2	260.4	297.6	334.8
371	37.1	74.2	111.3	148.4	185.5	222.6	259.7	296.8	333.9
370	37.0	74.0	111.0	148.0	185.0	222.0	259.0	296.0	333.0
369	36.9	73.8	110.7	147.6	184.5	221.4	258.3	295.2	332.1
368	36.8	73.6	110.4	147.2	184.0	220.8	257.6	294.4	331.2
367	36.7	73.4	110.1	146.8	183.5	220.2	256.9	293.6	330.3
366	36.6	73.2	109.8	146.4	183.0	219.6	256.2	292.8	329.4
365	36.5	73.0	109.5	146.0	182.5	219.0	255.5	292.0	328.5
364	36.4	72.8	109.2	145.6	182.0	218.4	254.8	291.2	327.6
363	36.3	72.6	108.9	145.2	181.5	217.8	254.1	290.4	326.7
362	36.2	72.4	108.6	144.8	181.0	217.2	253.4	289.6	325.8
361	36.1	72.2	108.3	144.4	180.5	216.6	252.7	288.8	324.9
360	36.0	72.0	108.0	144.0	180.0	216.0	252.0	288.0	324.0
359	35.9	71.8	107.7	143.6	179.5	215.4	251.3	287.2	323.1
358	35.8	71.6	107.4	143.2	179.0	214.8	250.6	286.4	322.2
357	35.7	71.4	107.1	142.8	178.5	214.2	249.9	285.6	321.3
356	35.6	71.2	106.8	142.4	178.0	213.6	249.2	284.8	320.4

Diff.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
355	35.5	71.0	106.5	142.0	177.5	213.0	248.5	284.0	319.5
354	35.4	70.8	106.2	141.6	177.0	212.4	247.8	283.2	318.6
353	35.3	70.6	105.9	141.2	176.5	211.8	247.1	282.4	317.7
352	35.2	70.4	105.6	140.8	176.0	211.2	246.4	281.6	316.8
351	35.1	70.2	105.3	140.4	175.5	210.6	245.7	280.8	315.9
350	35.0	70.0	105.0	140.0	175.0	210.0	245.0	280.0	315.0
349	34.9	69.8	104.7	139.6	174.5	209.4	244.3	279.2	314.1
348	34.8	69.6	104.4	139.2	174.0	208.8	243.6	278.4	313.2
347	34.7	69.4	104.1	138.8	173.5	208.2	242.9	277.6	312.3
346	34.6	69.2	103.8	138.4	173.0	207.6	242.2	276.8	311.4
345	34.5	69.0	103.5	138.0	172.5	207.0	241.5	276.0	310.5
344	34.4	68.8	103.2	137.6	172.0	206.4	240.8	275.2	309.6
343	34.3	68.6	102.9	137.2	171.5	205.8	240.1	274.4	308.7
342	34.2	68.4	102.6	136.8	171.0	205.2	239.4	273.6	307.8
341	34.1	68.2	102.3	136.4	170.5	204.6	238.7	272.8	306.9
340	34.0	68.0	102.0	136.0	170.0	204.0	238.0	272.0	306.0
339	33.9	67.8	101.7	135.6	169.5	203.4	237.3	271.2	305.1
338	33.8	67.6	101.4	135.2	169.0	202.8	236.6	270.4	304.2
337	33.7	67.4	101.1	134.8	168.5	202.2	235.9	269.6	303.3
336	33.6	67.2	100.8	134.4	168.0	201.6	235.2	268.8	302.4
335	33.5	67.0	100.5	134.0	167.5	201.0	234.5	268.0	301.5
334	33.4	66.8	100.2	133.6	167.0	200.4	233.8	267.2	300.6
333	33.3	66.6	99.9	133.2	166.5	199.8	233.1	266.4	299.7
332	33.2	66.4	99.6	132.8	166.0	199.2	232.4	265.6	298.8
331	33.1	66.2	99.3	132.4	165.5	198.6	231.7	264.8	297.9
330	33.0	66.0	99.0	132.0	165.0	198.0	231.0	264.0	297.0
329	32.9	65.8	98.7	131.6	164.5	197.4	230.3	263.2	296.1
328	32.8	65.6	98.4	131.2	164.0	196.8	229.6	262.4	295.2
327	32.7	65.4	98.1	130.8	163.5	196.2	228.9	261.6	294.3
326	32.6	65.2	97.8	130.4	163.0	195.6	228.2	260.8	293.4
325	32.5	65.0	97.5	130.0	162.5	195.0	227.5	260.0	292.5
324	32.4	64.8	97.2	129.6	162.0	194.4	226.8	259.2	291.6
323	32.3	64.6	96.9	129.2	161.5	193.8	226.1	258.4	290.7
322	32.2	64.4	96.6	128.8	161.0	193.2	225.4	257.6	289.8
321	32.1	64.2	96.3	128.4	160.5	192.6	224.7	256.8	288.9
320	32.0	64.0	96.0	128.0	160.0	192.0	224.0	256.0	288.0
319	31.9	63.8	95.7	127.6	159.5	191.4	223.3	255.2	287.1
318	31.8	63.6	95.4	127.2	159.0	190.8	222.6	254.4	286.2
317	31.7	63.4	95.1	126.8	158.5	190.2	221.9	253.6	285.3
316	31.6	63.2	94.8	126.4	158.0	189.6	221.2	252.8	284.4
315	31.5	63.0	94.5	126.0	157.5	189.0	220.5	252.0	283.5
314	31.4	62.8	94.2	125.6	157.0	188.4	219.8	251.2	282.6
313	31.3	62.6	93.9	125.2	156.5	187.8	219.1	250.4	281.7
312	31.2	62.4	93.6	124.8	156.0	187.2	218.4	249.6	280.8
311	31.1	62.2	93.3	124.4	155.5	186.6	217.7	248.8	279.9
310	31.0	62.0	93.0	124.0	155.0	186.0	217.0	248.0	279.0
309	30.9	61.8	92.7	123.6	154.5	185.4	216.3	247.2	278.1
308	30.8	61.6	92.4	123.2	154.0	184.8	215.6	246.4	277.2
307	30.7	61.4	92.1	122.8	153.5	184.2	214.9	245.6	276.3
306	30.6	61.2	91.8	122.4	153.0	183.6	214.2	244.8	275.4
305	30.5	61.0	91.5	122.0	152.5	183.0	213.5	244.0	274.5
304	30.4	60.8	91.2	121.6	152.0	182.4	212.8	243.2	273.6
303	30.3	60.6	90.9	121.2	151.5	181.8	212.1	242.4	272.7
302	30.2	60.4	90.6	120.8	151.0	181.2	211.4	241.6	271.8
301	30.1	60.2	90.3	120.4	150.5	180.6	210.7	240.8	270.9
300	30.0	60.0	90.0	120.0	150.0	180.0	210.0	240.0	270.0
299	29.9	59.8	89.7	119.6	149.5	179.4	209.3	239.2	269.1
298	29.8	59.6	89.4	119.2	149.0	178.8	208.6	238.4	268.2
297	29.7	59.4	89.1	118.8	148.5	178.2	207.9	237.6	267.3
296	29.6	59.2	88.8	118.4	148.0	177.6	207.2	236.8	266.4
295	29.5	59.0	88.5	118.0	147.5	177.0	206.5	236.0	265.5
294	29.4	58.8	88.2	117.6	147.0	176.4	205.8	235.2	264.6
293	29.3	58.6	87.9	117.2	146.5	175.8	205.1	234.4	263.7
292	29.2	58.4	87.6	116.8	146.0	175.2	204.4	233.6	262.8
291	29.1	58.2	87.3	116.4	145.5	174.6	203.7	232.8	261.9
290	29.0	58.0	87.0	116.0	145.0	174.0	203.0	232.0	261.0
289	28.9	57.8	86.7	115.6	144.5	173.4	202.3	231.2	260.1
288	28.8	57.6	86.4	115.2	144.0	172.8	201.6	230.4	259.2
287	28.7	57.4	86.1	114.8	143.5	172.2	200.9	229.6	258.3
286	28.6	57.2	85.8	114.4	143.0	171.6	200.2	228.8	257.4

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.
150	17 6091	6381	6670	6959	7248	7536	7825	8113	8401	8689	289
1	8977	9264	9552	9839	0126	0413	0699	0986	1272	1558	287
2	18 1844	2129	2415	2700	2985	3270	3555	3839	4123	4407	285
3	4691	4975	5259	5542	5825	6108	6391	6674	6956	7239	283
4	7521	7803	8084	8366	8647	8928	9209	9490	9771	0051	281
155	19 0332	0612	0892	1171	1451	1730	2010	2289	2567	2846	279
6	3125	3403	3681	3959	4237	4514	4792	5069	5346	5623	278
7	5900	6176	6453	6729	7005	7281	7556	7832	8107	8382	276
8	8657	8932	9206	9481	9755	0029	0303	0577	0850	1124	274
9	20 1397	1670	1943	2216	2488	2761	3033	3305	3577	3848	272
160	4120	4391	4663	4934	5204	5475	5746	6016	6286	6556	271
1	6826	7096	7365	7634	7904	8173	8441	8710	8979	9247	269
2	9515	9783	0051	0319	0586	0853	1121	1388	1654	1921	267
3	21 2188	2454	2720	2986	3252	3518	3783	4049	4314	4579	266
4	4844	5109	5373	5638	5902	6166	6430	6694	6957	7221	264
165	7484	7747	8010	8273	8536	8798	9060	9323	9585	9846	262
6	22 0108	0370	0631	0892	1153	1414	1675	1936	2196	2456	261
7	2716	2976	3236	3496	3755	4015	4274	4533	4792	5051	259
8	5309	5568	5826	6084	6342	6600	6858	7115	7372	7630	258
9	7887	8144	8400	8657	8913	9170	9426	9682	9938	0193	256
170	23 0449	0704	0960	1215	1470	1724	1979	2234	2488	2742	255
1	2996	3250	3504	3757	4011	4264	4517	4770	5023	5276	253
2	5528	5781	6033	6285	6537	6789	7041	7292	7544	7795	252
3	8046	8297	8548	8799	9049	9299	9550	9800	0050	0300	250
4	24 0549	0799	1048	1297	1546	1795	2044	2293	2541	2790	249
175	3038	3286	3534	3782	4030	4277	4525	4772	5019	5266	248
6	5513	5759	6006	6252	6499	6745	6991	7237	7482	7728	246
7	7973	8219	8464	8709	8954	9198	9443	9687	9932	0176	245
8	25 0420	0664	0908	1151	1395	1638	1881	2125	2368	2610	243
9	2853	3096	3338	3580	3822	4064	4306	4548	4790	5031	242
180	5273	5514	5755	5996	6237	6477	6718	6958	7198	7439	241
1	7679	7918	8158	8398	8637	8877	9116	9355	9594	9833	239
2	26 0071	0310	0548	0787	1025	1263	1501	1739	1976	2214	238
3	2451	2688	2925	3162	3399	3636	3873	4109	4346	4582	237
4	4818	5054	5290	5525	5761	5996	6232	6467	6702	6937	235
185	7172	7406	7641	7875	8110	8344	8578	8812	9046	9279	234
6	9513	9746	[illegible]	0213	0446	0679	0912	1144	1377	1609	233
7	27 1842	2074	2306	2538	2770	3001	3233	3464	3696	3927	232
8	4158	4389	4620	4850	5081	5311	5542	5772	6002	6232	230
9	6462	6692	6921	7151	7380	7609	7838	8067	8296	8525	229

Diff.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
285	28.5	57.0	85.5	114.0	142.5	171.0	199.5	228.0	256.5
284	28.4	56.8	85.2	113.6	142.0	170.4	198.8	227.2	255.6
283	28.3	56.6	84.9	113.2	141.5	169.8	198.1	226.4	254.7
282	28.2	56.4	84.6	112.8	141.0	169.2	197.4	225.6	253.8
281	28.1	56.2	84.3	112.4	140.5	168.6	196.7	224.8	252.9
280	28.0	56.0	84.0	112.0	140.0	168.0	196.0	224.0	252.0
279	27.9	55.8	83.7	111.6	139.5	167.4	195.3	223.2	251.1
278	27.8	55.6	83.4	111.2	139.0	166.8	194.6	222.4	250.2
277	27.7	55.4	83.1	110.8	138.5	166.2	193.9	221.6	249.3
276	27.6	55.2	82.8	110.4	138.0	165.6	193.2	220.8	248.4
275	27.5	55.0	82.5	110.0	137.5	165.0	192.5	220.0	247.5
274	27.4	54.8	82.2	109.6	137.0	164.4	191.8	219.2	246.6
273	27.3	54.6	81.9	109.2	136.5	163.8	191.1	218.4	245.7
272	27.2	54.4	81.6	108.8	136.0	163.2	190.4	217.6	244.8
271	27.1	54.2	81.3	108.4	135.5	162.6	189.7	216.8	243.9
270	27.0	54.0	81.0	108.0	135.0	162.0	189.0	216.0	243.0
269	26.9	53.8	80.7	107.6	134.5	161.4	188.3	215.2	242.1
268	26.8	53.6	80.4	107.2	134.0	160.8	187.6	214.4	241.2
267	26.7	53.4	80.1	106.8	133.5	160.2	186.9	213.6	240.3
266	26.6	53.2	79.8	106.4	133.0	159.6	186.2	212.8	239.4
265	26.5	53.0	79.5	106.0	132.5	159.0	185.5	212.0	238.5
264	26.4	52.8	79.2	105.6	132.0	158.4	184.8	211.2	237.6
263	26.3	52.6	78.9	105.2	131.5	157.8	184.1	210.4	236.7
262	26.2	52.4	78.6	104.8	131.0	157.2	183.4	209.6	235.8
261	26.1	52.2	78.3	104.4	130.5	156.6	182.7	208.8	234.9
260	26.0	52.0	78.0	104.0	130.0	156.0	182.0	208.0	234.0
259	25.9	51.8	77.7	103.6	129.5	155.4	181.3	207.2	233.1
258	25.8	51.6	77.4	103.2	129.0	154.8	180.6	206.4	232.2
257	25.7	51.4	77.1	102.8	128.5	154.2	179.9	205.6	231.3
256	25.6	51.2	76.8	102.4	128.0	153.6	179.2	204.8	230.4
255	25.5	51.0	76.5	102.0	127.5	153.0	178.5	204.0	229.5
254	25.4	50.8	76.2	101.6	127.0	152.4	177.8	203.2	228.6
253	25.3	50.6	75.9	101.2	126.5	151.8	177.1	202.4	227.7
252	25.2	50.4	75.6	100.8	126.0	151.2	176.4	201.6	226.8
251	25.1	50.2	75.3	100.4	125.5	150.6	175.7	200.8	225.9
250	25.0	50.0	75.0	100.0	125.0	150.0	175.0	200.0	225.0
249	24.9	49.8	74.7	99.6	124.5	149.4	174.3	199.2	224.1
248	24.8	49.6	74.4	99.2	124.0	148.8	173.6	198.4	223.2
247	24.7	49.4	74.1	98.8	123.5	148.2	172.9	197.6	222.3
246	24.6	49.2	73.8	98.4	123.0	147.6	172.2	196.8	221.4
245	24.5	49.0	73.5	98.0	122.5	147.0	171.5	196.0	220.5
244	24.4	48.8	73.2	97.6	122.0	146.4	170.8	195.2	219.6
243	24.3	48.6	72.9	97.2	121.5	145.8	170.1	194.4	218.7
242	24.2	48.4	72.6	96.8	121.0	145.2	169.4	193.6	217.8
241	24.1	48.2	72.3	96.4	120.5	144.6	168.7	192.8	216.9
240	24.0	48.0	72.0	96.0	120.0	144.0	168.0	192.0	216.0
239	23.9	47.8	71.7	95.6	119.5	143.4	167.3	191.2	215.1
238	23.8	47.6	71.4	95.2	119.0	142.8	166.6	190.4	214.2
237	23.7	47.4	71.1	94.8	118.5	142.2	165.9	189.6	213.3
236	23.6	47.2	70.8	94.4	118.0	141.6	165.2	188.8	212.4
235	23.5	47.0	70.5	94.0	117.5	141.0	164.5	188.0	211.5
234	23.4	46.8	70.2	93.6	117.0	140.4	163.8	187.2	210.6
233	23.3	46.6	69.9	93.2	116.5	139.8	163.1	186.4	209.7
232	23.2	46.4	69.6	92.8	116.0	139.2	162.4	185.6	208.8
231	23.1	46.2	69.3	92.4	115.5	138.6	161.7	184.8	207.9
230	23.0	46.0	69.0	92.0	115.0	138.0	161.0	184.0	207.0
229	22.9	45.8	68.7	91.6	114.5	137.4	160.3	183.2	206.1
228	22.8	45.6	68.4	91.2	114.0	136.8	159.6	182.4	205.2
227	22.7	45.4	68.1	90.8	113.5	136.2	158.9	181.6	204.3
226	22.6	45.2	67.8	90.4	113.0	135.6	158.2	180.8	203.4

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.
190	27 8754	8982	9211	9439	9667	9895	0123	0351	0578	0806	228
1	28 1033	1261	1488	1715	1942	2169	2396	2622	2849	3075	227
2	3301	3527	3753	3979	4205	4431	4656	4882	5107	5332	226
3	5557	5782	6007	6232	6456	6681	6905	7130	7354	7578	225
4	7802	8026	8249	8473	8696	8920	9143	9366	9589	9812	223
195	29 0035	0257	0480	0702	0925	1147	1369	1591	1813	2034	222
6	2256	2478	2699	2920	3141	3363	3584	3804	4025	4246	221
7	4466	4687	4907	5127	5347	5567	5787	6007	6226	6446	220
8	6665	6884	7104	7323	7542	7761	7979	8198	8416	8635	219
9	8853	9071	9289	9507	9725	9943	0161	0378	0595	0813	218
200	30 1030	1247	1464	1681	1898	2114	2331	2547	2764	2980	217
1	3196	3412	3628	3844	4059	4275	4491	4706	4921	5136	216
2	5351	5566	5781	5996	6211	6425	6639	6854	7068	7282	215
3	7496	7710	7924	8137	8351	8564	8778	8991	9204	9417	213
4	9630	9843	0056	0268	0481	0693	0906	1118	1330	1542	212
205	31 1754	1966	2177	2389	2600	2812	3023	3234	3445	3656	211
6	3867	4078	4289	4499	4710	4920	5130	5340	5551	5760	210
7	5970	6180	6390	6599	6809	7018	7227	7436	7646	7854	209
8	8063	8272	8481	8689	8898	9106	9314	9522	9730	9938	208
9	32 0146	0354	0562	0769	0977	1184	1391	1598	1805	2012	207
210	2219	2426	2633	2839	3046	3252	3458	3665	3871	4077	206
1	4282	4188	4694	4899	5105	5310	5516	5721	5926	6131	205
2	6336	6541	6745	6950	7155	7359	7563	7767	7972	8176	204
3	8380	8583	8787	8991	9194	9398	9601	9805	0008	0211	203
4	33 0414	0617	0819	1022	1225	1427	1630	1832	2034	2236	202
215	33 2438	2640	2842	3044	3246	3447	3649	3850	4051	4253	202
6	4454	4655	4856	5057	5257	5458	5658	5859	6059	6260	201
7	6460	6660	6860	7060	7260	7459	7659	7858	8058	8257	200
8	8456	8656	8855	9054	9253	9451	9650	9849	0047	0246	199
9	34 0444	0642	0841	1039	1237	1435	1632	1830	2028	2225	198
220	2423	2620	2817	3014	3212	3409	3606	3802	3999	4196	197
1	4392	4589	4785	4981	5178	5374	5570	5766	5962	6157	196
2	6353	6549	6744	6939	7135	7330	7525	7720	7915	8110	195
3	8305	8500	8694	8889	9083	9278	9472	9666	9860	0054	194
4	35 0248	0442	0636	0829	1023	1216	1410	1603	1796	1989	193
225	2183	2375	2568	2761	2954	3147	3339	3532	3724	3916	193
6	4108	4301	4493	4685	4876	5068	5260	5452	5643	5834	192
7	6026	6217	6408	6599	6790	6981	7172	7363	7554	7744	191
8	7935	8125	8316	8506	8696	8886	9076	9266	9456	9646	190
9	9835	0025	0215	0404	0593	0783	0972	1161	1350	1539	189
230	36 1728	1917	2105	2294	2482	2671	2859	3048	3236	3424	188
1	3612	3800	3988	4176	4363	4551	4739	4926	5113	5301	188
2	5488	5675	5862	6049	6236	6423	6610	6796	6983	7169	187
3	7356	7542	7729	7915	8101	8287	8473	8659	8845	9030	186
4	9216	9401	9587	9772	9958	0143	0328	0513	0698	0883	185
235	37 1068	1253	1437	1622	1806	1991	2175	2360	2544	2728	184
6	2912	3096	3280	3464	3647	3831	4015	4198	4382	4565	184
7	4748	4932	5115	5298	5481	5664	5846	6029	6212	6394	183
8	6577	6759	6942	7124	7306	7488	7670	7852	8034	8216	182
9	8398	8580	8761	8943	9124	9306	9487	9668	9849	0030	181
	38										

Diff.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
225	22.5	45.0	67.5	90.0	112.5	135.0	157.5	180.0	202.5
224	22.4	44.8	67.2	89.6	112.0	134.4	156.8	179.2	201.6
223	22.3	44.6	66.9	89.2	111.5	133.8	156.1	178.4	200.7
222	22.2	44.4	66.6	88.8	111.0	133.2	155.4	177.6	199.8
221	22.1	44.2	66.3	88.4	110.5	132.6	154.7	176.8	198.9
220	22.0	44.0	66.0	88.0	110.0	132.0	154.0	176.0	198.0
219	21.9	43.8	65.7	87.6	109.5	131.4	153.3	175.2	197.1
218	21.8	43.6	65.4	87.2	109.0	130.8	152.6	174.4	196.2
217	21.7	43.4	65.1	86.8	108.5	130.2	151.9	173.6	195.3
216	21.6	43.2	64.8	86.4	108.0	129.6	151.2	172.8	194.4
215	21.5	43.0	64.5	86.0	107.5	129.0	150.5	172.0	193.5
214	21.4	42.8	64.2	85.6	107.0	128.4	149.8	171.2	192.6
213	21.3	42.6	63.9	85.2	106.5	127.8	149.1	170.4	191.7
212	21.2	42.4	63.6	84.8	106.0	127.2	148.4	169.6	190.8
211	21.1	42.2	63.3	84.4	105.5	126.6	147.7	168.8	189.9
210	21.0	42.0	63.0	84.0	105.0	126.0	147.0	168.0	189.0
209	20.9	41.8	62.7	83.6	104.5	125.4	146.3	167.2	188.1
208	20.8	41.6	62.4	83.2	104.0	124.8	145.6	166.4	187.2
207	20.7	41.4	62.1	82.8	103.5	124.2	144.9	165.6	186.3
206	20.6	41.2	61.8	82.4	103.0	123.6	144.2	164.8	185.4
205	20.5	41.0	61.5	82.0	102.5	123.0	143.5	164.0	184.5
204	20.4	40.8	61.2	81.6	102.0	122.4	142.8	163.2	183.6
203	20.3	40.6	60.9	81.2	101.5	121.8	142.1	162.4	182.7
202	20.2	40.4	60.6	80.8	101.0	121.2	141.4	161.6	181.8

Diff.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
202	20.2	40.4	60.6	80.8	101.0	121.2	141.4	161.6	181.8
201	20.1	40.2	60.3	80.4	100.5	120.6	140.7	160.8	180.9
200	20.0	40.0	60.0	80.0	100.0	120.0	140.0	160.0	180.0
199	19.9	39.8	59.7	79.6	99.5	119.4	139.3	159.2	179.1
198	19.8	39.6	59.4	79.2	99.0	118.8	138.6	158.4	178.2
197	19.7	39.4	59.1	78.8	98.5	118.2	137.9	157.6	177.3
196	19.6	39.2	58.8	78.4	98.0	117.6	137.2	156.8	176.4
195	19.5	39.0	58.5	78.0	97.5	117.0	136.5	156.0	175.5
194	19.4	38.8	58.2	77.6	97.0	116.4	135.8	155.2	174.6
193	19.3	38.6	57.9	77.2	96.5	115.8	135.1	154.4	173.7
192	19.2	38.4	57.6	76.8	96.0	115.2	134.4	153.6	172.8
191	19.1	38.2	57.3	76.4	95.5	114.6	133.7	152.8	171.9
190	19.0	38.0	57.0	76.0	95.0	114.0	133.0	152.0	171.0
189	18.9	37.8	56.7	75.6	94.5	113.4	132.3	151.2	170.1
188	18.8	37.6	56.4	75.2	94.0	112.8	131.6	150.4	169.2
187	18.7	37.4	56.1	74.8	93.5	112.2	130.9	149.6	168.3
186	18.6	37.2	55.8	74.4	93.0	111.6	130.2	148.8	167.4
185	18.5	37.0	55.5	74.0	92.5	111.0	129.5	148.0	166.5
184	18.4	36.8	55.2	73.6	92.0	110.4	128.8	147.2	165.6
183	18.3	36.6	54.9	73.2	91.5	109.8	128.1	146.4	164.7
182	18.2	36.4	54.6	72.8	91.0	109.2	127.4	145.6	163.8
181	18.1	36.2	54.3	72.4	90.5	108.6	126.7	144.8	162.9
180	18.0	36.0	54.0	72.0	90.0	108.0	126.0	144.0	162.0
179	17.9	35.8	53.7	71.6	89.5	107.4	125.3	143.2	161.1

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.
240	38 0211	0392	0573	0754	0934	1115	1296	1476	1656	1837	181
1	2017	2197	2377	2557	2737	2917	3097	3277	3456	3636	180
2	3815	3995	4174	4353	4533	4712	4891	5070	5249	5428	179
3	5606	5785	5964	6142	6321	6499	6677	6856	7034	7212	178
4	7390	7568	7746	7924	8101	8279	8456	8634	8811	8989	178
245	9166	9343	9520	9698	9875	0051	0228	0405	0582	0759	177
6	39 0935	1112	1288	1464	1641	1817	1993	2169	2345	2521	176
7	2697	2873	3048	3224	3400	3575	3751	3926	4101	4277	176
8	4452	4627	4802	4977	5152	5326	5501	5676	5850	6025	175
9	6199	6374	6548	6722	6896	7071	7245	7419	7592	7766	174
250	7940	8114	8287	8461	8634	8808	8981	9154	9328	9501	173
1	9674	9847	0020	0192	0365	0538	0711	0883	1056	1228	173
2	40 1401	1573	1745	1917	2089	2261	2433	2605	2777	2949	172
3	3121	3292	3464	3635	3807	3978	4149	4320	4492	4663	171
4	4834	5005	5176	5346	5517	5688	5858	6029	6199	6370	171
255	6540	6710	6881	7051	7221	7391	7561	7731	7901	8070	170
6	8240	8410	8579	8749	8918	9087	9257	9426	9595	9764	169
7	9933	0102	0271	0440	0609	0777	0946	1114	1283	1451	169
8	41 1620	1788	1956	2124	2293	2461	2629	2796	2964	3132	168
9	3300	3467	3635	3803	3970	4137	4305	4472	4639	4806	167
260	4973	5140	5307	5474	5641	5808	5974	6141	6308	6474	167
1	6641	6807	6973	7139	7306	7472	7638	7804	7970	8135	166
2	8301	8467	8633	8798	8964	9129	9295	9460	9625	9791	165
3	9956	0121	0286	0451	0616	0781	0945	1110	1275	1439	165
4	42 1604	1768	1933	2097	2261	2426	2590	2754	2918	3082	164
265	3246	3410	3574	3737	3901	4065	4228	4392	4555	4718	164
6	4882	5045	5208	5371	5534	5697	5860	6023	6186	6349	163
7	6511	6674	6836	6999	7161	7324	7486	7648	7811	7973	162
8	8135	8297	8459	8621	8783	8944	9106	9268	9429	9591	162
9	9752	9914	0075	0236	0398	0559	0720	0881	1042	1203	161
	43										

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.
270	43 1364	1525	1685	1846	2007	2167	2328	2488	2649	2809	161
1	2969	3130	3290	3450	3610	3770	3930	4090	4249	4409	160
2	4569	4729	4888	5048	5207	5367	5526	5685	5844	6004	159
3	6163	6322	6481	6640	6799	6957	7116	7275	7433	7592	159
4	7751	7909	8067	8226	8384	8542	8701	8859	9017	9175	158
275	9333	9491	9648	9806	9964	0122	0279	0437	0594	0752	158
6	44 0909	1066	1224	1381	1538	1695	1852	2009	2166	2323	157
7	2480	2637	2793	2950	3106	3263	3419	3576	3732	3889	157
8	4045	4201	4357	4513	4669	4825	4981	5137	5293	5449	156
9	5604	5760	5915	6071	6226	6382	6537	6692	6848	7003	155
280	7158	7313	7468	7623	7778	7933	8088	8242	8397	8552	155
1	8706	8861	9015	9170	9324	9478	9633	9787	9941	0095	154
2	45 0249	0403	0557	0711	0865	1018	1172	1326	1479	1633	154
3	1786	1940	2093	2247	2400	2553	2706	2859	3012	3165	153
4	3318	3471	3624	3777	3930	4082	4235	4387	4540	4692	153
285	4845	4997	5150	5302	5454	5606	5758	5910	6062	6214	152
6	6366	6518	6670	6821	6973	7125	7276	7428	7579	7731	152
7	7882	8033	8184	8336	8487	8638	8789	8940	9091	9242	151
8	9392	9543	9694	9845	9995	0146	0296	0447	0597	0748	151
9	46 0898	1048	1198	1348	1499	1649	1799	1948	2098	2248	150
290	2398	2548	2697	2847	2997	3146	3296	3445	3594	3744	150
1	3893	4042	4191	4340	4490	4639	4788	4936	5085	5234	149
2	5383	5532	5680	5829	5977	6126	6274	6423	6571	6719	149
3	6868	7016	7164	7312	7460	7608	7756	7904	8052	8200	148
4	8347	8495	8643	8790	8938	9085	9233	9380	9527	9675	148
295	9822	9969	0116	0263	0410	0557	0704	0851	0998	1145	147
6	47 1292	1438	1585	1732	1878	2025	2171	2318	2464	2610	146
7	2756	2903	3049	3195	3341	3487	3633	3779	3925	4071	146
8	4216	4362	4508	4653	4799	4944	5090	5235	5381	5526	146
9	5671	5816	5962	6107	6252	6397	6542	6687	6832	6976	145

Diff.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
178	17.8	35.6	53.4	71.2	89.0	106.8	124.6	142.4	160.2
177	17.7	35.4	53.1	70.8	88.5	106.2	123.9	141.6	159.3
176	17.6	35.2	52.8	70.4	88.0	105.6	123.2	140.8	158.4
175	17.5	35.0	52.5	70.0	87.5	105.0	122.5	140.0	157.5
174	17.4	34.8	52.2	69.6	87.0	104.4	121.8	139.2	156.6
173	17.3	34.6	51.9	69.2	86.5	103.8	121.1	138.4	155.7
172	17.2	34.4	51.6	68.8	86.0	103.2	120.4	137.6	154.8
171	17.1	34.2	51.3	68.4	85.5	102.6	119.7	136.8	153.9
170	17.0	34.0	51.0	68.0	85.0	102.0	119.0	136.0	153.0
169	16.9	33.8	50.7	67.6	84.5	101.4	118.3	135.2	152.1
168	16.8	33.6	50.4	67.2	84.0	100.8	117.6	134.4	151.2
167	16.7	33.4	50.1	66.8	83.5	100.2	116.9	133.6	150.3
166	16.6	33.2	49.8	66.4	83.0	99.6	116.2	132.8	149.4
165	16.5	33.0	49.5	66.0	82.5	99.0	115.5	132.0	148.5
164	16.4	32.8	49.2	65.6	82.0	98.4	114.8	131.2	147.6
163	16.3	32.6	48.9	65.2	81.5	97.8	114.1	130.4	146.7
162	16.2	32.4	48.5	64.8	81.0	97.2	113.4	129.6	145.8
161	16.1	32.2	48.3	64.4	80.5	96.6	112.7	128.8	144.9

Diff.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
161	16.1	32.2	48.3	64.4	80.5	96.6	112.7	128.8	144.9
160	16.0	32.0	48.0	64.0	80.0	96.0	112.0	128.0	144.0
159	15.9	31.8	47.7	63.6	79.5	95.4	111.3	127.2	143.1
158	15.8	31.6	47.4	63.2	79.0	94.8	110.6	126.4	142.2
157	15.7	31.4	47.1	62.8	78.5	94.2	109.9	125.6	141.3
156	15.6	31.2	46.8	62.4	78.0	93.6	109.2	124.8	140.4
155	15.5	31.0	46.5	62.0	77.5	93.0	108.5	124.0	139.5
154	15.4	30.8	46.2	61.6	77.0	92.4	107.8	123.2	138.6
153	15.3	30.6	45.9	61.2	76.5	91.8	107.1	122.4	137.7
152	15.2	30.4	45.6	60.8	76.0	91.2	106.4	121.6	136.8
151	15.1	30.2	45.3	60.4	75.5	90.6	105.7	120.8	135.9
150	15.0	30.0	45.0	60.0	75.0	90.0	105.0	120.0	135.0
149	14.9	29.8	44.7	59.6	74.5	89.4	104.3	119.2	134.1
148	14.8	29.6	44.4	59.2	74.0	88.8	103.6	118.4	133.2
147	14.7	29.4	44.1	58.8	73.5	88.2	102.9	117.6	132.3
146	14.6	29.2	43.8	58.4	73.0	87.6	102.2	116.8	131.4
145	14.5	29.0	43.5	58.0	72.5	87.0	101.5	116.0	130.5
144	14.4	28.8	43.2	57.6	72.0	86.4	100.8	115.2	129.6
143	14.3	28.6	42.9	57.2	71.5	85.8	100.1	114.4	128.7
142	14.2	28.4	42.6	56.8	71.0	85.2	99.4	113.6	127.8
141	14.1	28.2	42.3	56.4	70.5	84.6	98.7	112.8	126.9
140	14.0	28.0	42.0	56.0	70.0	84.0	98.0	112.0	126.0

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.
300	47 7121	7266	7411	7555	7700	7844	7989	8133	8278	8422	145
1	8566	8711	8855	8999	9143	9287	9431	9575	9719	9863	144
2	48 0007	0151	0294	0438	0582	0725	0869	1012	1156	1299	144
3	1443	1586	1729	1872	2016	2159	2302	2445	2588	2731	143
4	2874	3016	3159	3302	3445	3587	3730	3872	4015	4157	143
305	4300	4442	4585	4727	4869	5011	5153	5295	5437	5579	142
6	5721	5863	6005	6147	6289	6430	6572	6714	6855	6997	142
7	7138	7280	7421	7563	7704	7845	7986	8127	8269	8410	141
8	8551	8692	8833	8974	9114	9255	9396	9537	9677	9818	141
9	9958	0099	0239	0380	0520	0661	0801	0941	1081	1222	140
310	49 1362	1502	1642	1782	1922	2062	2201	2341	2481	2621	140
1	2760	2900	3040	3179	3319	3458	3597	3737	3876	4015	139
2	4155	4294	4433	4572	4711	4850	4989	5128	5267	5406	139
3	5544	5683	5822	5960	6099	6238	6376	6515	6653	6791	139
4	6930	7068	7206	7344	7483	7621	7759	7897	8035	8173	138
315	8311	8448	8586	8724	8862	8999	9137	9275	9412	9550	138
6	9687	9824	9962	0099	0236	0374	0511	0648	0785	0922	137
7	50 1059	1196	1333	1470	1607	1744	1880	2017	2154	2291	137
8	2427	2564	2700	2837	2973	3109	3246	3382	3518	3655	136
9	3791	3927	4063	4199	4335	4471	4607	4743	4878	5014	136
320	5150	5286	5421	5557	5693	5828	5964	6099	6234	6370	136
1	6505	6640	6776	6911	7046	7181	7316	7451	7586	7721	135
2	7856	7991	8126	8260	8395	8530	8664	8799	8934	9068	135
3	9203	9337	9471	9606	9740	9874	0009	0143	0277	0411	134
4	51 0545	0679	0813	0947	1081	1215	1349	1482	1616	1750	134
325	1883	2017	2151	2284	2418	2551	2684	2818	2951	3084	133
6	3218	3351	3484	3617	3750	3883	4016	4149	4282	4415	133
7	4548	4681	4813	4946	5079	5211	5344	5476	5609	5741	133
8	5874	6006	6139	6271	6403	6535	6668	6800	6932	7064	132
9	7196	7328	7460	7592	7724	7855	7987	8119	8251	8382	132
330	8514	8646	8777	8909	9040	9171	9303	9434	9566	9697	131
1	9828	9959	0090	0221	0353	0484	0615	0745	0876	1007	131
2	52 1138	1269	1400	1530	1661	1792	1922	2053	2183	2314	131
3	2444	2575	2705	2835	2966	3096	3226	3356	3486	3616	130
4	3746	3876	4006	4136	4266	4396	4526	4656	4785	4915	130
335	5045	5174	5304	5434	5563	5693	5822	5951	6081	6210	129
6	6339	6469	6598	6727	6356	6985	7114	7243	7372	7501	129
7	7630	7759	7888	8016	8145	8274	8402	8531	8660	8788	129
8	8917	9045	9174	9302	9430	9559	9687	9815	9943	0072	128
9	53 0200	0328	0456	0584	0712	0840	0968	1096	1223	1351	128

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.
340	53 1479	1607	1734	1862	1990	2117	2245	2372	2500	2627	128
1	2754	2882	3009	3136	3264	3391	3518	3645	3772	3899	127
2	4026	4153	4280	4407	4534	4661	4787	4914	5041	5167	127
3	5294	5421	5547	5674	5800	5927	6053	6180	6306	6432	126
4	6558	6685	6811	6937	7063	7189	7315	7441	7567	7693	126
345	7819	7945	8071	8197	8322	8448	8574	8699	8825	8951	126
6	9076	9202	9327	9452	9578	9703	9829	9954	0079	0204	125
7	54 0329	0455	0580	0705	0830	0955	1080	1205	1330	1454	125
8	1579	1704	1829	1953	2078	2203	2327	2452	2576	2701	125
9	2825	2950	3074	3199	3323	3447	3571	3696	3820	3944	124
350	4068	4192	4316	4440	4564	4688	4812	4936	5060	5183	124
1	5307	5431	5555	5678	5802	5925	6049	6172	6296	6419	124
2	6543	6666	6789	6913	7036	7159	7282	7405	7529	7652	123
3	7775	7898	8021	8144	8267	8389	8512	8635	8758	8881	123
4	9003	9126	9249	9371	9494	9616	9739	9861	9984	0106	123
355	55 0228	0351	0473	0595	0717	0840	0962	1084	1206	1328	122
6	1450	1572	1694	1816	1938	2060	2181	2303	2425	2547	122
7	2668	2790	2911	3033	3155	3276	3398	3519	3640	3762	121
8	3883	4004	4126	4247	4368	4489	4610	4731	4852	4973	121
9	5094	5215	5336	5457	5578	5699	5820	5940	6061	6182	121
360	6303	6423	6544	6664	6785	6905	7026	7146	7267	7387	120
1	7507	7627	7748	7868	7988	8108	8228	8349	8469	8589	120
2	8709	8829	8948	9068	9188	9308	9428	9548	9667	9787	120
3	9907	0026	0146	0265	0385	0504	0624	0743	0863	0982	119
4	56 1101	1221	1340	1459	1578	1698	1817	1936	2055	2174	119
355	2293	2412	2531	2650	2769	2887	3006	3125	3244	3362	119
6	3481	3600	3718	3837	3955	4074	4192	4311	4429	4548	119
7	4666	4784	4903	5021	5139	5257	5376	5494	5612	5730	118
8	5848	5966	6084	6202	6320	6437	6555	6673	6791	6909	118
9	7026	7144	7262	7379	7497	7614	7732	7849	7967	8084	118
370	8202	8319	8436	8554	8671	8788	8905	9023	9140	9257	117
1	9374	9491	9608	9725	9842	9959	0076	0193	0309	0426	117
2	57 0543	0660	0776	0893	1010	1126	1243	1359	1476	1592	117
3	1709	1825	1942	2058	2174	2291	2407	2523	2639	2755	116
4	2872	2988	3104	3220	3336	3452	3568	3684	3800	3915	116
375	4031	4147	4263	4379	4494	4610	4726	4841	4957	5072	116
6	5188	5303	5419	5534	5650	5765	5880	5996	6111	6226	115
7	6341	6457	6572	6687	6802	6917	7032	7147	7262	7377	115
8	7492	7607	7722	7836	7951	8066	8181	8295	8410	8525	115
9	8639	8754	8868	8983	9097	9212	9326	9441	9555	9669	114

Diff.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
139	13.9	27.8	41.7	55.6	69.5	83.4	97.3	111.2	125.1
138	13.8	27.6	41.4	55.2	69.0	82.8	96.6	110.4	124.2
137	13.7	27.4	41.1	54.8	68.5	82.2	95.9	109.6	123.3
136	13.6	27.2	40.8	54.4	68.0	81.6	95.2	108.8	122.4
135	13.5	27.0	40.5	54.0	67.5	81.0	94.5	108.0	121.5
134	13.4	26.8	40.2	53.6	67.0	80.4	93.8	107.2	120.6
133	13.3	26.6	39.9	53.2	66.5	79.8	93.1	106.4	119.7
132	13.2	26.4	39.6	52.8	66.0	79.2	92.4	105.6	118.8
131	13.1	26.2	39.3	52.4	65.5	78.6	91.7	104.8	117.9
130	13.0	26.0	39.0	52.0	65.0	78.0	91.0	104.0	117.0
129	12.9	25.8	38.7	51.6	64.5	77.4	90.3	103.2	116.1
128	12.8	25.6	38.4	51.2	64.0	76.8	89.6	102.4	115.2
127	12.7	25.4	38.1	50.8	63.5	76.2	88.9	101.6	114.3

Diff.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
128	12.8	25.6	38.4	51.2	61.0	76.8	89.6	102.4	115.[illegible]
127	12.7	25.4	38.1	50.8	63.5	76.2	88.9	101.6	114.[illegible]
126	12.6	25.2	37.8	50.4	63.0	75.6	88.2	100.8	113.4
125	12.5	25.0	37.5	50.0	62.5	75.0	87.5	100.0	112.5
124	12.4	24.8	37.2	49.6	62.0	74.4	86.8	99.2	111.6
123	12.3	24.6	36.9	49.2	61.5	73.8	86.1	98.4	110.7
122	12.2	24.4	36.6	48.8	61.0	73.2	85.4	97.6	109.[illegible]
121	12.1	24.2	36.3	48.4	60.5	72.6	84.7	96.8	108[illegible]
120	12.0	24.0	36.0	48.0	60.0	72.0	84.0	96.0	[illegible]
119	11.9	23.8	35.7	47.6	59.5	71.4	83.3	95.2	[illegible]

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.
380	57 9784	9898	0012	0126	0241	0355	0469	0583	0697	0811	114
1	58 0925	1039	1153	1267	1381	1495	1608	1722	1836	1950	
2	2063	2177	2291	2404	2518	2631	2745	2858	2972	3085	
3	3199	3312	3426	3539	3652	3765	3879	3992	4105	4218	
4	4331	4444	4557	4670	4783	4896	5009	5122	5235	5348	113
385	5461	5574	5686	5799	5912	6024	6137	6250	6362	6475	
6	6587	6700	6812	6925	7037	7149	7262	7374	7486	7599	
7	7711	7823	7935	8047	8160	8272	8384	8496	8608	8720	112
8	8832	8944	9056	9167	9279	9391	9503	9615	9726	9838	
9	9950	0061	0173	0284	0396	0507	0619	0730	0842	0953	
390	59 1065	1176	1287	1399	1510	1621	1732	1843	1955	2066	
1	2177	2288	2399	2510	2621	2732	2843	2954	3064	3175	111
2	3286	3397	3508	3618	3729	3840	3950	4061	4171	4282	
3	4393	4503	4614	4724	4834	4945	5055	5165	5276	5386	
4	5496	5606	5717	5827	5937	6047	6157	6267	6377	6487	
395	6597	6707	6817	6927	7037	7146	7256	7366	7476	7586	110
6	7695	7805	7914	8024	8134	8243	8353	8462	8572	8681	
7	8791	8900	9009	9119	9228	9337	9446	9556	9665	9774	
8	9883	9992	0101	0210	0319	0428	0537	0646	0755	0864	109
9	60 0973	1082	1191	1299	1408	1517	1625	1734	1843	1951	
400	2060	2169	2277	2386	2494	2603	2711	2819	2928	3036	
1	3144	3253	3361	3469	3577	3686	3794	3902	4010	4118	108
2	4226	4334	4442	4550	4658	4766	4874	4982	5089	5197	
3	5305	5413	5521	5628	5736	5844	5951	6059	6166	6274	
4	6381	6489	6596	6704	6811	6919	7026	7133	7241	7348	
405	7455	7562	7669	7777	7884	7991	8098	8205	8312	8419	107
6	8526	8633	8740	8847	8954	9061	9167	9274	9381	9488	
7	9594	9701	9808	9914	0021	0128	0234	0341	0447	0554	
8	61 0660	0767	0873	0979	1086	1192	1298	1405	1511	1617	
9	1723	1829	1936	2042	2148	2254	2360	2466	2572	2678	106
410	2784	2890	2996	3102	3207	3313	3419	3525	3630	3736	
1	3842	3947	4053	4159	4264	4370	4475	4581	4686	4792	
2	4897	5003	5108	5213	5319	5424	5529	5634	5740	5845	
3	5950	6055	6160	6265	6370	6476	6581	6686	6790	6895	105
4	7000	7105	7210	7315	7420	7525	7629	7734	7839	7943	

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.
415	61 8048	8153	8257	8362	8466	8571	8676	8780	8884	8989	105
6	9093	9198	9302	9406	9511	9615	9719	9824	9928	0032	
7	62 0136	0240	0344	0448	0552	0656	0760	0864	0968	1072	104
8	1176	1280	1384	1488	1592	1695	1799	1903	2007	2110	
9	2214	2318	2421	2525	2628	2732	2835	2939	3042	3146	
420	3249	3353	3456	3559	3663	3766	3869	3973	4076	4179	
1	4282	4385	4488	4591	4695	4798	4901	5004	5107	5210	103
2	5312	5415	5518	5621	5724	5827	5929	6032	6135	6238	
3	6340	6443	6546	6648	6751	6853	6956	7058	7161	7263	
4	7366	7468	7571	7673	7775	7878	7980	8082	8185	8287	
425	8389	8491	8593	8695	8797	8900	9002	9104	9206	9308	102
6	9410	9512	9613	9715	9817	9919	0021	0123	0224	0326	
7	63 0428	0530	0631	0733	0835	0936	1038	1139	1241	1342	
8	1444	1545	1647	1748	1849	1951	2052	2153	2255	2356	
9	2457	2559	2660	2761	2862	2963	3064	3165	3266	3367	
430	3468	3569	3670	3771	3872	3973	4074	4175	4276	4376	101
1	4477	4578	4679	4779	4880	4981	5081	5182	5283	5383	
2	5484	5584	5685	5785	5886	5986	6087	6187	6287	6388	
3	6488	6588	6688	6789	6889	6989	7089	7189	7290	7390	
4	7490	7590	7690	7790	7890	7990	8090	8190	8290	8389	100
435	8489	8589	8689	8789	8888	8988	9088	9188	9287	9387	
6	9486	9586	9686	9785	9885	9984	0084	0183	0283	0382	
7	64 0481	0581	0680	0779	0879	0978	1077	1177	1276	1375	
8	1474	1573	1672	1771	1871	1970	2069	2168	2267	2366	
9	2465	2563	2662	2761	2860	2959	3058	3156	3255	3354	99
440	3453	3551	3650	3749	3847	3946	4044	4143	4242	4340	
1	4439	4537	4636	4734	4832	4931	5029	5127	5226	5324	
2	5422	5521	5619	5717	5815	5913	6011	6110	6208	6306	
3	6404	6502	6600	6698	6796	6894	6992	7089	7187	7285	98
4	7383	7481	7579	7676	7774	7872	7969	8067	8165	8262	
445	8360	8458	8555	8653	8750	8848	8945	9043	9140	9237	
6	9335	9432	9530	9627	9724	9821	9919	0016	0113	0210	
7	65 0308	0405	0502	0599	0696	0793	0890	0987	1084	1181	
8	1278	1375	1472	1569	1666	1762	1859	1956	2053	2150	97
9	2246	2343	2440	2536	2633	2730	2826	2923	3019	3116	
450	3213	3309	3405	3502	3598	3695	3791	3888	3984	4080	
1	4177	4273	4369	4465	4562	4658	4754	4850	4946	5042	
2	5138	5235	5331	5427	5523	5619	5715	5810	5906	6002	96
3	6098	6194	6290	6386	6482	6577	6673	6769	6864	6960	
4	7056	7152	7247	7343	7438	7534	7629	7725	7820	7916	
455	8011	8107	8202	8298	8393	8488	8584	8679	8774	8870	
6	8965	9060	9155	9250	9346	9441	9536	9631	9726	9821	
7	9916	0011	0106	0201	0296	0391	0486	0581	0676	0771	95
8	66 0865	0960	1055	1150	1245	1339	1434	1529	1623	1718	
9	1813	1907	2002	2096	2191	2286	2380	2475	2569	2663	

Diff.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
118	11.8	23.6	35.4	47.2	59.0	70.8	82.6	94.4	106.2
117	11.7	23.4	35.1	46.8	58.5	70.2	81.9	93.6	105.3
116	11.6	23.2	34.8	46.4	58.0	69.6	81.2	92.8	104.4
115	11.5	23.0	34.5	46.0	57.5	69.0	80.5	92.0	103.5
114	11.4	22.8	34.2	45.6	57.0	68.4	79.8	91.2	102.6
113	11.3	22.6	33.9	45.2	56.5	67.8	79.1	90.4	101.7
112	11.2	22.4	33.6	44.8	56.0	67.2	78.4	89.6	100.8
111	11.1	22.2	33.3	44.4	55.5	66.6	77.7	88.8	99.9
110	11.0	22.0	33.0	44.0	55.0	66.0	77.0	88.0	99.0
109	10.9	21.8	32.7	43.6	54.5	65.4	76.3	87.2	98.1
108	10.8	21.6	32.4	43.2	54.0	64.8	75.6	86.4	97.2
107	10.7	21.4	32.1	42.8	53.5	64.2	74.9	85.6	96.3
106	10.6	21.2	31.8	42.4	53.0	63.6	74.2	84.8	95.4

Diff.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
105	10.5	21.0	31.5	42.0	52.5	63.0	73.5	84.0	94.5
104	10.4	20.8	31.2	41.6	52.0	62.4	72.8	83.2	93.6
103	10.3	20.6	30.9	41.2	51.5	61.8	72.1	82.4	92.7
102	10.2	20.4	30.6	40.8	51.0	61.2	71.4	81.6	91.8
101	10.1	20.2	30.3	40.4	50.5	60.6	70.7	80.8	90.9
100	10.0	20.0	30.0	40.0	50.0	60.0	70.0	80.0	90.0
99	9.9	19.8	29.7	39.6	49.5	59.4	69.3	79.2	89.1

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.
460	66 2758	2852	2947	3041	3135	3230	3324	3418	3512	3607	
1	3701	3795	3889	3983	4078	4172	4266	4360	4454	4548	
2	4642	4736	4830	4924	5018	5112	5206	5299	5393	5487	94
3	5581	5675	5769	5862	5956	6050	6143	6237	6331	6424	
4	6518	6612	6705	6799	6892	6986	7079	7173	7266	7360	
465	7453	7546	7640	7733	7826	7920	8013	8106	8199	8293	
6	8386	8479	8572	8665	8759	8852	8945	9038	9131	9224	
7	9317	9410	9503	9596	9689	9782	9875	9967	0060	0153	93
8	67 0246	0339	0431	0524	0617	0710	0802	0895	0988	1080	
9	1173	1265	1358	1451	1543	1636	1728	1821	1913	2005	
470	2098	2190	2283	2375	2467	2560	2652	2744	2836	2929	
1	3021	3113	3205	3297	3390	3482	3574	3666	3758	3850	
2	3942	4034	4126	4218	4310	4402	4494	4586	4677	4769	92
3	4861	4953	5045	5137	5228	5320	5412	5503	5595	5687	
4	5778	5870	5962	6053	6145	6236	6328	6419	6511	6602	
475	6694	6785	6876	6968	7059	7151	7242	7333	7424	7516	
6	7607	7698	7789	7881	7972	8063	8154	8245	8336	8427	
7	8518	8609	8700	8791	8882	8973	9064	9155	9246	9337	91
8	9428	9519	9610	9700	9791	9882	9973	0063	0154	0245	
9	68 0336	0426	0517	0607	0698	0789	0879	0970	1060	1151	
480	1241	1332	1422	1513	1603	1693	1784	1874	1964	2055	
1	2145	2235	2326	2416	2506	2596	2686	2777	2867	2957	
2	3047	3137	3227	3317	3407	3497	3587	3677	3767	3857	90
3	3947	4037	4127	4217	4307	4396	4486	4576	4666	4756	
4	4845	4935	5025	5114	5204	5294	5383	5473	5563	5652	
485	5742	5831	5921	6010	6100	6189	6279	6368	6458	6547	
6	6636	6726	6815	6904	6994	7083	7172	7261	7351	7440	
7	7529	7618	7707	7796	7886	7975	8064	8153	8242	8331	89
8	8420	8509	8598	8687	8776	8865	8953	9042	9131	9220	
9	9309	9398	9486	9575	9664	9753	9841	9930	0019	0107	
490	69 0196	0285	0373	0462	0550	0639	0728	0816	0905	0993	
1	1081	1170	1258	1347	1435	1524	1612	1700	1789	1877	
2	1965	2053	2142	2230	2318	2406	2494	2583	2671	2759	
3	2847	2935	3023	3111	3199	3287	3375	3463	3551	3639	88
4	3727	3815	3903	3991	4078	4166	4254	4342	4430	4517	
495	4605	4693	4781	4868	4956	5044	5131	5219	5307	5394	
6	5482	5569	5657	5744	5832	5919	6007	6094	6182	6269	
7	6356	6444	6531	6618	6706	6793	6880	6968	7055	7142	
8	7229	7317	7404	7491	7578	7665	7752	7839	7926	8014	
9	8100	8188	8275	8362	8449	8535	8622	8709	8796	8883	87

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.
500	69 8970	9057	9144	9231	9317	9404	9491	9578	9664	9751	
1	9838	9924	0011	0098	0184	0271	0358	0444	0531	0617	
2	70 0704	0790	0877	0963	1050	1136	1222	1309	1395	1482	
3	1568	1654	1741	1827	1913	1999	2086	2172	2258	2344	
4	2431	2517	2603	2689	2775	2861	2947	3033	3119	3205	
505	3291	3377	3463	3549	3635	3721	3807	3893	3979	4065	86
6	4151	4236	4322	4408	4494	4579	4665	4751	4837	4922	
7	5008	5094	5179	5265	5350	5436	5522	5607	5693	5778	
8	5864	5949	6035	6120	6206	6291	6376	6462	6547	6632	
9	6718	6803	6888	6974	7059	7144	7229	7315	7400	7485	
510	7570	7655	7740	7826	7911	7996	8081	8166	8251	8336	85
1	8421	8506	8591	8676	8761	8846	8931	9015	9100	9185	
2	9270	9355	9440	9524	9609	9694	9779	9863	9948	0033	
3	71 0117	0202	0287	0371	0456	0540	0625	0710	0794	0879	
4	0963	1048	1132	1217	1301	1385	1470	1554	1639	1723	
515	1807	1892	1976	2060	2144	2229	2313	2397	2481	2566	
6	2650	2734	2818	2902	2986	3070	3154	3238	3323	3407	84
7	3491	3575	3659	3742	3826	3910	3994	4078	4162	4246	
8	4330	4414	4497	4581	4665	4749	4833	4916	5000	5084	
9	5167	5251	5335	5418	5502	5586	5669	5753	5836	5920	
520	6003	6087	6170	6254	6337	6421	6504	6588	6671	6754	
1	6838	6921	7004	7088	7171	7254	7338	7421	7504	7587	
2	7671	7754	7837	7920	8003	8086	8169	8253	8336	8419	
3	8502	8585	8668	8751	8834	8917	9000	9083	9165	9248	83
4	9331	9414	9497	9580	9663	9745	9828	9911	9994	0077	
525	72 0159	0242	0325	0407	0490	0573	0655	0738	0821	0903	
6	0986	1068	1151	1233	1316	1398	1481	1563	1646	1728	
7	1811	1893	1975	2058	2140	2222	2305	2387	2469	2552	
8	2634	2716	2798	2881	2963	3045	3127	3209	3291	3374	82
9	3456	3538	3620	3702	3784	3866	3948	4030	4112	4194	
530	4276	4358	4440	4522	4604	4685	4767	4849	4931	5013	
1	5095	5176	5258	5340	5422	5503	5585	5667	5748	5830	
2	5912	5993	6075	6156	6238	6320	6401	6483	6564	6646	
3	6727	6809	6890	6972	7053	7134	7216	7297	7379	7460	
4	7541	7623	7704	7785	7866	7948	8029	8110	8191	8273	
535	8354	8435	8516	8597	8678	8759	8841	8922	9003	9084	81
6	9165	9246	9327	9408	9489	9570	9651	9732	9813	9893	
7	9974	0055	0136	0217	0298	0378	0459	0540	0621	0702	
8	73 0782	0863	0944	1024	1105	1186	1266	1347	1428	1508	
9	1589	1669	1750	1830	1911	1991	2072	2152	2233	2313	
540	2394	2474	2555	2635	2715	2796	2876	2956	3037	3117	
1	3197	3278	3358	3438	3518	3598	3679	3759	3839	3919	
2	3999	4079	4160	4240	4320	4400	4480	4560	4640	4720	80
3	4800	4880	4960	5040	5120	5200	5279	5359	5439	5519	
4	5599	5679	5759	5838	5918	5998	6078	6157	6237	6317	

Diff.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
98	9.8	19.6	29.4	39.2	49.0	58.8	68.6	78.4	88.2
97	9.7	19.4	29.1	38.8	48.5	58.2	67.9	77.6	87.3
96	9.6	19.2	28.8	38.4	48.0	57.6	67.2	76.8	86.4
95	9.5	19.0	28.5	38.0	47.5	57.0	66.5	76.0	85.5
94	9.4	18.8	28.2	37.6	47.0	56.4	65.8	75.2	84.6
93	9.3	18.6	27.9	37.2	46.5	55.8	65.1	74.4	83.7
92	9.2	18.4	27.6	36.8	46.0	55.2	64.4	73.6	82.8
91	9.1	18.2	27.3	36.4	45.5	54.6	63.7	72.8	81.9
90	9.0	18.0	27.0	36.0	45.0	54.0	63.0	72.0	81.0
89	8.9	17.8	26.7	35.6	44.5	53.4	62.3	71.2	80.1
88	8.8	17.6	26.4	35.2	44.0	52.8	61.6	70.4	79.2
87	8.7	17.4	26.1	34.8	43.5	52.2	60.9	69.6	78.3
86	8.6	17.2	25.8	34.4	43.0	51.6	60.2	68.8	77.4

Diff.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
87	8.7	17.4	26.1	34.8	43.5	52.2	60.9	69.6	78.3
86	8.6	17.2	25.8	34.4	43.0	51.6	60.2	68.8	77.4
85	8.5	17.0	25.5	34.0	42.5	51.0	59.5	68.0	76.5
84	8.4	16.8	25.2	33.6	42.0	50.4	58.8	67.2	75.6

LOGARITHMISCH-TRIGONOMETRISCHE TAFELN

MIT ACHT DEZIMALSTELLEN

ENTHALTEND

DIE LOGARITHMEN ALLER ZAHLEN VON 1 BIS 200000 UND DIE LOGARITHMEN DER TRIGONOMETRISCHEN FUNKTIONEN FÜR JEDE SEXAGESIMALSEKUNDE DES QUADRANTEN

MIT UNTERSTÜTZUNG DER KGL. PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN BERLIN UND DER KAIS. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN (TREITLSTIFTUNG)

NEU BERECHNET UND HERAUSGEGEBEN VON

DR. J. BAUSCHINGER UND DR. J. PETERS

UNIVERSITÄTS-PROFESSOR UND DIREKTOR DER KAIS. STERNWARTE IN STRASSBURG

PROFESSOR, OBSERVATOR DES K. ASTRONOMISCHEN RECHEN-INSTITUTS IN BERLIN

ZWEITER BAND

TAFEL DER ACHTSTELLIGEN LOGARITHMEN DER TRIGONOMETRISCHEN FUNKTIONEN FÜR JEDE SEXAGESIMALSEKUNDE DES QUADRANTEN

STEREOTYPAUSGABE

126269
7/2/13

LEIPZIG
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN
1911

Copyright 1911
by Wilhelm Engelmann, Leipzig.

QA
55
B3
1910
Bd 2

TAFEL DER ACHTSTELLIGEN LOGARITHMEN
DER TRIGONOMETRISCHEN FUNKTIONEN
FÜR JEDE SEXAGESIMALSEKUNDE DES QUADRANTEN.

	0° 0′						0° 1′						
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
		4.685		4.685		0.000		4.685		4.685		9.999	
0	—	57487	—	57487	—	00000	6.463 72611	57486	6.463 72613	57488	3.536 27387	99998	60
1	4.685 57487	57487	4.685 57487	57487	5.314 42513	00000	6.470 90470	57486	6.470 90471	57488	3.529 09529	99998	59
2	4.986 60486	57487	4.986 60486	57487	5.013 39514	00000	6.477 96655	57486	6.477 96657	57488	3.522 03343	99998	58
3	5.162 69612	57487	5.162 69612	57487	4.837 30388	00000	6.484 91541	57486	6.484 91543	57488	3.515 08457	99998	57
4	5.287 63486	57487	5.287 63486	57487	4.712 36514	00000	6.491 75483	57486	6.491 75485	57488	3.508 24515	99998	56
5	5.384 54487	57487	5.384 54487	57487	4.615 45513	00000	6.498 48822	57486	6.498 48824	57488	3.501 51176	99998	55
6	5.463 72612	57487	5.463 72612	57487	4.536 27388	00000	6.505 11879	57486	6.505 11882	57488	3.494 88118	99998	54
7	5.530 67291	57487	5.530 67291	57487	4.469 32709	00000	6.511 64966	57486	6.511 64968	57488	3.488 35032	99998	53
8	5.588 66485	57487	5.588 66485	57487	4.411 33515	00000	6.518 08377	57486	6.518 08380	57488	3.481 91620	99998	52
9	5.639 81738	57487	5.639 81738	57487	4.360 18262	00000	6.524 42395	57486	6.524 42397	57488	3.475 57603	99998	51
10	5.685 57487	57487	5.685 57487	57487	4.314 42513	00000	6.530 67290	57486	6.530 67292	57488	3.469 32708	99997	50
11	5.726 96755	57487	5.726 96755	57487	4.273 03245	00000	6.536 83321	57486	6.536 83323	57488	3.463 16677	99997	49
12	5.764 75611	57487	5.764 75611	57487	4.235 24389	00000	6.542 90735	57486	6.542 90738	57488	3.457 09262	99997	48
13	5.799 51822	57487	5.799 51822	57487	4.200 48178	00000	6.548 89772	57486	6.548 89775	57488	3.451 10225	99997	47
14	5.831 70290	57487	5.831 70290	57487	4.168 29710	00000	6.554 80658	57486	6.554 80661	57489	3.445 19339	99997	46
15	5.861 66613	57487	5.861 66613	57487	4.138 33387	00000	6.560 63612	57486	6.560 63615	57489	3.439 36385	99997	45
16	5.889 69485	57487	5.889 69485	57487	4.110 30515	00000	6.566 38845	57486	6.566 38848	57489	3.433 61152	99997	44
17	5.916 02379	57487	5.916 02379	57487	4.083 97621	00000	6.572 06558	57486	6.572 06561	57489	3.427 93439	99997	43
18	5.940 84737	57487	5.940 84737	57487	4.059 15263	00000	6.577 66946	57486	6.577 66949	57489	3.422 33051	99997	42
19	5.964 32847	57487	5.964 32847	57487	4.035 67153	00000	6.583 20195	57486	6.583 20198	57489	3.416 79802	99997	41
20	5.986 60486	57487	5.986 60486	57487	4.013 39514	00000	6.588 66484	57486	6.588 66488	57489	3.411 33512	99997	40
21	6.007 79416	57487	6.007 79416	57487	3.992 20584	00000	6.594 05987	57486	6.594 05991	57489	3.405 94009	99997	39
22	6.027 99755	57487	6.027 99755	57487	3.972 00245	00000	6.599 38871	57486	6.599 38874	57489	3.400 61126	99997	38
23	6.047 30270	57487	6.047 30270	57487	3.952 69730	00000	6.604 65295	57486	6.604 65298	57489	3.395 34702	99996	37
24	6.065 78611	57487	6.065 78611	57487	3.934 21389	00000	6.609 85414	57485	6.609 85418	57489	3.390 14582	99996	36
25	6.083 51487	57487	6.083 51488	57487	3.916 48512	00000	6.614 99378	57485	6.614 99382	57489	3.385 00618	99996	35
26	6.100 54821	57487	6.100 54822	57487	3.899 45178	00000	6.620 07331	57485	6.620 07334	57489	3.379 92666	99996	34
27	6.116 93863	57487	6.116 93863	57487	3.883 06137	00000	6.625 09411	57485	6.625 09415	57489	3.374 90585	99996	33
28	6.132 73290	57487	6.132 73290	57487	3.867 26710	00000	6.630 05753	57485	6.630 05757	57489	3.369 94243	99996	32
29	6.147 97286	57487	6.147 97287	57487	3.852 02713	00000	6.634 96486	57485	6.634 96490	57489	3.365 03510	99996	31
30	6.162 69612	57487	6.162 69612	57487	3.837 30388	00000	6.639 81736	57485	6.639 81740	57489	3.360 18260	99996	30
31	6.176 93656	57487	6.176 93656	57487	3.823 06344	00000	6.644 61625	57485	6.644 61629	57490	3.355 38371	99996	29
32	6.190 72484	57487	6.190 72485	57487	3.809 27515	99999	6.649 36268	57485	6.649 36272	57490	3.350 63728	99996	28
33	6.204 08880	57486	6.204 08881	57487	3.795 91119	99999	6.654 05780	57485	6.654 05784	57490	3.345 94216	99996	27
34	6.217 05378	57486	6.217 05379	57487	3.782 94621	99999	6.658 70271	57485	6.658 70275	57490	3.341 29725	99995	26
35	6.229 64291	57486	6.229 64292	57487	3.770 35708	99999	6.663 29846	57485	6.663 29850	57490	3.336 70150	99995	25
36	6.241 87737	57486	6.241 87737	57487	3.758 12263	99999	6.667 84608	57485	6.667 84613	57490	3.332 15387	99995	24
37	6.253 77659	57486	6.253 77660	57487	3.746 22340	99999	6.672 34659	57485	6.672 34663	57490	3.327 65337	99995	23
38	6 265 35846	57486	6.265 35847	57487	3.734 64153	99999	6.676 80093	57485	6.676 80098	57490	3.323 19902	99995	22
39	6.276 63947	57486	6.276 63948	57487	3.723 36052	99999	6.681 21004	57485	6.681 21009	57490	3.318 78991	99995	21
40	6.287 63486	57486	6.287 63486	57487	3.712 36514	99999	6.685 57485	57485	6.685 57490	57490	3.314 42510	99995	20
41	6.298 35872	57486	6.298 35873	57487	3.701 64127	99999	6.689 89622	57485	6.689 89628	57490	3.310 10372	99995	19
42	6.308 82415	57486	6.308 82416	57487	3.691 17584	99999	6.694 17502	57485	6.694 17507	57490	3.305 82493	99995	18
43	6.319 04332	57486	6.319 04333	57487	3.680 95667	99999	6.698 41207	57485	6.698 41213	57490	3.301 58787	99995	17
44	6.329 02754	57486	6.329 02755	57487	3.670 97245	99999	6.702 60819	57485	6.702 60824	57490	3.297 39176	99994	16
45	6.338 78738	57486	6.338 78739	57487	3.661 21261	99999	6.706 76415	57485	6.706 76420	57490	3.293 23580	99994	15
46	6.348 33269	57486	6.348 33271	57487	3.651 66729	99999	6.710 88071	57485	6.710 88077	57491	3.289 11923	99994	14
47	6.357 67272	57486	6.357 67273	57487	3.642 32727	99999	6.714 95863	57485	6.714 95868	57491	3.285 04132	99994	13
48	6.366 81610	57486	6.366 81611	57487	3.633 18389	99999	6.718 99860	57485	6.718 99866	57491	3.281 00134	99994	12
49	6.375 77094	57486	6.375 77096	57487	3.624 22904	99999	6.723 00134	57485	6.723 00141	57491	3.276 99859	99994	11
50	6.384 54487	57486	6.384 54488	57488	3.615 45512	99999	6.726 96753	57485	6.726 96759	57491	3.273 03241	99994	10
51	6.393 14504	57486	6.393 14505	57488	3.606 85495	99999	6.730 89782	57485	6.730 89789	57491	3.269 10211	99994	9
52	6.401 57821	57486	6.401 57822	57488	3.598 42178	99999	6.734 79287	57485	6.734 79293	57491	3.265 20707	99994	8
53	6.409 85073	57486	6.409 85075	57488	3.590 14925	99999	6.738 65329	57485	6.738 65335	57491	3.261 34665	99993	7
54	6.417 96862	57486	6.417 96864	57488	3.582 03136	99999	6.742 47970	57484	6.742 47976	57491	3.257 52024	99993	6
55	6.425 93755	57486	6.425 93757	57488	3.574 06243	99998	6.746 27268	57484	6.746 27275	57491	3.253 72725	99993	5
56	6.433 76289	57486	6.433 76290	57488	3.566 23710	99998	6.750 03283	57484	6.750 03290	57491	3.249 96710	99993	4
57	6.441 44972	57486	6.441 44973	57488	3.558 55027	99998	6.753 76071	57484	6.753 76078	57491	3.246 23922	99993	3
58	6.449 00285	57486	6.449 00287	57488	3.550 99713	99998	6.757 45685	57484	6.757 45692	57491	3.242 54308	99993	2
59	6.456 42687	57486	6.456 42689	57488	3.543 57311	99998	6.761 12180	57484	6.761 12188	57492	3.238 87812	99993	1
60	6.463 72611	57486	6.463 72613	57488	3.536 27387	99998	6.764 75609	57484	6.764 75616	57492	3.235 24384	99993	0
						9.999						9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
	89° 59′						89° 58′						

"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
		4.685		4.685		9.999		4.685		4.685		9.999	
0	6.764 75609	57484	6.764 75616	57492	3.235 24384	99993	6.940 84732	57481	6.940 84748	57498	3.059 15252	99983	60
1	6.768 36021	57484	6.768 36029	57492	3.231 63971	99993	6.943 25339	57481	6.943 25355	57498	3.056 74645	99983	59
2	6.771 93467	57484	6.771 93475	57492	3.228 06525	99992	6.945 64620	57481	6.945 64637	57498	3.054 35363	99983	58
3	6.775 47995	57484	6.775 48003	57492	3.224 51997	99992	6.948 02590	57481	6.948 02607	57498	3.051 97393	99983	57
4	6.778 99653	57484	6.778 99660	57492	3.221 00340	99992	6.950 39263	57481	6.950 39281	57498	3.049 60719	99983	56
5	6.782 48485	57484	6.782 48493	57492	3.217 51507	99992	6.952 74654	57481	6.952 74671	57498	3.047 25329	99983	55
6	6.785 94538	57484	6.785 94547	57492	3.214 05453	99992	6.955 08775	57481	6.955 08793	57498	3.044 91207	99982	54
7	6.789 37856	57484	6.789 37864	57492	3.210 62136	99992	6.957 41641	57481	6.957 41659	57499	3.042 58341	99982	53
8	6.792 78481	57484	6.792 78489	57492	3.207 21511	99992	6.959 73266	57481	6.959 73284	57499	3.040 26716	99982	52
9	6.796 16455	57484	6.796 16463	57492	3.203 83537	99992	6.962 03661	57481	6.962 03679	57499	3.037 96321	99982	51
10	6.799 51819	57484	6.799 51828	57492	3.200 48172	99991	6.964 32841	57481	6.964 32859	57499	3.035 67141	99982	50
11	6.802 84613	57484	6.802 84622	57493	3.197 15378	99991	6.966 60817	57480	6.966 60836	57499	3.033 39164	99981	49
12	6.806 14877	57484	6.806 14886	57493	3.193 85114	99991	6.968 87603	57480	6.968 87622	57499	3.031 12378	99981	48
13	6.809 42648	57484	6.809 42657	57493	3.190 57343	99991	6.971 13211	57480	6.971 13230	57499	3.028 86770	99981	47
14	6.812 67963	57484	6.812 67973	57493	3.187 32027	99991	6.973 37653	57480	6.973 37672	57499	3.026 62328	99981	46
15	6.815 90860	57484	6.815 90870	57493	3.184 09130	99991	6.975 60941	57480	6.975 60961	57500	3.024 39039	99981	45
16	6.819 11374	57484	6.819 11384	57493	3.180 88616	99991	6.977 83087	57480	6.977 83107	57500	3.022 16893	99980	44
17	6.822 29540	57483	6.822 29550	57493	3.177 70450	99990	6.980 04103	57480	6.980 04123	57500	3.019 95877	99980	43
18	6.825 45392	57483	6.825 45402	57493	3.174 54598	99990	6.982 23999	57480	6.982 24019	57500	3.017 75981	99980	42
19	6.828 58963	57483	6.828 58973	57493	3.171 41027	99990	6.984 42788	57480	6.984 42808	57500	3.015 57192	99980	41
20	6.831 70287	57483	6.831 70297	57493	3.168 29703	99990	6.986 60479	57480	6.986 60500	57500	3.013 39500	99980	40
21	6.834 79395	57483	6.834 79405	57493	3.165 20595	99990	6.988 77086	57480	6.988 77106	57500	3.011 22894	99979	39
22	6.837 86318	57483	6.837 86328	57494	3.162 13672	99990	6.990 92617	57480	6.990 92638	57501	3.009 07362	99979	38
23	6.840 91087	57483	6.840 91097	57494	3.159 08903	99990	6.993 07083	57480	6.993 07104	57501	3.006 92896	99979	37
24	6.843 93732	57483	6.843 93743	57494	3.156 06257	99989	6.995 20496	57480	6.995 20518	57501	3.004 79482	99979	36
25	6.846 94283	57483	6.846 94294	57494	3.153 05706	99989	6.997 32866	57480	6.997 32887	57501	3.002 67113	99979	35
26	6.849 92769	57483	6.849 92780	57494	3.150 07220	99989	6.999 44201	57479	6.999 44223	57501	3.000 55777	99978	34
27	6.852 89216	57483	6.852 89228	57494	3.147 10772	99989	7.001 54514	57479	7.001 54536	57501	2.998 45464	99978	33
28	6.855 83654	57483	6.855 83666	57494	3.144 16334	99989	7.003 63813	57479	7.003 63835	57501	2.996 36165	99978	32
29	6.858 76110	57483	6.858 76121	57494	3.141 23879	99989	7.005 72108	57479	7.005 72130	57502	2.994 27870	99978	31
30	6.861 66609	57483	6.861 66620	57494	3.138 33380	99989	7.007 79409	57479	7.007 79431	57502	2.992 20569	99977	30
31	6.864 55178	57483	6.864 55189	57494	3.135 44811	99988	7.009 85725	57479	7.009 85747	57502	2.990 14253	99977	29
32	6.867 41842	57483	6.867 41853	57495	3.132 58147	99988	7.011 91065	57479	7.011 91088	57502	2.988 08912	99977	28
33	6.870 26626	57483	6.870 26638	57495	3.129 73362	99988	7.013 95439	57479	7.013 95462	57502	2.986 04538	99977	27
34	6.873 09555	57483	6.873 09567	57495	3.126 90433	99988	7.015 98856	57479	7.015 98880	57502	2.984 01120	99977	26
35	6.875 90652	57483	6.875 90665	57495	3.124 09335	99988	7.018 01325	57479	7.018 01348	57502	2.981 98652	99976	25
36	6.878 69942	57483	6.878 69955	57495	3.121 30045	99988	7.020 02854	57479	7.020 02878	57503	2.979 97122	99976	24
37	6.881 47448	57482	6.881 47460	57495	3.118 52540	99987	7.022 03452	57479	7.022 03476	57503	2.977 96524	99976	23
38	6.884 23191	57482	6.884 23204	57495	3.115 76796	99987	7.024 03128	57479	7.024 03152	57503	2.975 96848	99976	22
39	6.886 97195	57482	6.886 97208	57495	3.113 02792	99987	7.026 01890	57479	7.026 01914	57503	2.973 98086	99976	21
40	6.889 69481	57482	6.889 69494	57495	3.110 30506	99987	7.027 99747	57478	7.027 99771	57503	2.972 00229	99975	20
41	6.892 40070	57482	6.892 40083	57496	3.107 59917	99987	7.029 96706	57478	7.029 96731	57503	2.970 03269	99975	19
42	6.895 08984	57482	6.895 08997	57496	3.104 91003	99987	7.031 92776	57478	7.031 92801	57503	2.968 07199	99975	18
43	6.897 76243	57482	6.897 76256	57496	3.102 23744	99986	7.033 87965	57478	7.033 87990	57504	2.966 12010	99975	17
44	6.900 41867	57482	6.900 41881	57496	3.099 58119	99986	7.035 82280	57478	7.035 82306	57504	2.964 17694	99974	16
45	6.903 05876	57482	6.903 05890	57496	3.096 94110	99986	7.037 75730	57478	7.037 75756	57504	2.962 24244	99974	15
46	6.905 68291	57482	6.905 68305	57496	3.094 31695	99986	7.039 68322	57478	7.039 68348	57504	2.960 31652	99974	14
47	6.908 29129	57482	6.908 29143	57496	3.091 70857	99986	7.041 60064	57478	7.041 60090	57504	2.958 39910	99974	13
48	6.910 88410	57482	6.910 88424	57496	3.089 11576	99986	7.043 50963	57478	7.043 50989	57504	2.956 49011	99973	12
49	6.913 46152	57482	6.913 46167	57496	3.086 53833	99985	7.045 41026	57478	7.045 41053	57505	2.954 58947	99973	11
50	6.916 02374	57482	6.916 02389	57497	3.083 97611	99985	7.047 30261	57478	7.047 30288	57505	2.952 69712	99973	10
51	6.918 57093	57482	6.918 57108	57497	3.081 42892	99985	7.049 18676	57478	7.049 18703	57505	2.950 81297	99973	9
52	6.921 10326	57482	6.921 10341	57497	3.078 89659	99985	7.051 06276	57478	7.051 06303	57505	2.948 93697	99973	8
53	6.923 62092	57482	6.923 62107	57497	3.076 37893	99985	7.052 93070	57477	7.052 93097	57505	2.947 06903	99972	7
54	6.926 12406	57482	6.926 12422	57497	3.073 87578	99985	7.054 79063	57477	7.054 79091	57505	2.945 20909	99972	6
55	6.928 61286	57481	6.928 61302	57497	3.071 38698	99984	7.056 64264	57477	7.056 64292	57505	2.943 35708	99972	5
56	6.931 08748	57481	6.931 08764	57497	3.068 91236	99984	7.058 48678	57477	7.058 48706	57506	2.941 51294	99972	4
57	6.933 54808	57481	6.933 54824	57497	3.066 45176	99984	7.060 32312	57477	7.060 32340	57506	2.939 67660	99971	3
58	6.935 99482	57481	6.935 99498	57497	3.064 00502	99984	7.062 15173	57477	7.062 15202	57506	2.937 84798	99971	2
59	6.938 42784	57481	6.938 42801	57498	3.061 57199	99984	7.063 97267	57477	7.063 97296	57506	2.936 02704	99971	1
60	6.940 84732	57481	6.940 84748	57498	3.059 15252	99983	7.065 78601	57477	7.065 78630	57506	2.934 21370	99971	0
						9.999						9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"

89° 57' 89° 56'

″	sin (0° 4′)	S	tang	T	cotg	cos	sin (0° 5′)	S	tang	T	cotg	cos	
	7.0	4.685	7.0	4.685	2.9	9.999	7.1	4.685	7.1	4.685	2.8	9.999	
0	65 78601	57477	65 78630	57506	34 21370	99971	62 69597	57471	62 69643	57517	37 30357	99954	60
1	67 59181	57477	67 59211	57506	32 40789	99970	64 14121	57471	64 14167	57518	35 85833	99954	59
2	69 39013	57477	69 39043	57507	30 60957	99970	65 58165	57471	65 58212	57518	34 41788	99953	58
3	71 18104	57477	71 18134	57507	28 81866	99970	67 01734	57471	67 01781	57518	32 98219	99953	57
4	72 96459	57477	72 96490	57507	27 03510	99970	68 44829	57471	68 44876	57518	31 55124	99953	56
5	74 74085	57476	74 74116	57507	25 25884	99969	69 87455	57471	69 87502	57518	30 12498	99953	55
6	76 50987	57476	76 51018	57507	23 48982	99969	71 29613	57471	71 29661	57519	28 70339	99952	54
7	78 27172	57476	78 27203	57507	21 72797	99969	72 71308	57471	72 71356	57519	27 28644	99952	53
8	80 02644	57476	80 02676	57508	19 97324	99969	74 12542	57471	74 12591	57519	25 87409	99952	52
9	81 77411	57476	81 77442	57508	18 22558	99968	75 53318	57470	75 53367	57519	24 46633	99951	51
10	83 51477	57476	83 51509	57508	16 48491	99968	76 93640	57470	76 93689	57519	23 06311	99951	50
11	85 24848	57476	85 24880	57508	14 75120	99968	78 33509	57470	78 33558	57520	21 66442	99951	49
12	86 97530	57476	86 97562	57508	13 02438	99968	79 72930	57470	79 72979	57520	20 27021	99950	48
13	88 69528	57476	88 69561	57508	11 30439	99967	81 11904	57470	81 11954	57520	18 88046	99950	47
14	90 40847	57476	90 40880	57509	09 59120	99967	82 50435	57470	82 50485	57520	17 49515	99950	46
15	92 11494	57476	92 11527	57509	07 88473	99967	83 88525	57470	83 88576	57520	16 11424	99949	45
16	93 81472	57476	93 81506	57509	06 18494	99967	85 26178	57470	85 26229	57521	14 73771	99949	44
17	95 50788	57475	95 50821	57509	04 49179	99966	86 63396	57470	86 63447	57521	13 36553	99949	43
18	97 19446	57475	97 19480	57509	02 80520	99966	88 00181	57469	88 00233	57521	11 99767	99948	42
19	98 87452	57475	98 87486	57510	01 12514	99966	89 36538	57469	89 36590	57521	10 63410	99948	41
20	*00 54810	57475	*00 54844	57510	*99 45156	99965	90 72467	57469	90 72519	57522	09 27481	99948	40
21	02 21526	57475	02 21561	57510	97 78439	99965	92 07972	57469	92 08025	57522	07 91975	99947	39
22	03 87604	57475	03 87639	57510	96 12361	99965	93 43056	57469	93 43109	57522	06 56891	99947	38
23	05 53050	57475	05 53085	57510	94 46915	99965	94 77721	57469	94 77774	57522	05 22226	99947	37
24	07 17868	57475	07 17903	57510	92 82097	99964	96 11970	57469	96 12023	57522	03 87977	99946	36
25	08 82062	57475	08 82098	57511	91 17902	99964	97 45805	57469	97 45859	57523	02 54141	99946	35
26	10 45638	57475	10 45674	57511	89 54326	99964	98 79229	57469	98 79283	57523	01 20717	99946	34
27	12 08601	57475	12 08637	57511	87 91363	99964	*00 12244	57468	*00 12298	57523	*99 87702	99945	33
28	13 70954	57474	13 70991	57511	86 29009	99963	01 44853	57468	01 44908	57523	98 55092	99945	32
29	15 32702	57474	15 32739	57511	84 67261	99963	02 77058	57468	02 77113	57524	97 22887	99945	31
30	16 93851	57474	16 93888	57511	83 06112	99963	04 08862	57468	04 08918	57524	95 91082	99944	30
31	18 54403	57474	18 54441	57512	81 45559	99963	05 40267	57468	05 40323	57524	94 59677	99944	29
32	20 14364	57474	20 14402	57512	79 85598	99962	06 71276	57468	06 71333	57524	93 28667	99944	28
33	21 73739	57474	21 73777	57512	78 26223	99962	08 01891	57468	08 01948	57524	91 98052	99943	27
34	23 32530	57474	23 32569	57512	76 67431	99962	09 32114	57468	09 32171	57525	90 67829	99943	26
35	24 90743	57474	24 90782	57512	75 09218	99961	10 61948	57468	10 62006	57525	89 37994	99943	25
36	26 48382	57474	26 48421	57513	73 51579	99961	11 91395	57467	11 91453	57525	88 08547	99942	24
37	28 05451	57474	28 05490	57513	71 94510	99961	13 20457	57467	13 20515	57525	86 79485	99942	23
38	29 61953	57474	29 61993	57513	70 38007	99961	14 49137	57467	14 49196	57526	85 50804	99942	22
39	31 17894	57473	31 17933	57513	68 82067	99960	15 77437	57467	15 77496	57526	84 22504	99941	21
40	32 73276	57473	32 73316	57513	67 26684	99960	17 05359	57467	17 05418	57526	82 94582	99941	20
41	34 28105	57473	34 28146	57514	65 71854	99960	18 32905	57467	18 32964	57526	81 67036	99941	19
42	35 82384	57473	35 82425	57514	64 17575	99959	19 60077	57467	19 60137	57526	80 39863	99940	18
43	37 36117	57473	37 36157	57514	62 63843	99959	20 86879	57467	20 86939	57527	79 13061	99940	17
44	38 89307	57473	38 89348	57514	61 10652	99959	22 13311	57467	22 13371	57527	77 86629	99940	16
45	40 41959	57473	40 42000	57514	59 58000	99959	23 39376	57466	23 39437	57527	76 60563	99939	15
46	41 94076	57473	41 94118	57515	58 05882	99958	24 65076	57466	24 65137	57527	75 34863	99939	14
47	43 45662	57473	43 45704	57515	56 54296	99958	25 90414	57466	25 90475	57528	74 09525	99939	13
48	44 96721	57473	44 96764	57515	55 03236	99958	27 15390	57466	27 15452	57528	72 84548	99938	12
49	46 47257	57472	46 47299	57515	53 52701	99957	28 40009	57466	28 40071	57528	71 59929	99938	11
50	47 97272	57472	47 97315	57515	52 02685	99957	29 64270	57466	29 64333	57528	70 35667	99937	10
51	49 46771	57472	49 46814	57515	50 53186	99957	30 88177	57466	30 88240	57529	69 11760	99937	9
52	50 95757	57472	50 95801	57516	49 04199	99956	32 11732	57466	32 11795	57529	67 88205	99937	8
53	52 44234	57472	52 44278	57516	47 55722	99956	33 34936	57465	33 35000	57529	66 65000	99936	7
54	53 92205	57472	53 92249	57516	46 07751	99956	34 57792	57465	34 57856	57529	65 42144	99936	6
55	55 39673	57472	55 39718	57516	44 60282	99956	35 80301	57465	35 80365	57530	64 19635	99936	5
56	56 86643	57472	56 86688	57516	43 13312	99955	37 02465	57465	37 02530	57530	62 97470	99935	4
57	58 33117	57472	58 33162	57517	41 66838	99955	38 24287	57465	38 24352	57530	61 75648	99935	3
58	59 79098	57472	59 79143	57517	40 20857	99955	39 45768	57465	39 45833	57530	60 54167	99935	2
59	61 24590	57471	61 24636	57517	38 75364	99954	40 66910	57465	40 66975	57531	59 33025	99934	1
60	62 69597	57471	62 69643	57517	37 30357	99954	41 87715	57465	41 87781	57531	58 12219	99934	0
	7.1		7.1		2.8	9.999	7.2		7.2		2.7	9.999	
	cos (89° 55′)		cotg		tang	sin	cos (89° 54′)		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	7.2	4.685	7.2	4.685	2.7	9.999	7.3	4.685	7.3	4.685	2.6	9.999	
0	41 87715	57465	41 87781	57531	58 12219	99934	08 82386	57457	08 82476	57547	91 17524	99910	60
1	43 08185	57465	43 08251	57531	56 91749	99933	09 85666	57457	09 85757	57547	90 14243	99910	59
2	44 28321	57464	44 28388	57531	55 71612	99933	10 88701	57456	10 88792	57547	89 11208	99909	58
3	45 48127	57464	45 48194	57532	54 51806	99933	11 91493	57456	11 91584	57548	88 08416	99909	57
4	46 67603	57464	46 67670	57532	53 32330	99932	12 94042	57456	12 94134	57548	87 05866	99908	56
5	47 86750	57464	47 86818	57532	52 13182	99932	13 96349	57456	13 96441	57548	86 03559	99908	55
6	49 05572	57464	49 05641	57532	50 94359	99932	14 98416	57456	14 98508	57548	85 01492	99907	54
7	50 24070	57464	50 24139	57533	49 75861	99931	16 00243	57456	16 00336	57549	83 99664	99907	53
8	51 42246	57464	51 42315	57533	48 57685	99931	17 01832	57456	17 01926	57549	82 98074	99907	52
9	52 60100	57464	52 60170	57533	47 39830	99931	18 03185	57455	18 03279	57549	81 96721	99906	51
10	53 77636	57463	53 77706	57533	46 22294	99930	19 04301	57455	19 04395	57550	80 95605	99906	50
11	54 94854	57463	54 94924	57534	45 05076	99930	20 05182	57455	20 05277	57550	79 94723	99905	49
12	56 11757	57463	56 11828	57534	43 88172	99929	21 05830	57455	21 05925	57550	78 94075	99905	48
13	57 28346	57463	57 28417	57534	42 71583	99929	22 06244	57455	22 06340	57550	77 93660	99904	47
14	58 44623	57463	58 44694	57534	41 55306	99929	23 06428	57455	23 06524	57551	76 93476	99904	46
15	59 60590	57463	59 60661	57535	40 39339	99928	24 06380	57454	24 06477	57551	75 93523	99903	45
16	60 76247	57463	60 76319	57535	39 23681	99928	25 06103	57454	25 06200	57551	74 93800	99903	44
17	61 91598	57463	61 91670	57535	38 08330	99927	26 05598	57454	26 05695	57552	73 94305	99903	43
18	63 06642	57462	63 06715	57535	36 93285	99927	27 04865	57454	27 04963	57552	72 95037	99902	42
19	64 21383	57462	64 21457	57536	35 78543	99927	28 03906	57454	28 04004	57552	71 95996	99902	41
20	65 35822	57462	65 35895	57536	34 64105	99926	29 02721	57454	29 02820	57553	70 97180	99901	40
21	66 49960	57462	66 50034	57536	33 49966	99926	30 01313	57454	30 01412	57553	69 98588	99901	39
22	67 63798	57462	67 63873	57536	32 36127	99926	30 99680	57453	30 99780	57553	69 00220	99900	38
23	68 77339	57462	68 77414	57537	31 22586	99925	31 97826	57453	31 97926	57553	68 02074	99900	37
24	69 90584	57462	69 90659	57537	30 09341	99925	32 95750	57453	32 95851	57554	67 04149	99899	36
25	71 03534	57461	71 03610	57537	28 96390	99924	33 93454	57453	33 93555	57554	66 06445	99899	35
26	72 16192	57461	72 16268	57537	27 83732	99924	34 90939	57453	34 91040	57554	65 08960	99898	34
27	73 28558	57461	73 28634	57538	26 71366	99924	35 88205	57453	35 88307	57555	64 11693	99898	33
28	74 40634	57461	74 40710	57538	25 59290	99923	36 85254	57453	36 85356	57555	63 14644	99898	32
29	75 52421	57461	75 52498	57538	24 47502	99923	37 82086	57452	37 82189	57555	62 17811	99897	31
30	76 63922	57461	76 63999	57538	23 36001	99922	38 78704	57452	38 78807	57556	61 21193	99897	30
31	77 75136	57461	77 75214	57539	22 24786	99922	39 75106	57452	39 75210	57556	60 24790	99896	29
32	78 86067	57461	78 86146	57539	21 13854	99922	40 71295	57452	40 71400	57556	59 28600	99896	28
33	79 96715	57460	79 96794	57539	20 03206	99921	41 67272	57452	41 67377	57557	58 32623	99895	27
34	81 07082	57460	81 07162	57540	18 92838	99921	42 63037	57452	42 63142	57557	57 36858	99895	26
35	82 17170	57460	82 17249	57540	17 82751	99920	43 58591	57451	43 58697	57557	56 41303	99894	25
36	83 26979	57460	83 27059	57540	16 72941	99920	44 53936	57451	44 54042	57557	55 45958	99894	24
37	84 36511	57460	84 36591	57540	15 63409	99920	45 49071	57451	45 49178	57558	54 50822	99893	23
38	85 45767	57460	85 45848	57541	14 54152	99919	46 43999	57451	46 44106	57558	53 55894	99893	22
39	86 54749	57460	86 54830	57541	13 45170	99919	47 38719	57451	47 38827	57558	52 61173	99892	21
40	87 63459	57459	87 63540	57541	12 36460	99918	48 33234	57451	48 33342	57559	51 66658	99892	20
41	88 71897	57459	88 71979	57541	11 28021	99918	49 27543	57451	49 27652	57559	50 72348	99892	19
42	89 80064	57459	89 80147	57542	10 19853	99918	50 21648	57450	50 21757	57559	49 78243	99891	18
43	90 87964	57459	90 88047	57542	09 11953	99917	51 15549	57450	51 15659	57560	48 84341	99891	17
44	91 95595	57459	91 95679	57542	08 04321	99917	52 09248	57450	52 09358	57560	47 90642	99890	16
45	93 02961	57459	93 03045	57542	06 96955	99916	53 02745	57450	53 02856	57560	46 97144	99890	15
46	94 10062	57459	94 10146	57543	05 89854	99916	53 96041	57450	53 96152	57561	46 03848	99889	14
47	95 16899	57459	95 16984	57543	04 83016	99915	54 89138	57450	54 89249	57561	45 10751	99889	13
48	96 23475	57458	96 23560	57543	03 76440	99915	55 82035	57449	55 82147	57561	44 17853	99888	12
49	97 29789	57458	97 29874	57544	02 70126	99915	56 74734	57449	56 74846	57562	43 25154	99888	11
50	98 35844	57458	98 35930	57544	01 64070	99914	57 67235	57449	57 67348	57562	42 32652	99887	10
51	99 41640	57458	99 41726	57544	00 58274	99914	58 59540	57449	58 59653	57562	41 40347	99887	9
52	*00 47179	57458	*00 47266	57544	*99 52734	99913	59 51649	57449	59 51762	57562	40 48238	99886	8
53	01 52463	57458	01 52550	57545	98 47450	99913	60 43563	57449	60 43677	57563	39 56323	99886	7
54	02 57492	57458	02 57579	57545	97 42421	99913	61 35283	57448	61 35397	57563	38 64603	99885	6
55	03 62267	57457	03 62355	57545	96 37645	99912	62 26809	57448	62 26924	57563	37 73076	99885	5
56	04 66790	57457	04 66879	57546	95 33121	99912	63 18143	57448	63 18259	57564	36 81741	99884	4
57	05 71063	57457	05 71151	57546	94 28849	99911	64 09286	57448	64 09402	57564	35 90598	99884	3
58	06 75085	57457	06 75174	57546	93 24826	99911	65 00237	57448	65 00354	57564	34 99646	99883	2
59	07 78859	57457	07 78949	57546	92 21051	99910	65 90999	57448	65 91116	57565	34 08884	99883	1
60	08 82386	57457	08 82476	57547	91 17524	99910	66 81571	57447	66 81689	57565	33 18311	99882	0
	7.3		7.3		2.6	9.999	7.3		7.3		2.6	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

	0° 8′						0° 9′						
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	7.3	4.685	7.3	4.685	2.6	9.999	7.4	4.685	7.4	4.685	2.5	9.999	
0	66 81571	57447	66 81689	57565	33 18311	99882	17 96813	57437	17 96962	57586	82 03038	99851	60
1	67 71955	57447	67 72073	57565	32 27927	99882	18 77163	57437	18 77313	57586	81 22687	99851	59
2	68 62151	57447	68 62270	57566	31 37730	99881	19 57365	57437	19 57515	57587	80 42485	99850	58
3	69 52160	57447	69 52279	57566	30 47721	99881	20 37419	57437	20 37570	57587	79 62430	99850	57
4	70 41983	57447	70 42103	57566	29 57897	99880	21 17326	57436	21 17477	57587	78 82523	99849	56
5	71 31621	57447	71 31741	57567	28 68259	99880	21 97086	57436	21 97238	57588	78 02762	99848	55
6	72 21073	57446	72 21194	57567	27 78806	99879	22 76700	57436	22 76852	57588	77 23148	99848	54
7	73 10342	57446	73 10464	57567	26 89536	99879	23 56168	57436	23 56321	57588	76 43679	99847	53
8	73 99428	57446	73 99550	57568	26 00450	99878	24 35491	57436	24 35645	57589	75 64355	99847	52
9	74 88332	57446	74 88454	57568	25 11546	99878	25 14670	57435	25 14824	57589	74 85176	99846	51
10	75 77054	57446	75 77176	57568	24 22824	99877	25 93704	57435	25 93859	57590	74 06141	99846	50
11	76 65595	57446	76 65718	57569	23 34282	99877	26 72595	57435	26 72750	57590	73 27250	99845	49
12	77 53956	57445	77 54079	57569	22 45921	99876	27 51343	57435	27 51498	57590	72 48502	99844	48
13	78 42137	57445	78 42261	57569	21 57739	99876	28 29948	57435	28 30104	57591	71 69896	99844	47
14	79 30140	57445	79 30265	57570	20 69735	99875	29 08411	57434	29 08568	57591	70 91432	99843	46
15	80 17965	57445	80 18090	57570	19 81910	99875	29 86733	57434	29 86890	57591	70 13110	99843	45
16	81 05612	57445	81 05738	57570	18 94262	99874	30 64913	57434	30 65071	57592	69 34929	99842	44
17	81 93084	57445	81 93210	57571	18 06790	99874	31 42953	57434	31 43112	57592	68 56888	99842	43
18	82 80379	57444	82 80505	57571	17 19495	99873	32 20854	57434	32 21013	57593	67 78987	99841	42
19	83 67499	57444	83 67626	57571	16 32374	99873	32 98614	57434	32 98774	57593	67 01226	99841	41
20	84 54445	57444	84 54572	57572	15 45428	99872	33 76236	57433	33 76396	57593	66 23604	99840	40
21	85 41217	57444	85 41345	57572	14 58655	99872	34 53719	57433	34 53880	57594	65 46120	99839	39
22	86 27816	57444	86 27944	57572	13 72056	99871	35 31065	57433	35 31226	57594	64 68774	99839	38
23	87 14242	57444	87 14371	57573	12 85629	99871	36 08272	57433	36 08434	57595	63 91566	99838	37
24	88 00497	57443	88 00627	57573	11 99373	99870	36 85343	57433	36 85505	57595	63 14495	99838	36
25	88 86581	57443	88 86711	57573	11 13289	99870	37 62277	57432	37 62440	57595	62 37560	99837	35
26	89 72495	57443	89 72625	57574	10 27375	99869	38 39075	57432	38 39239	57596	61 60761	99836	34
27	90 58239	57443	90 58370	57574	09 41630	99869	39 15738	57432	39 15902	57596	60 84098	99836	33
28	91 43814	57443	91 43946	57574	08 56054	99868	39 92265	57432	39 92430	57596	60 07570	99835	32
29	92 29221	57443	92 29353	57575	07 70647	99868	40 68658	57432	40 68823	57597	59 31177	99835	31
30	93 14460	57442	93 14593	57575	06 85407	99867	41 44917	57431	41 45083	57597	58 54917	99834	30
31	93 99532	57442	93 99666	57576	06 00334	99867	42 21042	57431	42 21208	57598	57 78792	99834	29
32	94 84438	57442	94 84572	57576	05 15428	99866	42 97034	57431	42 97201	57598	57 02799	99833	28
33	95 69178	57442	95 69313	57576	04 30687	99866	43 72893	57431	43 73061	57598	56 26939	99832	27
34	96 53754	57442	96 53888	57577	03 46112	99865	44 48620	57431	44 48788	57599	55 51212	99832	26
35	97 38164	57442	97 38300	57577	02 61700	99865	45 24215	57430	45 24384	57599	54 75616	99831	25
36	98 22412	57441	98 22547	57577	01 77453	99864	45 99679	57430	45 99848	57600	54 00152	99831	24
37	99 06496	57441	99 06632	57578	00 93368	99864	46 75011	57430	46 75181	57600	53 24819	99830	23
38	99 90417	57441	99 90554	57578	00 09446	99863	47 50214	57430	47 50384	57600	52 49616	99829	22
39	*00 74177	57441	*00 74314	57578	*99 25686	99863	48 25286	57430	48 25457	57601	51 74543	99829	21
40	01 57775	57441	01 57913	57579	98 42087	99862	49 00229	57429	49 00401	57601	50 99599	99828	20
41	02 41213	57441	02 41351	57579	97 58649	99861	49 75042	57429	49 75215	57602	50 24785	99828	19
42	03 24491	57440	03 24630	57579	96 75370	99861	50 49728	57429	50 49900	57602	49 50100	99827	18
43	04 07609	57440	04 07749	57580	95 92251	99860	51 24284	57429	51 24458	57602	48 75542	99827	17
44	04 90569	57440	04 90709	57580	95 09291	99860	51 98713	57429	51 98887	57603	48 01113	99826	16
45	05 73370	57440	05 73511	57580	94 26489	99859	52 73015	57428	52 73190	57603	47 26810	99825	15
46	06 56014	57440	06 56155	57581	93 43845	99859	53 47190	57428	53 47365	57604	46 52635	99825	14
47	07 38501	57439	07 38643	57581	92 61357	99858	54 21238	57428	54 21414	57604	45 78586	99824	13
48	08 20832	57439	08 20974	57582	91 79026	99858	54 95160	57428	54 95337	57604	45 04663	99824	12
49	09 03006	57439	09 03149	57582	90 96851	99857	55 68957	57428	55 69134	57605	44 30866	99823	11
50	09 85026	57439	09 85169	57582	90 14831	99857	56 42629	57427	56 42806	57605	43 57194	99822	10
51	10 66891	57439	10 67035	57583	89 32965	99856	57 16175	57427	57 16354	57606	42 83646	99822	9
52	11 48602	57439	11 48746	57583	88 51254	99856	57 89598	57427	57 89777	57606	42 10223	99821	8
53	12 30159	57438	12 30304	57583	87 69696	99855	58 62896	57427	58 63076	57606	41 36924	99821	7
54	13 11564	57438	13 11709	57584	86 88291	99854	59 36071	57427	59 36251	57607	40 63749	99820	6
55	13 92816	57438	13 92962	57584	86 07038	99854	60 09123	57426	60 09304	57607	39 90696	99819	5
56	14 73917	57438	14 74063	57584	85 25937	99853	60 82052	57426	60 82234	57608	39 17766	99819	4
57	15 54866	57438	15 55013	57585	84 44987	99853	61 54859	57426	61 55041	57608	38 44959	99818	3
58	16 35665	57437	16 35813	57585	83 64187	99852	62 27544	57426	62 27727	57608	37 72273	99817	2
59	17 16314	57437	17 16462	57586	82 83538	99852	63 00108	57426	63 00291	57609	36 99709	99817	1
60	17 96813	57437	17 96962	57586	82 03038	99851	63 72550	57425	63 72734	57609	36 27266	99816	0
	7.4		7.4		2.5	9.999	7.4		7.4		2.5	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
	89° 51′						89° 50′						

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	7.4	4.685	7.4	4.685	2.5	9.999	7.5	4.685	7.5	4.685	2.4	9.999	
0	63 72550	57425	63 72734	57609	36 27266	99816	05 11806	57413	05 12028	57635	94 87972	99778	60
1	64 44872	57425	64 45057	57610	35 54943	99816	05 77558	57412	05 77781	57635	94 22219	99777	59
2	65 17074	57425	65 17259	57610	34 82741	99815	06 43211	57412	06 43435	57636	93 56565	99776	58
3	65 89156	57425	65 89342	57610	34 10658	99814	07 08765	57412	07 08989	57636	92 91011	99776	57
4	66 61118	57425	66 61305	57611	33 38695	99814	07 74220	57412	07 74445	57637	92 25555	99775	56
5	67 32962	57424	67 33149	57611	32 66851	99813	08 39576	57411	08 39802	57637	91 60198	99774	55
6	68 04687	57424	68 04874	57612	31 95126	99813	09 04834	57411	09 05061	57638	90 94939	99774	54
7	68 76293	57424	68 76481	57612	31 23519	99812	09 69994	57411	09 70221	57638	90 29779	99773	53
8	69 47782	57424	69 47970	57612	30 52030	99811	10 35057	57411	10 35285	57639	89 64715	99772	52
9	70 19153	57424	70 19342	57613	29 80658	99811	11 00022	57411	11 00251	57639	88 99749	99772	51
10	70 90407	57423	70 90597	57613	29 09403	99810	11 64891	57410	11 65120	57639	88 34880	99771	50
11	71 61544	57423	71 61735	57614	28 38265	99809	12 29662	57410	12 29892	57640	87 70108	99770	49
12	72 32565	57423	72 32756	57614	27 67244	99809	12 94337	57410	12 94568	57640	87 05432	99770	48
13	73 03470	57423	73 03662	57615	26 96338	99808	13 58916	57410	13 59147	57641	86 40853	99769	47
14	73 74260	57423	73 74452	57615	26 25548	99808	14 23399	57409	14 23631	57641	85 76369	99768	46
15	74 44934	57422	74 45127	57615	25 54873	99807	14 87786	57409	14 88019	57642	85 11981	99767	45
16	75 15493	57422	75 15687	57616	24 84313	99806	15 52079	57409	15 52312	57642	84 47688	99767	44
17	75 85938	57422	75 86133	57616	24 13867	99806	16 16276	57409	16 16510	57643	83 83490	99766	43
18	76 56269	57422	76 56464	57617	23 43536	99805	16 80378	57408	16 80612	57643	83 19388	99765	42
19	77 26486	57421	77 26682	57617	22 73318	99804	17 44386	57408	17 44621	57644	82 55379	99765	41
20	77 96590	57421	77 96786	57617	22 03214	99804	18 08299	57408	18 08535	57644	81 91465	99764	40
21	78 66581	57421	78 66778	57618	21 33222	99803	18 72119	57408	18 72356	57644	81 27644	99763	39
22	79 36459	57421	79 36657	57618	20 63343	99803	19 35845	57408	19 36082	57645	80 63918	99763	38
23	80 06225	57421	80 06423	57619	19 93577	99802	19 99478	57407	19 99716	57645	80 00284	99762	37
24	80 75879	57420	80 76078	57619	19 23922	99801	20 63017	57407	20 63256	57646	79 36744	99761	36
25	81 45422	57420	81 45621	57620	18 54379	99801	21 26464	57407	21 26703	57646	78 73297	99761	35
26	82 14853	57420	82 15053	57620	17 84947	99800	21 89818	57407	21 90058	57647	78 09942	99760	34
27	82 84174	57420	82 84375	57620	17 15625	99799	22 53080	57406	22 53321	57647	77 46679	99759	33
28	83 53384	57420	83 53585	57621	16 46415	99799	23 16250	57406	23 16492	57648	76 83508	99758	32
29	84 22484	57419	84 22686	57621	15 77314	99798	23 79328	57406	23 79570	57648	76 20430	99758	31
30	84 91474	57419	84 91677	57622	15 08323	99797	24 42315	57406	24 42558	57649	75 57442	99757	30
31	85 60355	57419	85 60558	57622	14 39442	99797	25 05210	57405	25 05454	57649	74 94546	99756	29
32	86 29127	57419	86 29330	57623	13 70670	99796	25 68015	57405	25 68259	57650	74 31741	99756	28
33	86 97790	57419	86 97994	57623	13 02006	99795	26 30728	57405	26 30974	57650	73 69026	99755	27
34	87 66344	57418	87 66549	57623	12 33451	99795	26 93352	57405	26 93598	57651	73 06402	99754	26
35	88 34791	57418	88 34996	57624	11 65004	99794	27 55885	57405	27 56131	57651	72 43869	99753	25
36	89 03129	57418	89 03336	57624	10 96664	99794	28 18328	57404	28 18575	57652	71 81425	99753	24
37	89 71361	57418	89 71568	57625	10 28432	99793	28 80682	57404	28 80930	57652	71 19070	99752	23
38	90 39485	57417	90 39693	57625	09 60307	99792	29 42946	57404	29 43195	57652	70 56805	99751	22
39	91 07503	57417	91 07711	57626	08 92289	99792	30 05121	57404	30 05371	57653	69 94629	99751	21
40	91 75414	57417	91 75623	57626	08 24377	99791	30 67207	57403	30 67457	57653	69 32543	99750	20
41	92 43220	57417	92 43429	57626	07 56571	99790	31 29205	57403	31 29456	57654	68 70544	99749	19
42	93 10919	57417	93 11130	57627	06 88870	99790	31 91114	57403	31 91366	57654	68 08634	99748	18
43	93 78514	57416	93 78725	57627	06 21275	99789	32 52935	57403	32 53187	57655	67 46813	99748	17
44	94 46003	57416	94 46215	57628	05 53785	99788	33 14668	57402	33 14921	57655	66 85079	99747	16
45	95 13387	57416	95 13600	57628	04 86400	99788	33 76314	57402	33 76568	57656	66 23432	99746	15
46	95 80667	57416	95 80880	57629	04 19120	99787	34 37872	57402	34 38126	57656	65 61874	99746	14
47	96 47844	57415	96 48057	57629	03 51943	99786	34 99343	57402	34 99598	57657	65 00402	99745	13
48	97 14916	57415	97 15130	57630	02 84870	99786	35 60727	57401	35 60983	57657	64 39017	99744	12
49	97 81885	57415	97 82100	57630	02 17900	99785	36 22025	57401	36 22281	57658	63 77719	99743	11
50	98 48750	57415	98 48966	57630	01 51034	99784	36 83236	57401	36 83493	57658	63 16507	99743	10
51	99 15513	57415	99 15730	57631	00 84270	99784	37 44361	57401	37 44619	57659	62 55381	99742	9
52	99 82174	57414	99 82391	57631	00 17609	99783	38 05400	57400	38 05659	57659	61 94341	99741	8
53	*00 48732	57414	*00 48950	57632	*99 51050	99782	38 66353	57400	38 66613	57660	61 33387	99741	7
54	01 15189	57414	01 15407	57632	98 84593	99782	39 27221	57400	39 27481	57660	60 72519	99740	6
55	01 81544	57414	01 81763	57633	98 18237	99781	39 88004	57400	39 88265	57661	60 11735	99739	5
56	02 47797	57413	02 48017	57633	97 51983	99780	40 48702	57399	40 48963	57661	59 51037	99738	4
57	03 13950	57413	03 14171	57634	96 85829	99780	41 09315	57399	41 09577	57662	58 90423	99738	3
58	03 80002	57413	03 80223	57634	96 19777	99779	41 69843	57399	41 70107	57662	58 29893	99737	2
59	04 45954	57413	04 46176	57634	95 53824	99778	42 30288	57399	42 30552	57663	57 69448	99736	1
60	05 11806	57413	05 12028	57635	94 87972	99778	42 90648	57398	42 90913	57663	57 09087	99735	0
	7.5		7.5		2.4	9.999	7.5		7.5		2.4	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

	0° 12′						0° 13′						
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	7.5	4.685	7.5	4.685	2.4	9.999	7.5	4.685	7.5	4.685	2.4	9.999	
0	42 90648	57398	42 90913	57663	57 09087	99735	77 66843	57383	77 67154	57694	22 32846	99689	60
1	43 50925	57398	43 51190	57664	56 48810	99735	78 22486	57383	78 22798	57694	21 77202	99689	59
2	44 11118	57398	44 11384	57664	55 88616	99734	78 78058	57383	78 78370	57695	21 21630	99688	58
3	44 71227	57398	44 71494	57665	55 28506	99733	79 33559	57382	79 33871	57695	20 66129	99687	57
4	45 31254	57398	45 31522	57665	54 68478	99732	79 88988	57382	79 89302	57696	20 10698	99686	56
5	45 91198	57397	45 91466	57666	54 08534	99732	80 44348	57382	80 44662	57696	19 55338	99685	55
6	46 51059	57397	46 51328	57666	53 48672	99731	80 99636	57382	80 99951	57697	19 00049	99685	54
7	47 10838	57397	47 11108	57667	52 88892	99730	81 54855	57381	81 55171	57697	18 44829	99684	53
8	47 70534	57397	47 70805	57667	52 29195	99729	82 10003	57381	82 10320	57698	17 89680	99683	52
9	48 30149	57396	48 30420	57668	51 69580	99729	82 65081	57381	82 65399	57699	17 34601	99682	51
10	48 89682	57396	48 89954	57668	51 10046	99728	83 20090	57381	83 20408	57699	16 79592	99681	50
11	49 49133	57396	49 49406	57669	50 50594	99727	83 75029	57380	83 75348	57700	16 24652	99681	49
12	50 08504	57396	50 08777	57669	49 91223	99727	84 29898	57380	84 30218	57700	15 69782	99680	48
13	50 67793	57395	50 68067	57670	49 31933	99726	84 84698	57380	84 85019	57701	15 14981	99679	47
14	51 27001	57395	51 27276	57670	48 72724	99725	85 39430	57379	85 39751	57701	14 60249	99678	46
15	51 86129	57395	51 86404	57671	48 13596	99724	85 94092	57379	85 94415	57702	14 05585	99677	45
16	52 45176	57395	52 45452	57671	47 54548	99724	86 48686	57379	86 49009	57702	13 50991	99677	44
17	53 04143	57394	53 04420	57672	46 95580	99723	87 03211	57379	87 03535	57703	12 96465	99676	43
18	53 63030	57394	53 63308	57672	46 36692	99722	87 57667	57378	87 57992	57703	12 42008	99675	42
19	54 21838	57394	54 22116	57673	45 77884	99721	88 12056	57378	88 12382	57704	11 87618	99674	41
20	54 80565	57394	54 80845	57673	45 19155	99721	88 66376	57378	88 66703	57704	11 33297	99673	40
21	55 39214	57393	55 39494	57674	44 60506	99720	89 20629	57378	89 20957	57705	10 79043	99673	39
22	55 97784	57393	55 98065	57674	44 01935	99719	89 74814	57377	89 75142	57706	10 24858	99672	38
23	56 56274	57393	56 56556	57675	43 43444	99718	90 28932	57377	90 29261	57706	09 70739	99671	37
24	57 14686	57393	57 14969	57675	42 85031	99717	90 82982	57377	90 83312	57707	09 16688	99670	36
25	57 73020	57392	57 73303	57676	42 26697	99717	91 36964	57376	91 37295	57707	08 62705	99669	35
26	58 31275	57392	58 31559	57676	41 68441	99716	91 90880	57376	91 91212	57708	08 08788	99668	34
27	58 89452	57392	58 89737	57677	41 10263	99715	92 44729	57376	92 45062	57708	07 54938	99668	33
28	59 47551	57391	59 47837	57677	40 52163	99714	92 98512	57376	92 98845	57709	07 01155	99667	32
29	60 05573	57391	60 05859	57678	39 94141	99714	93 52227	57375	93 52562	57709	06 47438	99666	31
30	60 63517	57391	60 63804	57678	39 36196	99713	94 05877	57375	94 06212	57710	05 93788	99665	30
31	61 21384	57391	61 21672	57679	38 78328	99712	94 59460	57375	94 59796	57710	05 40204	99664	29
32	61 79175	57390	61 79463	57679	38 20537	99711	95 12977	57375	95 13314	57711	04 86686	99663	28
33	62 36888	57390	62 37177	57680	37 62823	99711	95 66429	57374	95 66766	57712	04 33234	99663	27
34	62 94525	57390	62 94815	57680	37 05185	99710	96 19814	57374	96 20153	57712	03 79847	99662	26
35	63 52085	57390	63 52376	57681	36 47624	99709	96 73135	57374	96 73474	57713	03 26526	99661	25
36	64 09569	57389	64 09861	57681	35 90139	99708	97 26389	57373	97 26729	57713	02 73271	99660	24
37	64 66977	57389	64 67270	57682	35 32730	99708	97 79579	57373	97 79919	57714	02 20081	99659	23
38	65 24309	57389	65 24603	57682	34 75397	99707	98 32703	57373	98 33045	57714	01 66955	99658	22
39	65 81566	57389	65 81860	57683	34 18140	99706	98 85763	57373	98 86105	57715	01 13895	99658	21
40	66 38748	57388	66 39042	57683	33 60958	99705	99 38758	57372	99 39101	57715	00 60899	99657	20
41	66 95854	57388	66 96149	57684	33 03851	99704	99 91688	57372	99 92032	57716	00 07968	99656	19
42	67 52885	57388	67 53181	57684	32 46819	99704	*00 44553	57372	*00 44898	57717	*99 55102	99655	18
43	68 09841	57388	68 10139	57685	31 89861	99703	00 97355	57371	00 97701	57717	99 02299	99654	17
44	68 66723	57387	68 67021	57685	31 32979	99702	01 50092	57371	01 50439	57718	98 49561	99653	16
45	69 23531	57387	69 23829	57686	30 76171	99701	02 02766	57371	02 03113	57718	97 96887	99653	15
46	69 80264	57387	69 80563	57686	30 19437	99701	02 55375	57371	02 55724	57719	97 44276	99652	14
47	70 36923	57387	70 37223	57687	29 62777	99700	03 07921	57370	03 08270	57719	96 91730	99651	13
48	70 93508	57386	70 93809	57687	29 06191	99699	03 60404	57370	03 60754	57720	96 39246	99650	12
49	71 50020	57386	71 50322	57688	28 49678	99698	04 12823	57370	04 13174	57721	95 86826	99649	11
50	72 06458	57386	72 06761	57688	27 93239	99697	04 65179	57369	04 65530	57721	95 34470	99648	10
51	72 62823	57386	72 63127	57689	27 36873	99697	05 17472	57369	05 17824	57722	94 82176	99648	9
52	73 19115	57385	73 19420	57689	26 80580	99696	05 69702	57369	05 70055	57722	94 29945	99647	8
53	73 75334	57385	73 75639	57690	26 24361	99695	06 21869	57369	06 22223	57723	93 77777	99646	7
54	74 31481	57385	74 31787	57691	25 68213	99694	06 73973	57368	06 74328	57723	93 25672	99645	6
55	74 87555	57384	74 87861	57691	25 12139	99693	07 26016	57368	07 26371	57724	92 73629	99644	5
56	75 43556	57384	75 43864	57692	24 56136	99693	07 77996	57368	07 78352	57724	92 21648	99643	4
57	75 99486	57384	75 99794	57692	24 00206	99692	08 29913	57367	08 30271	57725	91 69729	99642	3
58	76 55343	57384	76 55652	57693	23 44348	99691	08 81769	57367	08 82127	57726	91 17873	99642	2
59	77 11129	57383	77 11439	57693	22 88561	99690	09 33563	57367	09 33922	57726	90 66078	99641	1
60	77 66843	57383	77 67154	57694	22 32846	99689	09 85295	57367	09 85655	57727	90 14345	99640	0
	7.5		7.5		2.4	9.999	7.6		7.6		2.3	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
	89° 47′						89° 46′						

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	7.6	4.685	7.6	4.685	2.3	9.999	7.6	4.685	7.6	4.685	2.3	9.999	
0	09 85295	57367	09 85655	57727	90 14345	99640	39 81600	57349	39 82013	57762	60 17987	99587	60
1	10 36966	57366	10 37327	57727	89 62673	99639	40 29828	57349	40 30242	57763	59 69758	99586	59
2	10 88575	57366	10 88937	57728	89 11063	99638	40 78002	57348	40 78417	57764	59 21583	99585	58
3	11 40123	57366	11 40486	57728	88 59514	99637	41 26123	57348	41 26539	57764	58 73461	99584	57
4	11 91610	57365	11 91974	57729	88 08026	99636	41 74191	57348	41 74608	57765	58 25392	99583	56
5	12 43036	57365	12 43401	57730	87 56599	99636	42 22205	57347	42 22623	57765	57 77377	99582	55
6	12 94401	57365	12 94767	57730	87 05233	99635	42 70167	57347	42 70586	57766	57 29414	99581	54
7	13 45706	57365	13 46072	57731	86 53928	99634	43 18075	57347	43 18495	57767	56 81505	99580	53
8	13 96950	57364	13 97317	57731	86 02683	99633	43 65931	57346	43 66352	57767	56 33648	99579	52
9	14 48133	57364	14 48501	57732	85 51499	99632	44 13734	57346	44 14156	57768	55 85844	99578	51
10	14 99256	57364	14 99625	57733	85 00375	99631	44 61485	57346	44 61908	57768	55 38092	99577	50
11	15 50319	57363	15 50689	57733	84 49311	99630	45 09183	57345	45 09607	57769	54 90393	99576	49
12	16 01323	57363	16 01693	57734	83 98307	99630	45 56829	57345	45 57254	57770	54 42746	99575	48
13	16 52266	57363	16 52637	57734	83 47363	99629	46 04423	57345	46 04848	57770	53 95152	99575	47
14	17 03150	57363	17 03522	57735	82 96478	99628	46 51964	57345	46 52391	57771	53 47609	99574	46
15	17 53974	57362	17 54347	57735	82 45653	99627	46 99454	57344	46 99881	57772	53 00119	99573	45
16	18 04738	57362	18 05112	57736	81 94888	99626	47 46891	57344	47 47320	57772	52 52680	99572	44
17	18 55444	57362	18 55819	57737	81 44181	99625	47 94277	57344	47 94706	57773	52 05294	99571	43
18	19 06090	57361	19 06466	57737	80 93534	99624	48 41611	57343	48 42042	57773	51 57958	99570	42
19	19 56678	57361	19 57054	57738	80 42946	99623	48 88894	57343	48 89325	57774	51 10675	99569	41
20	20 07206	57361	20 07583	57738	79 92417	99623	49 36125	57343	49 36557	57775	50 63443	99568	40
21	20 57676	57361	20 58054	57739	79 41946	99622	49 83305	57342	49 83738	57775	50 16262	99567	39
22	21 08087	57360	21 08466	57740	78 91534	99621	50 30434	57342	50 30868	57776	49 69132	99566	38
23	21 58440	57360	21 58820	57740	78 41180	99620	50 77512	57342	50 77947	57777	49 22053	99565	37
24	22 08734	57360	22 09115	57741	77 90885	99619	51 24539	57341	51 24974	57777	48 75026	99564	36
25	22 58970	57359	22 59352	57741	77 40648	99618	51 71514	57341	51 71951	57778	48 28049	99563	35
26	23 09148	57359	23 09531	57742	76 90469	99617	52 18439	57341	52 18877	57778	47 81123	99562	34
27	23 59269	57359	23 59652	57742	76 40348	99616	52 65314	57340	52 65752	57779	47 34248	99561	33
28	24 09331	57359	24 09716	57743	75 90284	99615	53 12138	57340	53 12577	57780	46 87423	99560	32
29	24 59336	57358	24 59721	57744	75 40279	99615	53 58911	57340	53 59352	57780	46 40648	99560	31
30	25 09283	57358	25 09669	57744	74 90331	99614	54 05634	57340	54 06076	57781	45 93924	99559	30
31	25 59173	57358	25 59560	57745	74 40440	99613	54 52307	57339	54 52750	57782	45 47250	99558	29
32	26 09006	57357	26 09394	57745	73 90606	99612	54 98930	57339	54 99373	57782	45 00627	99557	28
33	26 58781	57357	26 59170	57746	73 40830	99611	55 45503	57339	55 45947	57783	44 54053	99556	27
34	27 08500	57357	27 08890	57747	72 91110	99610	55 92026	57338	55 92471	57784	44 07529	99555	26
35	27 58162	57356	27 58552	57747	72 41448	99609	56 38499	57338	56 38945	57784	43 61055	99554	25
36	28 07767	57356	28 08158	57748	71 91842	99608	56 84923	57338	56 85370	57785	43 14630	99553	24
37	28 57315	57356	28 57708	57748	71 42292	99607	57 31296	57337	57 31745	57785	42 68255	99552	23
38	29 06807	57356	29 07201	57749	70 92799	99607	57 77621	57337	57 78070	57786	42 21930	99551	22
39	29 56243	57355	29 56637	57750	70 43363	99606	58 23896	57337	58 24346	57787	41 75654	99550	21
40	30 05622	57355	30 06017	57750	69 93983	99605	58 70122	57336	58 70573	57787	41 29427	99549	20
41	30 54945	57355	30 55342	57751	69 44658	99604	59 16298	57336	59 16750	57788	40 83250	99548	19
42	31 04213	57354	31 04610	57751	68 95390	99603	59 62426	57336	59 62879	57789	40 37121	99547	18
43	31 53424	57354	31 53822	57752	68 46178	99602	60 08505	57335	60 08959	57789	39 91041	99546	17
44	32 02580	57354	32 02979	57753	67 97021	99601	60 54535	57335	60 54989	57790	39 45011	99545	16
45	32 51681	57353	32 52080	57753	67 47920	99600	61 00516	57335	61 00971	57791	38 99029	99544	15
46	33 00725	57353	33 01126	57754	66 98874	99599	61 46448	57334	61 46905	57791	38 53095	99543	14
47	33 49715	57353	33 50116	57754	66 49884	99598	61 92332	57334	61 92790	57792	38 07210	99542	13
48	33 98649	57353	33 99052	57755	66 00948	99598	62 38168	57334	62 38626	57792	37 61374	99541	12
49	34 47528	57352	34 47932	57756	65 52068	99597	62 83955	57333	62 84414	57793	37 15586	99540	11
50	34 96353	57352	34 96757	57756	65 03243	99596	63 29694	57333	63 30154	57794	36 69846	99539	10
51	35 45122	57352	35 45527	57757	64 54473	99595	63 75385	57333	63 75846	57794	36 24154	99538	9
52	35 93837	57351	35 94243	57757	64 05757	99594	64 21027	57332	64 21490	57795	35 78510	99537	8
53	36 42497	57351	36 42904	57758	63 57096	99593	64 66622	57332	64 67086	57796	35 32914	99536	7
54	36 91103	57351	36 91511	57759	63 08489	99592	65 12169	57332	65 12634	57796	34 87366	99535	6
55	37 39654	57350	37 40063	57759	62 59937	99591	65 57669	57332	65 58134	57797	34 41866	99535	5
56	37 88151	57350	37 88561	57760	62 11439	99590	66 03120	57331	66 03587	57798	33 96413	99534	4
57	38 36594	57350	38 37005	57760	61 62995	99589	66 48525	57331	66 48992	57798	33 51008	99533	3
58	38 84983	57349	38 85395	57761	61 14605	99588	66 93881	57331	66 94350	57799	33 05650	99532	2
59	39 33318	57349	39 33731	57762	60 66269	99587	67 39191	57330	67 39660	57800	32 60340	99531	1
60	39 81600	57349	39 82013	57762	60 17987	99587	67 84453	57330	67 84924	57800	32 15076	99530	0
	7.6		7.6		2.3	9.999	7.6		7.6		2.3	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	7.6	4.685	7.6	4.685	2.3	9.999	7.6	4.685	7.6	4.685	2.3	9.999	
0	67 84453	57330	67 84924	57800	32 15076	99530	94 17327	57310	94 17858	57841	05 82142	99469	60
1	68 29668	57330	68 30140	57801	31 69860	99529	94 59884	57309	94 60416	57841	05 39584	99468	59
2	68 74836	57329	68 75309	57802	31 24691	99528	95 02399	57309	95 02932	57842	04 97068	99467	58
3	69 19958	57329	69 20431	57802	30 79569	99527	95 44872	57309	95 45406	57843	04 54594	99466	57
4	69 65032	57329	69 65506	57803	30 34494	99526	95 87304	57308	95 87839	57843	04 12161	99465	56
5	70 10060	57328	70 10535	57804	29 89465	99525	96 29694	57308	96 30231	57844	03 69769	99464	55
6	70 55041	57328	70 55517	57804	29 44483	99524	96 72044	57308	96 72581	57845	03 27419	99463	54
7	70 99975	57328	71 00452	57805	28 99548	99523	97 14352	57307	97 14890	57846	02 85110	99462	53
8	71 44863	57327	71 45341	57806	28 54659	99522	97 56618	57307	97 57158	57846	02 42842	99461	52
9	71 89705	57327	71 90184	57806	28 09816	99521	97 98844	57307	97 99384	57847	02 00616	99460	51
10	72 34500	57327	72 34980	57807	27 65020	99520	98 41029	57306	98 41570	57848	01 58430	99459	50
11	72 79249	57326	72 79730	57807	27 20270	99519	98 83172	57306	98 83715	57848	01 16285	99457	49
12	73 23952	57326	73 24435	57808	26 75565	99518	99 25275	57305	99 25819	57849	00 74181	99456	48
13	73 68610	57326	73 69093	57809	26 30907	99517	99 67337	57305	99 67882	57850	00 32118	99455	47
14	74 13221	57325	74 13705	57809	25 86295	99516	*00 09359	57305	*00 09904	57850	*99 90096	99454	46
15	74 57787	57325	74 58272	57810	25 41728	99515	00 51339	57304	00 51886	57851	99 48114	99453	45
16	75 02306	57325	75 02793	57811	24 97207	99514	00 93280	57304	00 93827	57852	99 06173	99452	44
17	75 46781	57324	75 47268	57811	24 52732	99513	01 35179	57304	01 35728	57853	98 64272	99451	43
18	75 91209	57324	75 91698	57812	24 08302	99512	01 77039	57303	01 77589	57853	98 22411	99450	42
19	76 35593	57324	76 36082	57813	23 63918	99511	02 18858	57303	02 19409	57854	97 80591	99449	41
20	76 79931	57323	76 80421	57813	23 19579	99510	02 60637	57303	02 61189	57855	97 38811	99448	40
21	77 24224	57323	77 24715	57814	22 75285	99509	03 02375	57302	03 02928	57855	96 97072	99447	39
22	77 68471	57323	77 68964	57815	22 31036	99508	03 44074	57302	03 44628	57856	96 55372	99446	38
23	78 12674	57322	78 13167	57815	21 86833	99507	03 85732	57302	03 86288	57857	96 13712	99445	37
24	78 56832	57322	78 57326	57816	21 42674	99506	04 27351	57301	04 27907	57858	95 72093	99444	36
25	79 00945	57322	79 01440	57817	20 98560	99505	04 68930	57301	04 69487	57858	95 30513	99443	35
26	79 45013	57321	79 45509	57817	20 54491	99504	05 10469	57301	05 11027	57859	94 88973	99442	34
27	79 89036	57321	79 89533	57818	20 10467	99503	05 51968	57300	05 52528	57860	94 47472	99441	33
28	80 33015	57321	80 33513	57819	19 66487	99502	05 93428	57300	05 93989	57860	94 06011	99439	32
29	80 76949	57320	80 77449	57820	19 22551	99501	06 34848	57299	06 35410	57861	93 64590	99438	31
30	81 20839	57320	81 21340	57820	18 78660	99500	06 76229	57299	06 76792	57862	93 23208	99437	30
31	81 64685	57320	81 65186	57821	18 34814	99499	07 17570	57299	07 18134	57863	92 81866	99436	29
32	82 08486	57319	82 08989	57822	17 91011	99498	07 58872	57298	07 59437	57863	92 40563	99435	28
33	82 52244	57319	82 52747	57822	17 47253	99497	08 00135	57298	08 00701	57864	91 99299	99434	27
34	82 95957	57319	82 96461	57823	17 03539	99496	08 41359	57298	08 41926	57865	91 58074	99433	26
35	83 39626	57318	83 40132	57824	16 59868	99495	08 82543	57297	08 83111	57865	91 16889	99432	25
36	83 83252	57318	83 83758	57824	16 16242	99494	09 23689	57297	09 24258	57866	90 75742	99431	24
37	84 26833	57318	84 27341	57825	15 72659	99493	09 64795	57297	09 65366	57867	90 34634	99430	23
38	84 70371	57317	84 70880	57826	15 29120	99492	10 05863	57296	10 06434	57868	89 93566	99429	22
39	85 13866	57317	85 14375	57826	14 85625	99491	10 46892	57296	10 47464	57868	89 52536	99428	21
40	85 57317	57317	85 57827	57827	14 42173	99490	10 87882	57296	10 88456	57869	89 11544	99427	20
41	86 00724	57316	86 01235	57828	13 98765	99489	11 28834	57295	11 29408	57870	88 70592	99425	19
42	86 44088	57316	86 44600	57828	13 55400	99488	11 69746	57295	11 70322	57870	88 29678	99424	18
43	86 87409	57316	86 87922	57829	13 12078	99487	12 10621	57294	12 11198	57871	87 88802	99423	17
44	87 30686	57315	87 31201	57830	12 68799	99486	12 51457	57294	12 52035	57872	87 47965	99422	16
45	87 73921	57315	87 74437	57830	12 25563	99484	12 92254	57294	12 92833	57873	87 07167	99421	15
46	88 17113	57315	88 17629	57831	11 82371	99483	13 33014	57293	13 33594	57873	86 66406	99420	14
47	88 60261	57314	88 60779	57832	11 39221	99482	13 73735	57293	13 74316	57874	86 25684	99419	13
48	89 03367	57314	89 03886	57832	10 96114	99481	14 14418	57293	14 15000	57875	85 85000	99418	12
49	89 46430	57313	89 46950	57833	10 53050	99480	14 55063	57292	14 55646	57876	85 44354	99417	11
50	89 89451	57313	89 89971	57834	10 10029	99479	14 95670	57292	14 96254	57876	85 03746	99416	10
51	90 32428	57313	90 32950	57834	09 67050	99478	15 36239	57292	15 36824	57877	84 63176	99415	9
52	90 75364	57312	90 75886	57835	09 24114	99477	15 76770	57291	15 77356	57878	84 22644	99413	8
53	91 18257	57312	91 18780	57836	08 81220	99476	16 17263	57291	16 17851	57878	83 82149	99412	7
54	91 61107	57312	91 61632	57837	08 38368	99475	16 57719	57290	16 58307	57879	83 41693	99411	6
55	92 03916	57311	92 04441	57837	07 95559	99474	16 98137	57290	16 98726	57880	83 01274	99410	5
56	92 46682	57311	92 47209	57838	07 52791	99473	17 38517	57290	17 39108	57881	82 60892	99409	4
57	92 89406	57311	92 89934	57839	07 10066	99472	17 78860	57289	17 79452	57881	82 20548	99408	3
58	93 32088	57310	93 32617	57839	06 67383	99471	18 19165	57289	18 19758	57882	81 80242	99407	2
59	93 74728	57310	93 75258	57840	06 24742	99470	18 59433	57289	18 60027	57883	81 39973	99406	1
60	94 17327	57310	94 17858	57841	05 82142	99469	18 99664	57288	19 00259	57884	80 99741	99405	0
	7.6		7.6		2.3	9.999	7.7		7.7		2.2	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	0° 18′						0° 19′						
	7.7	4.685	7.7	4.685	2.2	9.999	7.7	4.685	7.7	4.685	2.2	9.999	
0	18 99664	57288	19 00259	57884	80 99741	99405	42 47751	57266	42 48414	57929	57 51586	99337	60
1	19 39857	57288	19 40454	57884	80 59546	99404	42 85830	57265	42 86494	57930	57 13506	99336	59
2	19 80014	57288	19 80611	57885	80 19389	99402	43 23875	57265	43 24541	57930	56 75459	99334	58
3	20 20133	57287	20 20731	57886	79 79269	99401	43 61887	57264	43 62554	57931	56 37446	99333	57
4	20 60215	57287	20 60815	57887	79 39185	99400	43 99866	57264	44 00534	57932	55 99466	99332	56
5	21 00260	57286	21 00861	57887	78 99139	99399	44 37812	57264	44 38481	57933	55 61519	99331	55
6	21 40269	57286	21 40871	57888	78 59129	99398	44 75725	57263	44 76395	57934	55 23605	99330	54
7	21 80240	57286	21 80843	57889	78 19157	99397	45 13605	57263	45 14276	57934	54 85724	99329	53
8	22 20175	57285	22 20779	57889	77 79221	99396	45 51451	57262	45 52124	57935	54 47876	99327	52
9	22 60073	57285	22 60678	57890	77 39322	99395	45 89265	57262	45 89939	57936	54 10061	99326	51
10	22 99934	57285	23 00541	57891	76 99459	99394	46 27046	57262	46 27721	57937	53 72279	99325	50
11	23 39759	57284	23 40367	57892	76 59633	99392	46 64794	57261	46 65470	57937	53 34530	99324	49
12	23 79548	57284	23 80156	57892	76 19844	99391	47 02509	57261	47 03186	57938	52 96814	99323	48
13	24 19300	57283	24 19909	57893	75 80091	99390	47 40191	57261	47 40870	57939	52 59130	99321	47
14	24 59015	57283	24 59626	57894	75 40374	99389	47 77841	57260	47 78521	57940	52 21479	99320	46
15	24 98695	57283	24 99307	57895	75 00693	99388	48 15458	57260	48 16139	57941	51 83861	99319	45
16	25 38338	57282	25 38951	57895	74 61049	99387	48 53043	57259	48 53725	57941	51 46275	99318	44
17	25 77945	57282	25 78559	57896	74 21441	99386	48 90595	57259	48 91278	57942	51 08722	99317	43
18	26 17516	57282	26 18131	57897	73 81869	99385	49 28114	57259	49 28799	57943	50 71201	99316	42
19	26 57050	57281	26 57667	57898	73 42333	99384	49 65602	57258	49 66287	57944	50 33713	99314	41
20	26 96549	57281	26 97167	57898	73 02833	99382	50 03057	57258	50 03743	57945	49 96257	99313	40
21	27 36012	57280	27 36631	57899	72 63369	99381	50 40479	57257	50 41167	57945	49 58833	99312	39
22	27 75440	57280	27 76059	57900	72 23941	99380	50 77870	57257	50 78559	57946	49 21441	99311	38
23	28 14831	57280	28 15452	57901	71 84548	99379	51 15228	57257	51 15918	57947	48 84082	99310	37
24	28 54187	57279	28 54809	57901	71 45191	99378	51 52554	57256	51 53246	57948	48 46754	99308	36
25	28 93507	57279	28 94130	57902	71 05870	99377	51 89848	57256	51 90541	57948	48 09459	99307	35
26	29 32791	57279	29 33416	57903	70 66584	99376	52 27110	57255	52 27804	57949	47 72196	99306	34
27	29 72040	57278	29 72666	57904	70 27334	99375	52 64341	57255	52 65036	57950	47 34964	99305	33
28	30 11254	57278	30 11880	57904	69 88120	99373	53 01539	57255	53 02235	57951	46 97765	99304	32
29	30 50432	57277	30 51060	57905	69 48940	99372	53 38705	57254	53 39403	57952	46 60597	99303	31
30	30 89575	57277	30 90204	57906	69 09796	99371	53 75840	57254	53 76539	57952	46 23461	99301	30
31	31 28683	57277	31 29313	57907	68 70687	99370	54 12943	57253	54 13643	57953	45 86357	99300	29
32	31 67755	57276	31 68386	57907	68 31614	99369	54 50014	57253	54 50715	57954	45 49285	99299	28
33	32 06792	57276	32 07425	57908	67 92575	99368	54 87054	57253	54 87756	57955	45 12244	99298	27
34	32 45795	57276	32 46428	57909	67 53572	99367	55 24062	57252	55 24765	57956	44 75235	99297	26
35	32 84762	57275	32 85396	57910	67 14604	99365	55 61038	57252	55 61743	57956	44 38257	99295	25
36	33 23694	57275	33 24330	57910	66 75670	99364	55 97984	57251	55 98689	57957	44 01311	99294	24
37	33 62592	57274	33 63229	57911	66 36771	99363	56 34897	57251	56 35604	57958	43 64396	99293	23
38	34 01454	57274	34 02092	57912	65 97908	99362	56 71780	57251	56 72488	57959	43 27512	99292	22
39	34 40282	57274	34 40921	57913	65 59079	99361	57 08631	57250	57 09340	57960	42 90660	99291	21
40	34 79076	57273	34 79716	57914	65 20284	99360	57 45451	57250	57 46161	57960	42 53839	99289	20
41	35 17834	57273	35 18476	57914	64 81524	99359	57 82239	57249	57 82951	57961	42 17049	99288	19
42	35 56558	57273	35 57201	57915	64 42799	99357	58 18997	57249	58 19710	57962	41 80290	99287	18
43	35 95248	57272	35 95891	57916	64 04109	99356	58 55723	57249	58 56437	57963	41 43563	99286	17
44	36 33903	57272	36 34548	57917	63 65452	99355	58 92418	57248	58 93134	57964	41 06866	99284	16
45	36 72524	57271	36 73170	57917	63 26830	99354	59 29083	57248	59 29800	57964	40 70200	99283	15
46	37 11110	57271	37 11757	57918	62 88243	99353	59 65716	57247	59 66434	57965	40 33566	99282	14
47	37 49662	57271	37 50310	57919	62 49690	99352	60 02319	57247	60 03038	57966	39 96962	99281	13
48	37 88180	57270	37 88830	57920	62 11170	99351	60 38891	57247	60 39611	57967	39 60389	99280	12
49	38 26664	57270	38 27315	57920	61 72685	99349	60 75432	57246	60 76153	57968	39 23847	99278	11
50	38 65114	57269	38 65766	57921	61 34234	99348	61 11942	57246	61 12665	57969	38 87335	99277	10
51	39 03530	57269	39 04182	57922	60 95818	99347	61 48422	57245	61 49145	57969	38 50855	99276	9
52	39 41911	57269	39 42565	57923	60 57435	99346	61 84870	57245	61 85596	57970	38 14404	99275	8
53	39 80259	57268	39 80914	57923	60 19086	99345	62 21289	57245	62 22015	57971	37 77985	99274	7
54	40 18573	57268	40 19230	57924	59 80770	99344	62 57677	57244	62 58404	57972	37 41596	99272	6
55	40 56854	57268	40 57511	57925	59 42489	99342	62 94034	57244	62 94763	57973	37 05237	99271	5
56	40 95100	57267	40 95759	57926	59 04241	99341	63 30361	57243	63 31091	57973	36 68909	99270	4
57	41 33313	57267	41 33973	57927	58 66027	99340	63 66658	57243	63 67389	57974	36 32611	99269	3
58	41 71493	57266	41 72154	57927	58 27846	99339	64 02924	57243	64 03657	57975	35 96343	99267	2
59	42 09638	57266	42 10301	57928	57 89699	99338	64 39160	57242	64 39894	57976	35 60106	99266	1
60	42 47751	57266	42 48414	57929	57 51586	99337	64 75366	57242	64 76101	57977	35 23899	99265	0
	7.7		7.7		2.2	9.999	7.7		7.7		2.2	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
	89° 41′						89° 40′						

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	7.7	4.685	7.7	4.685	2.2	9.999	7.7	4.685	7.7	4.685	2.2	9.999	
0	64 75366	57242	64 76101	57977	35 23899	99265	85 94271	57217	85 95081	58027	14 04919	99190	60
1	65 11542	57241	65 12278	57977	34 87722	99264	86 28725	57216	86 29536	58028	13 70464	99188	59
2	65 47688	57241	65 48425	57978	34 51575	99263	86 63151	57216	86 63964	58029	13 36036	99187	58
3	65 83803	57240	65 84542	57979	34 15458	99261	86 97550	57215	86 98365	58029	13 01635	99186	57
4	66 19889	57240	66 20629	57980	33 79371	99260	87 31922	57215	87 32738	58030	12 67262	99185	56
5	66 55944	57240	66 56685	57981	33 43315	99259	87 66267	57214	87 67084	58031	12 32916	99183	55
6	66 91970	57239	66 92712	57982	33 07288	99258	88 00585	57214	88 01403	58032	11 98597	99182	54
7	67 27966	57239	67 28709	57982	32 71291	99256	88 34875	57214	88 35694	58033	11 64306	99181	53
8	67 63932	57238	67 64677	57983	32 35323	99255	88 69138	57213	88 69959	58034	11 30041	99179	52
9	67 99868	57238	68 00614	57984	31 99386	99254	89 03375	57213	89 04197	58035	10 95803	99178	51
10	68 35775	57238	68 36522	57985	31 63478	99253	89 37584	57212	89 38408	58035	10 61592	99177	50
11	68 71651	57237	68 72400	57986	31 27600	99251	89 71767	57212	89 72591	58036	10 27409	99175	49
12	69 07499	57237	69 08248	57987	30 91752	99250	90 05923	57211	90 06748	58037	09 93252	99174	48
13	69 43316	57236	69 44067	57987	30 55933	99249	90 40051	57211	90 40878	58038	09 59122	99173	47
14	69 79105	57236	69 79857	57988	30 20143	99248	90 74153	57211	90 74982	58039	09 25018	99172	46
15	70 14863	57236	70 15617	57989	29 84383	99247	91 08229	57210	91 09058	58040	08 90942	99170	45
16	70 50593	57235	70 51347	57990	29 48653	99245	91 42277	57210	91 43108	58041	08 56892	99169	44
17	70 86293	57235	70 87048	57991	29 12952	99244	91 76299	57209	91 77131	58042	08 22869	99168	43
18	71 21963	57234	71 22720	57991	28 77280	99243	92 10294	57209	92 11128	58042	07 88872	99166	42
19	71 57604	57234	71 58363	57992	28 41637	99242	92 44263	57208	92 45098	58043	07 54902	99165	41
20	71 93217	57233	71 93976	57993	28 06024	99240	92 78205	57208	92 79041	58044	07 20959	99164	40
21	72 28799	57233	72 29560	57994	27 70440	99239	93 12120	57208	93 12958	58045	06 87042	99162	39
22	72 64353	57233	72 65115	57995	27 34885	99238	93 46010	57207	93 46848	58046	06 53152	99161	38
23	72 99878	57232	73 00641	57996	26 99359	99237	93 79872	57207	93 80712	58047	06 19288	99160	37
24	73 35374	57232	73 36138	57996	26 63862	99235	94 13709	57206	94 14550	58048	05 85450	99159	36
25	73 70840	57231	73 71606	57997	26 28394	99234	94 47519	57206	94 48361	58049	05 51639	99157	35
26	74 06278	57231	74 07045	57998	25 92955	99233	94 81302	57205	94 82146	58049	05 17854	99156	34
27	74 41687	57231	74 42455	57999	25 57545	99232	95 15060	57205	95 15905	58050	04 84095	99155	33
28	74 77067	57230	74 77836	58000	25 22164	99230	95 48791	57204	95 49637	58051	04 50363	99153	32
29	75 12418	57230	75 13189	58001	24 86811	99229	95 82496	57204	95 83344	58052	04 16656	99152	31
30	75 47740	57229	75 48513	58001	24 51487	99228	96 16175	57204	96 17024	58053	03 82976	99151	30
31	75 83034	57229	75 83808	58002	24 16192	99227	96 49827	57203	96 50678	58054	03 49322	99149	29
32	76 18299	57228	76 19074	58003	23 80926	99225	96 83454	57203	96 84306	58055	03 15694	99148	28
33	76 53536	57228	76 54312	58004	23 45688	99224	97 17055	57202	97 17908	58056	02 82092	99147	27
34	76 88744	57228	76 89521	58005	23 10479	99223	97 50629	57202	97 51484	58056	02 48516	99145	26
35	77 23923	57227	77 24701	58006	22 75299	99222	97 84178	57201	97 85034	58057	02 14966	99144	25
36	77 59074	57227	77 59854	58007	22 40146	99220	98 17701	57201	98 18558	58058	01 81442	99143	24
37	77 94196	57226	77 94977	58007	22 05023	99219	98 51198	57200	98 52057	58059	01 47943	99141	23
38	78 29290	57226	78 30073	58008	21 69927	99218	98 84669	57200	98 85529	58060	01 14471	99140	22
39	78 64356	57226	78 65140	58009	21 34860	99216	99 18115	57200	99 18976	58061	00 81024	99139	21
40	78 99394	57225	79 00178	58010	20 99822	99215	99 51534	57199	99 52397	58062	00 47603	99137	20
41	79 34403	57225	79 35189	58011	20 64811	99214	99 84928	57199	99 85792	58063	00 14208	99136	19
42	79 69384	57224	79 70171	58012	20 29829	99213	*00 18297	57198	*00 19162	58064	*99 80838	99135	18
43	80 04337	57224	80 05125	58012	19 94875	99211	00 51639	57198	00 52506	58064	99 47494	99133	17
44	80 39261	57223	80 40051	58013	19 59949	99210	00 84957	57197	00 85824	58065	99 14176	99132	16
45	80 74158	57223	80 74949	58014	19 25051	99209	01 18248	57197	01 19117	58066	98 80883	99131	15
46	81 09027	57223	81 09819	58015	18 90181	99208	01 51514	57197	01 52385	58067	98 47615	99129	14
47	81 43867	57222	81 44661	58016	18 55339	99206	01 84755	57196	01 85627	58068	98 14373	99128	13
48	81 78680	57222	81 79475	58017	18 20525	99205	02 17970	57196	02 18843	58069	97 81157	99127	12
49	82 13465	57221	82 14261	58017	17 85739	99204	02 51160	57195	02 52034	58070	97 47966	99125	11
50	82 48222	57221	82 49020	58018	17 50980	99203	02 84324	57195	02 85200	58071	97 14800	99124	10
51	82 82951	57220	82 83750	58019	17 16250	99201	03 17463	57194	03 18341	58072	96 81659	99123	9
52	83 17653	57220	83 18453	58020	16 81547	99200	03 50577	57194	03 51456	58072	96 48544	99121	8
53	83 52327	57220	83 53128	58021	16 46872	99199	03 83666	57193	03 84546	58073	96 15454	99120	7
54	83 86973	57219	83 87775	58022	16 12225	99197	04 16729	57193	04 17611	58074	95 82389	99119	6
55	84 21591	57219	84 22395	58023	15 77605	99196	04 49768	57192	04 50650	58075	95 49350	99117	5
56	84 56182	57218	84 56987	58023	15 43013	99195	04 82781	57192	04 83665	58076	95 16335	99116	4
57	84 90746	57218	84 91552	58024	15 08448	99194	05 15769	57192	05 16654	58077	94 83346	99115	3
58	85 25282	57217	85 26089	58025	14 73911	99192	05 48732	57191	05 49619	58078	94 50381	99113	2
59	85 59790	57217	85 60599	58026	14 39401	99191	05 81670	57191	05 82558	58079	94 17442	99112	1
60	85 94271	57217	85 95081	58027	14 04919	99190	06 14583	57190	06 15473	58080	93 84527	99111	0
	7.7		7.7		2.2	9.999	7.8		7.8		2.1	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	7.8	4.685	7.8	4.685	2.1	9.999	7.8	4.685	7.8	4.685	2.1	9.999	
0	06 14583	57190	06 15473	58080	93 84527	99111	25 45071	57163	25 46043	58135	74 53957	99028	60
1	06 47472	57190	06 48362	58080	93 51638	99109	25 76530	57162	25 77503	58136	74 22497	99027	59
2	06 80335	57189	06 81227	58081	93 18773	99108	26 07966	57162	26 08941	58137	73 91059	99025	58
3	07 13173	57189	07 14067	58082	92 85933	99107	26 39379	57161	26 40356	58138	73 59644	99024	57
4	07 45987	57188	07 46882	58083	92 53118	99105	26 70770	57161	26 71747	58138	73 28253	99022	56
5	07 78776	57188	07 79672	58084	92 20328	99104	27 02138	57160	27 03117	58139	72 96883	99021	55
6	08 11540	57188	08 12437	58085	91 87563	99103	27 33483	57160	27 34463	58140	72 65537	99020	54
7	08 44279	57187	08 45178	58086	91 54822	99101	27 64805	57159	27 65787	58141	72 34213	99018	53
8	08 76994	57187	08 77894	58087	91 22106	99100	27 96106	57159	27 97089	58142	72 02911	99017	52
9	09 09684	57186	09 10586	58088	90 89414	99099	28 27383	57158	28 28368	58143	71 71632	99015	51
10	09 42350	57186	09 43253	58089	90 56747	99097	28 58638	57158	28 59624	58144	71 40376	99014	50
11	09 74991	57185	09 75895	58089	90 24105	99096	28 89870	57157	28 90858	58145	71 09142	99012	49
12	10 07607	57185	10 08513	58090	89 91487	99094	29 21081	57157	29 22070	58146	70 77930	99011	48
13	10 40199	57184	10 41106	58091	89 58894	99093	29 52268	57157	29 53259	58147	70 46741	99010	47
14	10 72767	57184	10 73675	58092	89 26325	99092	29 83433	57156	29 84425	58148	70 15575	99008	46
15	11 05310	57183	11 06220	58093	88 93780	99090	30 14576	57156	30 15570	58149	69 84430	99007	45
16	11 37829	57183	11 38740	58094	88 61260	99089	30 45697	57155	30 46692	58150	69 53308	99005	44
17	11 70323	57183	11 71236	58095	88 28764	99088	30 76795	57155	30 77791	58151	69 22209	99004	43
18	12 02793	57182	12 03707	58096	87 96293	99086	31 07871	57154	31 08869	58152	68 91131	99002	42
19	12 35239	57182	12 36154	58097	87 63846	99085	31 38925	57154	31 39924	58153	68 60076	99001	41
20	12 67661	57181	12 68577	58098	87 31423	99084	31 69957	57153	31 70957	58154	68 29043	99000	40
21	13 00059	57181	13 00976	58099	86 99024	99082	32 00966	57153	32 01968	58155	67 98032	98998	39
22	13 32432	57180	13 33351	58099	86 66649	99081	32 31954	57152	32 32957	58156	67 67043	98997	38
23	13 64781	57180	13 65702	58100	86 34298	99079	32 62919	57152	32 63924	58156	67 36076	98995	37
24	13 97106	57179	13 98028	58101	86 01972	99078	32 93862	57151	32 94868	58157	67 05132	98994	36
25	14 29407	57179	14 30331	58102	85 69669	99077	33 24783	57151	33 25791	58158	66 74209	98992	35
26	14 61684	57178	14 62609	58103	85 37391	99075	33 55682	57150	33 56691	58159	66 43309	98991	34
27	14 93938	57178	14 94864	58104	85 05136	99074	33 86560	57150	33 87570	58160	66 12430	98990	33
28	15 26167	57178	15 27094	58105	84 72906	99073	34 17415	57149	34 18427	58161	65 81573	98988	32
29	15 58372	57177	15 59301	58106	84 40699	99071	34 48248	57149	34 49262	58162	65 50738	98987	31
30	15 90553	57177	15 91484	58107	84 08516	99070	34 79060	57148	34 80074	58163	65 19926	98985	30
31	16 22711	57176	16 23643	58108	83 76357	99068	35 09849	57148	35 10865	58164	64 89135	98984	29
32	16 54845	57176	16 55778	58109	83 44222	99067	35 40617	57147	35 41635	58165	64 58365	98982	28
33	16 86955	57175	16 87889	58110	83 12111	99066	35 71363	57147	35 72382	58166	64 27618	98981	27
34	17 19041	57175	17 19977	58110	82 80023	99064	36 02087	57147	36 03108	58167	63 96892	98980	26
35	17 51104	57174	17 52041	58111	82 47959	99063	36 32790	57146	36 33812	58168	63 66188	98978	25
36	17 83143	57174	17 84081	58112	82 15919	99062	36 63471	57146	36 64494	58169	63 35506	98977	24
37	18 15158	57173	18 16098	58113	81 83902	99060	36 94130	57145	36 95155	58170	63 04845	98975	23
38	18 47150	57173	18 48091	58114	81 51909	99059	37 24768	57145	37 25794	58171	62 74206	98974	22
39	18 79118	57172	18 80061	58115	81 19939	99057	37 55384	57144	37 56411	58172	62 43589	98972	21
40	19 11063	57172	19 12007	58116	80 87993	99056	37 85978	57144	37 87007	58173	62 12993	98971	20
41	19 42984	57172	19 43929	58117	80 56071	99055	38 16551	57143	38 17582	58174	61 82418	98969	19
42	19 74882	57171	19 75829	58118	80 24171	99053	38 47102	57143	38 48134	58175	61 51866	98968	18
43	20 06756	57171	20 07704	58119	79 92296	99052	38 77632	57142	38 78666	58176	61 21334	98966	17
44	20 38607	57170	20 39557	58120	79 60443	99050	39 08141	57142	39 09176	58177	60 90824	98965	16
45	20 70435	57170	20 71386	58121	79 28614	99049	39 38628	57141	39 39664	58178	60 60336	98964	15
46	21 02239	57169	21 03192	58122	78 96808	99048	39 69093	57141	39 70131	58179	60 29869	98962	14
47	21 34020	57169	21 34974	58123	78 65026	99046	39 99538	57140	40 00577	58180	59 99423	98961	13
48	21 65778	57168	21 66733	58123	78 33267	99045	40 29960	57140	40 31001	58181	59 68999	98959	12
49	21 97513	57168	21 98469	58124	78 01531	99043	40 60362	57139	40 61404	58182	59 38596	98958	11
50	22 29224	57167	22 30182	58125	77 69818	99042	40 90743	57139	40 91786	58182	59 08214	98956	10
51	22 60912	57167	22 61872	58126	77 38128	99041	41 21102	57138	41 22147	58183	58 77853	98955	9
52	22 92578	57166	22 93538	58127	77 06462	99039	41 51440	57138	41 52486	58184	58 47514	98953	8
53	23 24220	57166	23 25182	58128	76 74818	99038	41 81756	57137	41 82804	58185	58 17196	98952	7
54	23 55839	57165	23 56802	58129	76 43198	99036	42 12052	57137	42 13102	58186	57 86898	98950	6
55	23 87435	57165	23 88400	58130	76 11600	99035	42 42326	57136	42 43377	58187	57 56623	98949	5
56	24 19008	57165	24 19974	58131	75 80026	99034	42 72580	57136	42 73632	58188	57 26368	98948	4
57	24 50558	57164	24 51526	58132	75 48474	99032	43 02812	57135	43 03866	58189	56 96134	98946	3
58	24 82085	57164	24 83055	58133	75 16945	99031	43 33023	57135	43 34079	58190	56 65921	98945	2
59	25 13590	57163	25 14560	58134	74 85440	99029	43 63214	57134	43 64271	58191	56 35729	98943	1
60	25 45071	57163	25 46043	58135	74 53957	99028	43 93383	57134	43 94441	58192	56 05559	98942	0
	7.8		7.8		2.1	9.999	7.8		7.8		2.1	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	0° 24′						0° 25′						
	7.8	4.685	7.8	4.685	2.1	9.999	7.8	4.685	7.8	4.685	2.1	9.999	
0	43 93383	57134	43 94441	58192	56 05559	98942	61 66230	57104	61 67378	58252	38 32622	98852	60
1	44 23531	57133	44 24591	58193	55 75409	98940	61 95173	57103	61 96323	58253	38 03677	98850	59
2	44 53659	57133	44 54720	58194	55 45280	98939	62 24096	57103	62 25248	58254	37 74752	98849	58
3	44 83766	57132	44 84828	58195	55 15172	98937	62 53000	57102	62 54153	58255	37 45847	98847	57
4	45 13851	57132	45 14916	58196	54 85084	98936	62 81885	57102	62 83040	58256	37 16960	98845	56
5	45 43916	57131	45 44982	58197	54 55018	98934	63 10751	57101	63 11907	58257	36 88093	98844	55
6	45 73960	57131	45 75027	58198	54 24973	98933	63 39598	57101	63 40756	58258	36 59244	98842	54
7	46 03984	57130	46 05052	58199	53 94948	98931	63 68426	57100	63 69585	58259	36 30415	98841	53
8	46 33986	57130	46 35056	58200	53 64944	98930	63 97234	57100	63 98395	58260	36 01605	98839	52
9	46 63968	57129	46 65040	58201	53 34960	98928	64 26023	57099	64 27185	58261	35 72815	98838	51
10	46 93929	57129	46 95002	58202	53 04998	98927	64 54793	57099	64 55957	58263	35 44043	98836	50
11	47 23870	57128	47 24944	58203	52 75056	98925	64 83545	57098	64 84710	58264	35 15290	98835	49
12	47 53790	57128	47 54866	58204	52 45134	98924	65 12277	57098	65 13444	58265	34 86556	98833	48
13	47 83689	57128	47 84766	58205	52 15234	98922	65 40990	57097	65 42158	58266	34 57842	98832	47
14	48 13568	57127	48 14647	58206	51 85353	98921	65 69684	57097	65 70854	58267	34 29146	98830	46
15	48 43426	57127	48 44506	58207	51 55494	98919	65 98359	57096	65 99531	58268	34 00469	98829	45
16	48 73264	57126	48 74346	58208	51 25654	98918	66 27016	57096	66 28189	58269	33 71811	98827	44
17	49 03081	57126	49 04164	58209	50 95836	98917	66 55653	57095	66 56828	58270	33 43172	98825	43
18	49 32877	57125	49 33962	58210	50 66038	98915	66 84272	57095	66 85448	58271	33 14552	98824	42
19	49 62654	57125	49 63740	58211	50 36260	98914	67 12872	57094	67 14049	58272	32 85951	98822	41
20	49 92410	57124	49 93498	58212	50 06502	98912	67 41452	57094	67 42632	58273	32 57368	98821	40
21	50 22145	57124	50 23235	58213	49 76765	98911	67 70014	57093	67 71195	58274	32 28805	98819	39
22	50 51860	57123	50 52951	58214	49 47049	98909	67 98558	57093	67 99740	58275	32 00260	98818	38
23	50 81555	57123	50 82648	58215	49 17352	98908	68 27082	57092	68 28266	58276	31 71734	98816	37
24	51 11230	57122	51 12324	58216	48 87676	98906	68 55588	57092	68 56774	58277	31 43226	98815	36
25	51 40884	57122	51 41979	58217	48 58021	98905	68 84075	57091	68 85262	58278	31 14738	98813	35
26	51 70518	57121	51 71615	58218	48 28385	98903	69 12544	57091	69 13732	58279	30 86268	98811	34
27	52 00132	57121	52 01230	58219	47 98770	98902	69 40994	57090	69 42184	58280	30 57816	98810	33
28	52 29726	57120	52 30826	58220	47 69174	98900	69 69425	57089	69 70617	58281	30 29383	98808	32
29	52 59299	57120	52 60401	58221	47 39599	98899	69 97837	57089	69 99031	58282	30 00969	98807	31
30	52 88853	57119	52 89955	58222	47 10045	98897	70 26232	57088	70 27426	58283	29 72574	98805	30
31	53 18386	57119	53 19490	58223	46 80510	98896	70 54607	57088	70 55803	58284	29 44197	98804	29
32	53 47899	57118	53 49005	58224	46 50995	98894	70 82964	57087	70 84162	58285	29 15838	98802	28
33	53 77392	57118	53 78500	58225	46 21500	98893	71 11302	57087	71 12502	58286	28 87498	98801	27
34	54 06865	57117	54 07974	58226	45 92026	98891	71 39622	57086	71 40823	58287	28 59177	98799	26
35	54 36319	57117	54 37429	58227	45 62571	98890	71 67924	57086	71 69126	58288	28 30874	98797	25
36	54 65752	57116	54 66864	58228	45 33136	98888	71 96207	57085	71 97411	58289	28 02589	98796	24
37	54 95165	57116	54 96279	58229	45 03721	98887	72 24472	57085	72 25677	58291	27 74323	98794	23
38	55 24558	57115	55 25673	58230	44 74327	98885	72 52718	57084	72 53925	58292	27 46075	98793	22
39	55 53932	57115	55 55048	58231	44 44952	98884	72 80946	57084	72 82155	58293	27 17845	98791	21
40	55 83286	57114	55 84404	58232	44 15596	98882	73 09155	57083	73 10366	58294	26 89634	98790	20
41	56 12619	57114	56 13739	58233	43 86261	98881	73 37347	57083	73 38559	58295	26 61441	98788	19
42	56 41933	57113	56 43054	58234	43 56946	98879	73 65520	57082	73 66733	58296	26 33267	98786	18
43	56 71228	57113	56 72350	58235	43 27650	98877	73 93674	57082	73 94889	58297	26 05111	98785	17
44	57 00502	57112	57 01626	58236	42 98374	98876	74 21811	57081	74 23027	58298	25 76973	98783	16
45	57 29757	57112	57 30882	58237	42 69118	98874	74 49929	57081	74 51147	58299	25 48853	98782	15
46	57 58992	57111	57 60119	58238	42 39881	98873	74 78029	57080	74 79249	58300	25 20751	98780	14
47	57 88207	57110	57 89336	58239	42 10664	98871	75 06111	57080	75 07332	58301	24 92668	98779	13
48	58 17403	57110	58 18533	58240	41 81467	98870	75 34175	57079	75 35398	58302	24 64602	98777	12
49	58 46579	57109	58 47711	58241	41 52289	98868	75 62220	57078	75 63445	58303	24 36555	98775	11
50	58 75736	57109	58 76869	58242	41 23131	98867	75 90248	57078	75 91474	58304	24 08526	98774	10
51	59 04873	57108	59 06007	58243	40 93993	98865	76 18257	57077	76 19485	58305	23 80515	98772	9
52	59 33990	57108	59 35126	58244	40 64874	98864	76 46249	57077	76 47478	58306	23 52522	98771	8
53	59 63088	57107	59 64226	58245	40 35774	98862	76 74222	57076	76 75453	58307	23 24547	98769	7
54	59 92167	57107	59 93306	58246	40 06694	98861	77 02177	57076	77 03410	58308	22 96590	98767	6
55	60 21226	57106	60 22366	58247	39 77634	98859	77 30115	57075	77 31349	58309	22 68651	98766	5
56	60 50265	57106	60 51408	58248	39 48592	98858	77 58034	57075	77 59270	58311	22 40730	98764	4
57	60 79285	57105	60 80429	58249	39 19571	98856	77 85935	57074	77 87173	58312	22 12827	98763	3
58	61 08286	57105	61 09432	58250	38 90568	98855	78 13819	57074	78 15058	58313	21 84942	98761	2
59	61 37268	57104	61 38415	58251	38 61585	98853	78 41685	57073	78 42925	58314	21 57075	98759	1
60	61 66230	57104	61 67378	58252	38 32622	98852	78 69532	57073	78 70775	58315	21 29225	98758	0
	7.8		7.8		2.1	9.999	7.8		7.8		2.1	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
	89° 35′						89° 34′						

"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	7.8	4.685	7.8	4.685	2.1	9.999	7.8	4.685	7.8	4.685	2.1	9.999	
0	78 69532	57073	78 70775	58315	21 29225	98758	95 08542	57040	95 09881	58380	04 90119	98661	60
1	78 97362	57072	78 98606	58316	21 01394	98756	95 35341	57040	95 36682	58381	04 63318	98659	59
2	79 25175	57072	79 26420	58317	20 73580	98755	95 62124	57039	95 63467	58382	04 36533	98657	58
3	79 52969	57071	79 54216	58318	20 45784	98753	95 88891	57039	95 90235	58383	04 09765	98656	57
4	79 80745	57071	79 81994	58319	20 18006	98752	96 15640	57038	96 16987	58384	03 83013	98654	56
5	80 08504	57070	80 09754	58320	19 90246	98750	96 42374	57037	96 43722	58385	03 56278	98652	55
6	80 36245	57069	80 37497	58321	19 62503	98748	96 69091	57037	96 70440	58386	03 29560	98651	54
7	80 63969	57069	80 65222	58322	19 34778	98747	96 95792	57036	96 97143	58387	03 02857	98649	53
8	80 91674	57068	80 92929	58323	19 07071	98745	97 22476	57036	97 23829	58389	02 76171	98647	52
9	81 19362	57068	81 20619	58324	18 79381	98744	97 49144	57035	97 50498	58390	02 49502	98646	51
10	81 47033	57067	81 48291	58325	18 51709	98742	97 75795	57035	97 77151	58391	02 22849	98644	50
11	81 74685	57067	81 75945	58326	18 24055	98740	98 02430	57034	98 03788	58392	01 96212	98642	49
12	82 02320	57066	82 03582	58328	17 96418	98739	98 29049	57034	98 30408	58393	01 69592	98641	48
13	82 29938	57066	82 31201	58329	17 68799	98737	98 55651	57033	98 57013	58394	01 42987	98639	47
14	82 57538	57065	82 58802	58330	17 41198	98736	98 82238	57032	98 83600	58395	01 16400	98637	46
15	82 85120	57065	82 86387	58331	17 13613	98734	99 08808	57032	99 10172	58396	00 89828	98636	45
16	83 12685	57064	83 13953	58332	16 86047	98732	99 35361	57031	99 36727	58397	00 63273	98634	44
17	83 40233	57064	83 41502	58333	16 58498	98731	99 61899	57031	99 63266	58399	00 36734	98632	43
18	83 67763	57063	83 69034	58334	16 30966	98729	99 88420	57030	99 89789	58400	00 10211	98631	42
19	83 95276	57063	83 96548	58335	16 03452	98727	*00 14925	57030	*00 16296	58401	*99 83704	98629	41
20	84 22771	57062	84 24045	58336	15 75955	98726	00 41414	57029	00 42787	58402	99 57213	98627	40
21	84 50248	57061	84 51524	58337	15 48476	98724	00 67887	57029	00 69261	58403	99 30739	98626	39
22	84 77709	57061	84 78986	58338	15 21014	98723	00 94343	57028	00 95719	58404	99 04281	98624	38
23	85 05152	57060	85 06431	58339	14 93569	98721	01 20784	57027	01 22162	58405	98 77838	98622	37
24	85 32578	57060	85 33858	58340	14 66142	98719	01 47208	57027	01 48588	58406	98 51412	98621	36
25	85 59986	57059	85 61268	58342	14 38732	98718	01 73617	57026	01 74998	58407	98 25002	98619	35
26	85 87377	57059	85 88661	58343	14 11339	98716	02 00009	57026	02 01392	58409	97 98608	98617	34
27	86 14751	57058	86 16036	58344	13 83964	98715	02 26385	57025	02 27770	58410	97 72230	98615	33
28	86 42107	57058	86 43395	58345	13 56605	98713	02 52745	57025	02 54132	58411	97 45868	98614	32
29	86 69447	57057	86 70736	58346	13 29264	98711	02 79090	57024	02 80477	58412	97 19523	98612	31
30	86 96769	57057	86 98059	58347	13 01941	98710	03 05418	57024	03 06807	58413	96 93193	98610	30
31	87 24074	57056	87 25366	58348	12 74634	98708	03 31730	57023	03 33122	58414	96 66878	98609	29
32	87 51362	57055	87 52655	58349	12 47345	98706	03 58027	57022	03 59420	58415	96 40580	98607	28
33	87 78633	57055	87 79928	58350	12 20072	98705	03 84307	57022	03 85702	58416	96 14298	98605	27
34	88 05886	57054	88 07183	58351	11 92817	98703	04 10572	57021	04 11968	58418	95 88032	98604	26
35	88 33123	57054	88 34421	58352	11 65579	98702	04 36821	57021	04 38218	58419	95 61782	98602	25
36	88 60342	57053	88 61642	58353	11 38358	98700	04 63053	57020	04 64453	58420	95 35547	98600	24
37	88 87544	57053	88 88846	58355	11 11154	98698	04 89270	57020	04 90672	58421	95 09328	98599	23
38	89 14730	57052	89 16033	58356	10 83967	98697	05 15472	57019	05 16875	58422	94 83125	98597	22
39	89 41898	57052	89 43203	58357	10 56797	98695	05 41657	57018	05 43062	58423	94 56938	98595	21
40	89 69049	57051	89 70356	58358	10 29644	98693	05 67827	57018	05 69233	58424	94 30767	98594	20
41	89 96184	57051	89 97492	58359	10 02508	98692	05 93981	57017	05 95389	58425	94 04611	98592	19
42	90 23301	57050	90 24611	58360	09 75389	98690	06 20119	57017	06 21529	58427	93 78471	98590	18
43	90 50402	57050	90 51713	58361	09 48287	98688	06 46241	57016	06 47653	58428	93 52347	98588	17
44	90 77485	57049	90 78799	58362	09 21201	98687	06 72348	57016	06 73761	58429	93 26239	98587	16
45	91 04552	57048	91 05867	58363	08 94133	98685	06 98439	57015	06 99854	58430	93 00146	98585	15
46	91 31602	57048	91 32918	58364	08 67082	98684	07 24514	57014	07 25931	58431	92 74069	98583	14
47	91 58635	57047	91 59953	58365	08 40047	98682	07 50574	57014	07 51992	58432	92 48008	98582	13
48	91 85651	57047	91 86971	58366	08 13029	98680	07 76618	57013	07 78038	58433	92 21962	98580	12
49	92 12651	57046	92 13972	58368	07 86028	98679	08 02646	57013	08 04068	58435	91 95932	98578	11
50	92 39633	57046	92 40956	58369	07 59044	98677	08 28659	57012	08 30083	58436	91 69917	98577	10
51	92 66599	57045	92 67924	58370	07 32076	98675	08 54657	57012	08 56082	58437	91 43918	98575	9
52	92 93548	57045	92 94875	58371	07 05125	98674	08 80638	57011	08 82065	58438	91 17935	98573	8
53	93 20481	57044	93 21809	58372	06 78191	98672	09 06605	57010	09 08033	58439	90 91967	98571	7
54	93 47397	57043	93 48726	58373	06 51274	98670	09 32555	57010	09 33986	58440	90 66014	98570	6
55	93 74296	57043	93 75627	58374	06 24373	98669	09 58490	57009	09 59922	58441	90 40078	98568	5
56	94 01178	57042	94 02511	58375	05 97489	98667	09 84410	57009	09 85844	58442	90 14156	98566	4
57	94 28044	57042	94 29378	58376	05 70622	98665	10 10314	57008	10 11750	58444	89 88250	98565	3
58	94 54893	57041	94 56229	58377	05 43771	98664	10 36203	57008	10 37640	58445	89 62360	98563	2
59	94 81726	57041	94 83063	58379	05 16937	98662	10 62077	57007	10 63516	58446	89 36484	98561	1
60	95 08542	57040	95 09881	58380	04 90119	98661	10 87935	57007	10 89375	58447	89 10625	98559	0
	7.8		7.8		2.1	9.999	7.9		7.9		2.0	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"

89° 33′ 89° 32′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	7.9	4.685	7.9	4.685	2.0	9.999	7.9	4.685	7.9	4.685	2.0	9.999	
0	10 87935	57007	10 89375	58447	89 10625	98559	26 11896	56972	26 13442	58517	73 86558	98455	60
1	11 13777	57006	11 15220	58448	88 84780	98558	26 36848	56971	26 38395	58518	73 61605	98453	59
2	11 39605	57005	11 41048	58449	88 58952	98556	26 61785	56970	26 63334	58519	73 36666	98451	58
3	11 65416	57005	11 66862	58450	88 33138	98554	26 86709	56970	26 88259	58520	73 11741	98449	57
4	11 91213	57004	11 92660	58452	88 07340	98553	27 11617	56969	27 13170	58522	72 86830	98448	56
5	12 16994	57004	12 18443	58453	87 81557	98551	27 36512	56969	27 38066	58523	72 61934	98446	55
6	12 42760	57003	12 44211	58454	87 55789	98549	27 61392	56968	27 62948	58524	72 37052	98444	54
7	12 68511	57002	12 69963	58455	87 30037	98547	27 86258	56967	27 87816	58525	72 12184	98442	53
8	12 94246	57002	12 95700	58456	87 04300	98546	28 11110	56967	28 12669	58526	71 87331	98440	52
9	13 19966	57001	13 21422	58457	86 78578	98544	28 35947	56966	28 37509	58528	71 62491	98439	51
10	13 45671	57001	13 47129	58459	86 52871	98542	28 60771	56966	28 62334	58529	71 37666	98437	50
11	13 71361	57000	13 72820	58460	86 27180	98541	28 85580	56965	28 87145	58530	71 12855	98435	49
12	13 97035	57000	13 98497	58461	86 01503	98539	29 10375	56964	29 11941	58531	70 88059	98433	48
13	14 22695	56999	14 24158	58462	85 75842	98537	29 35155	56964	29 36724	58532	70 63276	98432	47
14	14 48339	56998	14 49804	58463	85 50196	98535	29 59922	56963	29 61492	58534	70 38508	98430	46
15	14 73968	56998	14 75435	58464	85 24565	98534	29 84675	56963	29 86247	58535	70 13753	98428	45
16	14 99582	56997	15 01050	58465	84 98950	98532	30 09413	56962	30 10987	58536	69 89013	98426	44
17	15 25181	56997	15 26651	58467	84 73349	98530	30 34138	56961	30 35713	58537	69 64287	98424	43
18	15 50765	56996	15 52236	58468	84 47764	98528	30 58848	56961	30 60425	58538	69 39575	98423	42
19	15 76333	56996	15 77807	58469	84 22193	98527	30 83544	56960	30 85123	58539	69 14877	98421	41
20	16 01887	56995	16 03362	58470	83 96638	98525	31 08226	56960	31 09807	58541	68 90193	98419	40
21	16 27426	56994	16 28903	58471	83 71097	98523	31 32895	56959	31 34477	58542	68 65523	98417	39
22	16 52949	56994	16 54428	58472	83 45572	98521	31 57549	56958	31 59133	58543	68 40867	98415	38
23	16 78458	56993	16 79938	58474	83 20062	98520	31 82189	56958	31 83776	58544	68 16224	98414	37
24	17 03952	56993	17 05434	58475	82 94566	98518	32 06815	56957	32 08404	58545	67 91596	98412	36
25	17 29430	56992	17 30914	58476	82 69086	98516	32 31428	56957	32 33018	58547	67 66982	98410	35
26	17 54894	56992	17 56380	58477	82 43620	98515	32 56026	56956	32 57618	58548	67 42382	98408	34
27	17 80343	56991	17 81830	58478	82 18170	98513	32 80610	56955	32 82204	58549	67 17796	98406	33
28	18 05777	56990	18 07266	58479	81 92734	98511	33 05181	56955	33 06776	58550	66 93224	98405	32
29	18 31196	56990	18 32687	58480	81 67313	98509	33 29738	56954	33 31335	58552	66 68665	98403	31
30	18 56600	56989	18 58093	58482	81 41907	98508	33 54280	56954	33 55879	58553	66 44121	98401	30
31	18 81990	56989	18 83484	58483	81 16516	98506	33 78809	56953	33 80410	58554	66 19590	98399	29
32	19 07364	56988	19 08860	58484	80 91140	98504	34 03324	56952	34 04927	58555	65 95073	98397	28
33	19 32724	56987	19 34221	58485	80 65779	98502	34 27825	56952	34 29430	58556	65 70570	98396	27
34	19 58069	56987	19 59568	58486	80 40432	98501	34 52313	56951	34 53919	58558	65 46081	98394	26
35	19 83399	56986	19 84900	58487	80 15100	98499	34 76786	56951	34 78394	58559	65 21606	98392	25
36	20 08714	56986	20 10217	58489	79 89783	98497	35 01246	56950	35 02856	58560	64 97144	98390	24
37	20 34015	56985	20 35519	58490	79 64481	98495	35 25692	56949	35 27304	58561	64 72696	98388	23
38	20 59300	56985	20 60807	58491	79 39193	98494	35 50125	56949	35 51738	58562	64 48262	98386	22
39	20 84572	56984	20 86080	58492	79 13920	98492	35 74543	56948	35 76158	58564	64 23842	98385	21
40	21 09828	56983	21 11338	58493	78 88662	98490	35 98948	56948	36 00565	58565	63 99435	98383	20
41	21 35070	56983	21 36582	58494	78 63418	98488	36 23339	56947	36 24958	58566	63 75042	98381	19
42	21 60297	56982	21 61810	58496	78 38190	98487	36 47716	56946	36 49337	58567	63 50663	98379	18
43	21 85509	56982	21 87025	58497	78 12975	98485	36 72080	56946	36 73703	58568	63 26297	98377	17
44	22 10707	56981	22 12224	58498	77 87776	98483	36 96430	56945	36 98055	58570	63 01945	98376	16
45	22 35890	56980	22 37409	58499	77 62591	98481	37 20767	56945	37 22393	58571	62 77607	98374	15
46	22 61059	56980	22 62580	58500	77 37420	98479	37 45089	56944	37 46718	58572	62 53282	98372	14
47	22 86213	56979	22 87735	58502	77 12265	98478	37 69399	56943	37 71029	58573	62 28971	98370	13
48	23 11352	56979	23 12877	58503	76 87123	98476	37 93694	56943	37 95326	58574	62 04674	98368	12
49	23 36477	56978	23 38003	58504	76 61997	98474	38 17976	56942	38 19610	58576	61 80390	98366	11
50	23 61588	56977	23 63115	58505	76 36885	98472	38 42245	56942	38 43880	58577	61 56120	98365	10
51	23 86684	56977	23 88213	58506	76 11787	98471	38 66500	56941	38 68137	58578	61 31863	98363	9
52	24 11765	56976	24 13296	58507	75 86704	98469	38 90741	56940	38 92380	58579	61 07620	98361	8
53	24 36832	56976	24 38365	58509	75 61635	98467	39 14969	56940	39 16610	58581	60 83390	98359	7
54	24 61884	56975	24 63419	58510	75 36581	98465	39 39183	56939	39 40826	58582	60 59174	98357	6
55	24 86922	56975	24 88459	58511	75 11541	98464	39 63384	56939	39 65028	58583	60 34972	98355	5
56	25 11946	56974	25 13484	58512	74 86516	98462	39 87571	56938	39 89217	58584	60 10783	98354	4
57	25 36955	56973	25 38495	58513	74 61505	98460	40 11745	56937	40 13393	58585	59 86607	98352	3
58	25 61950	56973	25 63492	58515	74 36508	98458	40 35905	56937	40 37555	58587	59 62445	98350	2
59	25 86930	56972	25 88474	58516	74 11526	98456	40 60052	56936	40 61704	58588	59 38296	98348	1
60	26 11896	56972	26 13442	58517	73 86558	98455	40 84186	56935	40 85840	58589	59 14160	98346	0
	7.9		7.9		2.0	9.999	7.9		7.9		2.0	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	7.9	4.685	7.9	4.685	2.0	9.999	7.9	4.685	7.9	4.685	2.0	9.999	
0	40 84186	56935	40 85840	58589	59 14160	98346	55 08193	56898	55 09958	58664	44 90042	98234	60
1	41 08306	56935	41 09962	58590	58 90038	98344	55 31535	56897	55 33302	58665	44 66698	98232	59
2	41 32413	56934	41 34070	58592	58 65930	98343	55 54864	56897	55 56634	58666	44 43366	98230	58
3	41 56506	56934	41 58165	58593	58 41835	98341	55 78182	56896	55 79953	58668	44 20047	98229	57
4	41 80586	56933	41 82247	58594	58 17753	98339	56 01486	56896	56 03260	58669	43 96740	98227	56
5	42 04653	56932	42 06316	58595	57 93684	98337	56 24779	56895	56 26554	58670	43 73446	98225	55
6	42 28706	56932	42 30371	58597	57 69629	98335	56 48058	56894	56 49835	58671	43 50165	98223	54
7	42 52746	56931	42 54413	58598	57 45587	98333	56 71325	56894	56 73105	58673	43 26895	98221	53
8	42 76773	56931	42 78442	58599	57 21558	98332	56 94580	56893	56 96361	58674	43 03639	98219	52
9	43 00787	56930	43 02457	58600	56 97543	98330	57 17823	56892	57 19605	58675	42 80395	98217	51
10	43 24787	56929	43 26459	58601	56 73541	98328	57 41052	56892	57 42837	58677	42 57163	98215	50
11	43 48774	56929	43 50448	58603	56 49552	98326	57 64270	56891	57 66057	58678	42 33943	98213	49
12	43 72747	56928	43 74423	58604	56 25577	98324	57 87475	56890	57 89264	58679	42 10736	98211	48
13	43 96708	56927	43 98386	58605	56 01614	98322	58 10668	56890	58 12458	58680	41 87542	98209	47
14	44 20655	56927	44 22335	58606	55 77665	98320	58 33848	56889	58 35640	58682	41 64360	98208	46
15	44 44589	56926	44 46271	58608	55 53729	98319	58 57016	56889	58 58810	58683	41 41190	98206	45
16	44 68510	56926	44 70193	58609	55 29807	98317	58 80171	56888	58 81968	58684	41 18032	98204	44
17	44 92418	56925	44 94103	58610	55 05897	98315	59 03315	56887	59 05113	58685	40 94887	98202	43
18	45 16312	56924	45 17999	58611	54 82001	98313	59 26445	56887	59 28246	58687	40 71754	98200	42
19	45 40194	56924	45 41882	58613	54 58118	98311	59 49564	56886	59 51366	58688	40 48634	98198	41
20	45 64062	56923	45 65753	58614	54 34247	98309	59 72670	56885	59 74474	58689	40 25526	98196	40
21	45 87917	56923	45 89610	58615	54 10390	98307	59 95764	56885	59 97570	58691	40 02430	98194	39
22	46 11759	56922	46 13454	58616	53 86546	98306	60 18846	56884	60 20654	58692	39 79346	98192	38
23	46 35588	56921	46 37284	58618	53 62716	98304	60 41915	56883	60 43725	58693	39 56275	98190	37
24	46 59404	56921	46 61102	58619	53 38898	98302	60 64973	56883	60 66784	58694	39 33216	98188	36
25	46 83207	56920	46 84907	58620	53 15093	98300	60 88018	56882	60 89831	58696	39 10169	98186	35
26	47 06997	56919	47 08699	58621	52 91301	98298	61 11050	56882	61 12866	58697	38 87134	98185	34
27	47 30774	56919	47 32477	58622	52 67523	98296	61 34071	56881	61 35888	58698	38 64112	98183	33
28	47 54537	56918	47 56243	58624	52 43757	98294	61 57079	56880	61 58899	58700	38 41101	98181	32
29	47 78288	56918	47 79996	58625	52 20004	98293	61 80075	56880	61 81897	58701	38 18103	98179	31
30	48 02026	56917	48 03735	58626	51 96265	98291	62 03059	56879	62 04883	58702	37 95117	98177	30
31	48 25751	56916	48 27462	58627	51 72538	98289	62 26031	56878	62 27856	58703	37 72144	98175	29
32	48 49463	56916	48 51176	58629	51 48824	98287	62 48991	56878	62 50818	58705	37 49182	98173	28
33	48 73162	56915	48 74876	58630	51 25124	98285	62 71938	56877	62 73767	58706	37 26233	98171	27
34	48 96848	56914	48 98564	58631	51 01436	98283	62 94874	56876	62 96705	58707	37 03295	98169	26
35	49 20521	56914	49 22239	58632	50 77761	98281	63 17797	56876	63 19630	58709	36 80370	98167	25
36	49 44181	56913	49 45901	58634	50 54099	98279	63 40708	56875	63 42543	58710	36 57457	98165	24
37	49 67828	56913	49 69551	58635	50 30449	98278	63 63608	56874	63 65444	58711	36 34556	98163	23
38	49 91463	56912	49 93187	58636	50 06813	98276	63 86495	56874	63 88333	58712	36 11667	98161	22
39	50 15084	56911	50 16810	58637	49 83190	98274	64 09370	56873	64 11210	58714	35 88790	98159	21
40	50 38693	56911	50 40421	58639	49 59579	98272	64 32233	56873	64 34075	58715	35 65925	98157	20
41	50 62289	56910	50 64019	58640	49 35981	98270	64 55084	56872	64 56928	58716	35 43072	98156	19
42	50 85872	56909	50 87604	58641	49 12396	98268	64 77922	56871	64 79769	58718	35 20231	98154	18
43	51 09442	56909	51 11176	58642	48 88824	98266	65 00749	56871	65 02598	58719	34 97402	98152	17
44	51 33000	56908	51 34735	58644	48 65265	98264	65 23564	56870	65 25415	58720	34 74585	98150	16
45	51 56545	56908	51 58282	58645	48 41718	98263	65 46367	56869	65 48220	58722	34 51780	98148	15
46	51 80077	56907	51 81816	58646	48 18184	98261	65 69158	56869	65 71012	58723	34 28988	98146	14
47	52 03596	56906	52 05337	58647	47 94663	98259	65 91937	56868	65 93793	58724	34 06207	98144	13
48	52 27102	56906	52 28845	58649	47 71155	98257	66 14704	56867	66 16562	58725	33 83438	98142	12
49	52 50596	56905	52 52341	58650	47 47659	98255	66 37460	56867	66 39320	58727	33 60680	98140	11
50	52 74077	56904	52 75824	58651	47 24176	98253	66 60203	56866	66 62065	58728	33 37935	98138	10
51	52 97546	56904	52 99294	58653	47 00706	98251	66 82934	56865	66 84798	58729	33 15202	98136	9
52	53 21001	56903	53 22752	58654	46 77248	98249	67 05654	56865	67 07519	58731	32 92481	98134	8
53	53 44444	56903	53 46197	58655	46 53803	98247	67 28361	56864	67 30229	58732	32 69771	98132	7
54	53 67875	56902	53 69629	58656	46 30371	98246	67 51057	56863	67 52927	58733	32 47073	98130	6
55	53 91293	56901	53 93049	58658	46 06951	98244	67 73741	56863	67 75612	58735	32 24388	98128	5
56	54 14698	56901	54 16456	58659	45 83544	98242	67 96413	56862	67 98286	58736	32 01714	98126	4
57	54 38090	56900	54 39850	58660	45 60150	98240	68 19073	56861	68 20948	58737	31 79052	98124	3
58	54 61470	56899	54 63232	58661	45 36768	98238	68 41721	56861	68 43599	58738	31 56401	98122	2
59	54 84838	56899	54 86602	58663	45 13398	98236	68 64358	56860	68 66237	58740	31 33763	98120	1
60	55 08193	56898	55 09958	58664	44 90042	98234	68 86982	56860	68 88864	58741	31 11136	98118	0
	7.9		7.9		2.0	9.999	7.9		7.9		2.0	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

89° 29′ 89° 28′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	7.9	4.685	7.9	4.685	2.0	9.999	7.9	4.685	7.9	4.685	2.0	9.999	
0	68 86982	56860	68 88864	58741	31 11136	98118	82 23339	56820	82 25340	58821	17 74660	97999	60
1	69 09595	56859	69 11479	58742	30 88521	98117	82 45267	56819	82 47270	58822	17 52730	97997	59
2	69 32197	56858	69 34082	58744	30 65918	98115	82 67183	56818	82 69188	58823	17 30812	97995	58
3	69 54786	56858	69 56673	58745	30 43327	98113	82 89089	56818	82 91096	58825	17 08904	97993	57
4	69 77364	56857	69 79253	58746	30 20747	98111	83 10984	56817	83 12993	58826	16 87007	97991	56
5	69 99930	56856	70 01821	58748	29 98179	98109	83 32867	56816	83 34879	58827	16 65121	97989	55
6	70 22484	56856	70 24377	58749	29 75623	98107	83 54740	56816	83 56753	58829	16 43247	97987	54
7	70 45026	56855	70 46922	58750	29 53078	98105	83 76602	56815	83 78617	58830	16 21383	97985	53
8	70 67557	56854	70 69454	58752	29 30546	98103	83 98452	56814	84 00469	58831	15 99531	97983	52
9	70 90076	56854	70 91976	58753	29 08024	98101	84 20292	56814	84 22311	58833	15 77689	97981	51
10	71 12584	56853	71 14485	58754	28 85515	98099	84 42121	56813	84 44142	58834	15 55858	97979	50
11	71 35080	56852	71 36983	58755	28 63017	98097	84 63938	56812	84 65962	58836	15 34038	97977	49
12	71 57564	56852	71 59469	58757	28 40531	98095	84 85745	56812	84 87770	58837	15 12230	97975	48
13	71 80036	56851	71 81943	58758	28 18057	98093	85 07541	56811	85 09568	58838	14 90432	97973	47
14	72 02497	56850	72 04406	58759	27 95594	98091	85 29326	56810	85 31355	58840	14 68645	97971	46
15	72 24947	56850	72 26858	58761	27 73142	98089	85 51100	56810	85 53131	58841	14 46869	97969	45
16	72 47384	56849	72 49297	58762	27 50703	98087	85 72863	56809	85 74896	58842	14 25104	97967	44
17	72 69810	56848	72 71725	58763	27 28275	98085	85 94615	56808	85 96650	58844	14 03350	97965	43
18	72 92225	56848	72 94142	58765	27 05858	98083	86 16356	56808	86 18393	58845	13 81607	97962	42
19	73 14628	56847	73 16547	58766	26 83453	98081	86 38086	56807	86 40126	58846	13 59874	97960	41
20	73 37019	56846	73 38940	58767	26 61060	98079	86 59806	56806	86 61847	58848	13 38153	97958	40
21	73 59399	56846	73 61322	58769	26 38678	98077	86 81514	56805	86 83558	58849	13 16442	97956	39
22	73 81768	56845	73 83693	58770	26 16307	98075	87 03212	56805	87 05258	58850	12 94742	97954	38
23	74 04124	56844	74 06051	58771	25 93949	98073	87 24899	56804	87 26947	58852	12 73053	97952	37
24	74 26470	56844	74 28399	58773	25 71601	98071	87 46575	56803	87 48625	58853	12 51375	97950	36
25	74 48804	56843	74 50734	58774	25 49266	98069	87 68240	56803	87 70292	58855	12 29708	97948	35
26	74 71126	56842	74 73059	58775	25 26941	98067	87 89895	56802	87 91949	58856	12 08051	97946	34
27	74 93437	56842	74 95372	58777	25 04628	98065	88 11539	56801	88 13595	58857	11 86405	97944	33
28	75 15736	56841	75 17673	58778	24 82327	98063	88 33172	56801	88 35230	58859	11 64770	97942	32
29	75 38024	56840	75 39963	58779	24 60037	98061	88 54794	56800	88 56854	58860	11 43146	97940	31
30	75 60301	56840	75 62242	58781	24 37758	98059	88 76405	56799	88 78467	58861	11 21533	97938	30
31	75 82566	56839	75 84509	58782	24 15491	98057	88 98006	56799	89 00070	58863	10 99930	97936	29
32	76 04820	56838	76 06765	58783	23 93235	98055	89 19596	56798	89 21662	58864	10 78338	97934	28
33	76 27062	56838	76 29009	58785	23 70991	98053	89 41175	56797	89 43243	58866	10 56757	97932	27
34	76 49293	56837	76 51242	58786	23 48758	98051	89 62743	56797	89 64814	58867	10 35186	97930	26
35	76 71513	56836	76 73463	58787	23 26537	98049	89 84301	56796	89 86373	58868	10 13627	97928	25
36	76 93721	56836	76 95674	58789	23 04326	98047	90 05848	56795	90 07922	58870	09 92078	97926	24
37	77 15918	56835	77 17872	58790	22 82128	98045	90 27384	56795	90 29461	58871	09 70539	97924	23
38	77 38103	56834	77 40060	58791	22 59940	98043	90 48910	56794	90 50989	58872	09 49011	97921	22
39	77 60277	56834	77 62236	58793	22 37764	98041	90 70425	56793	90 72506	58874	09 27494	97919	21
40	77 82440	56833	77 84401	58794	22 15599	98039	90 91929	56792	90 94012	58875	09 05988	97917	20
41	78 04592	56832	78 06555	58795	21 93445	98037	91 13423	56792	91 15508	58876	08 84492	97915	19
42	78 26732	56832	78 28697	58797	21 71303	98035	91 34906	56791	91 36993	58878	08 63007	97913	18
43	78 48861	56831	78 50828	58798	21 49172	98033	91 56379	56790	91 58468	58879	08 41532	97911	17
44	78 70979	56830	78 72948	58799	21 27052	98031	91 77841	56790	91 79931	58881	08 20069	97909	16
45	78 93085	56830	78 95056	58801	21 04944	98029	91 99292	56789	92 01385	58882	07 98615	97907	15
46	79 15180	56829	79 17153	58802	20 82847	98027	92 20732	56788	92 22827	58883	07 77173	97905	14
47	79 37264	56828	79 39239	58803	20 60761	98025	92 42163	56788	92 44260	58885	07 55740	97903	13
48	79 59337	56828	79 61314	58805	20 38686	98023	92 63582	56787	92 65681	58886	07 34319	97901	12
49	79 81399	56827	79 83378	58806	20 16622	98021	92 84991	56786	92 87092	58888	07 12908	97899	11
50	80 03449	56826	80 05430	58807	19 94570	98019	93 06389	56786	93 08493	58889	06 91507	97897	10
51	80 25488	56826	80 27471	58809	19 72529	98017	93 27777	56785	93 29883	58890	06 70117	97895	9
52	80 47516	56825	80 49501	58810	19 50499	98015	93 49155	56784	93 51262	58892	06 48738	97893	8
53	80 69533	56824	80 71520	58811	19 28480	98013	93 70521	56784	93 72631	58893	06 27369	97890	7
54	80 91539	56824	80 93527	58813	19 06473	98011	93 91878	56783	93 93989	58894	06 06011	97888	6
55	81 13533	56823	81 15524	58814	18 84476	98009	94 13223	56782	94 15337	58896	05 84663	97886	5
56	81 35516	56822	81 37509	58815	18 62491	98007	94 34559	56781	94 36675	58897	05 63325	97884	4
57	81 57489	56822	81 59484	58817	18 40516	98005	94 55884	56781	94 58001	58899	05 41999	97882	3
58	81 79450	56821	81 81447	58818	18 18553	98003	94 77198	56780	94 79318	58900	05 20682	97880	2
59	82 01400	56820	82 03399	58819	17 96601	98001	94 98502	56779	95 00624	58901	04 99376	97878	1
60	82 23339	56820	82 25340	58821	17 74660	97999	95 19795	56779	95 21919	58903	04 78081	97876	0
	7.9		7.9		2.0	9.999	7.9		7.9		2.0	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	7.9	4.685	7.9	4.685	2.0	9.999	8.0	4.685	8.0	4.685	1.9	9.999	
0	95 19795	56779	95 21919	58903	04 78081	97876	07 78666	56736	07 80917	58987	92 19083	97749	60
1	95 41078	56778	95 43205	58904	04 56795	97874	07 99341	56736	08 01594	58989	91 98406	97747	59
2	95 62351	56777	95 64479	58906	04 35521	97872	08 20006	56735	08 22261	58990	91 77739	97745	58
3	95 83613	56777	95 85744	58907	04 14256	97870	08 40662	56734	08 42919	58992	91 57081	97743	57
4	96 04865	56776	96 06997	58908	03 93003	97868	08 61307	56734	08 63567	58993	91 36433	97741	56
5	96 26106	56775	96 28241	58910	03 71759	97865	08 81943	56733	08 84204	58994	91 15796	97738	55
6	96 47337	56774	96 49474	58911	03 50526	97863	09 02569	56732	09 04833	58996	90 95167	97736	54
7	96 68558	56774	96 70697	58912	03 29303	97861	09 23185	56731	09 25451	58997	90 74549	97734	53
8	96 89768	56773	96 91909	58914	03 08091	97859	09 43791	56731	09 46059	58999	90 53941	97732	52
9	97 10968	56772	97 13111	58915	02 86889	97857	09 64388	56730	09 66658	59000	90 33342	97730	51
10	97 32158	56772	97 34303	58917	02 65697	97855	09 84975	56729	09 87247	59002	90 12753	97728	50
11	97 53337	56771	97 55484	58918	02 44516	97853	10 05552	56729	10 07826	59003	89 92174	97725	49
12	97 74506	56770	97 76655	58919	02 23345	97851	10 26119	56728	10 28396	59004	89 71604	97723	48
13	97 95665	56770	97 97816	58921	02 02184	97849	10 46677	56727	10 48956	59006	89 51044	97721	47
14	98 16813	56769	98 18966	58922	01 81034	97847	10 67225	56726	10 69506	59007	89 30494	97719	46
15	98 37951	56768	98 40106	58924	01 59894	97845	10 87763	56726	10 90046	59009	89 09954	97717	45
16	98 59079	56768	98 61236	58925	01 38764	97842	11 08291	56725	11 10577	59010	88 89423	97715	44
17	98 80196	56767	98 82356	58926	01 17644	97840	11 28810	56724	11 31097	59012	88 68903	97713	43
18	99 01303	56766	99 03465	58928	00 96535	97838	11 49319	56723	11 51609	59013	88 48391	97710	42
19	99 22400	56765	99 24564	58929	00 75436	97836	11 69818	56723	11 72110	59015	88 27890	97708	41
20	99 43487	56765	99 45653	58931	00 54347	97834	11 90308	56722	11 92602	59016	88 07398	97706	40
21	99 64563	56764	99 66731	58932	00 33269	97832	12 10788	56721	12 13084	59017	87 86916	97704	39
22	99 85629	56763	99 87800	58933	00 12200	97830	12 31259	56721	12 33557	59019	87 66443	97702	38
23	*00 06685	56763	*00 08858	58935	*99 91142	97828	12 51719	56720	12 54020	59020	87 45980	97700	37
24	00 27731	56762	00 29906	58936	99 70094	97826	12 72170	56719	12 74473	59022	87 25527	97697	36
25	00 48767	56761	00 50943	58938	99 49057	97824	12 92612	56718	12 94917	59023	87 05083	97695	35
26	00 69792	56761	00 71971	58939	99 28029	97821	13 13044	56718	13 15351	59025	86 84649	97693	34
27	00 90807	56760	00 92988	58940	99 07012	97819	13 33466	56717	13 35775	59026	86 64225	97691	33
28	01 11813	56759	01 13995	58942	98 86005	97817	13 53879	56716	13 56190	59028	86 43810	97689	32
29	01 32807	56758	01 34992	58943	98 65008	97815	13 74282	56716	13 76595	59029	86 23405	97687	31
30	01 53792	56758	01 55979	58945	98 44021	97813	13 94675	56715	13 96991	59030	86 03009	97684	30
31	01 74767	56757	01 76956	58946	98 23044	97811	14 15059	56714	14 17377	59032	85 82623	97682	29
32	01 95731	56756	01 97923	58948	98 02077	97809	14 35433	56713	14 37753	59033	85 62247	97680	28
33	02 16686	56756	02 18879	58949	97 81121	97807	14 55798	56713	14 58120	59035	85 41880	97678	27
34	02 37630	56755	02 39826	58950	97 60174	97805	14 76153	56712	14 78478	59036	85 21522	97676	26
35	02 58564	56754	02 60762	58952	97 39238	97802	14 96499	56711	14 98826	59038	85 01174	97673	25
36	02 79488	56753	02 81688	58953	97 18312	97800	15 16835	56710	15 19164	59039	84 80836	97671	24
37	03 00402	56753	03 02604	58955	96 97396	97798	15 37162	56710	15 39493	59041	84 60507	97669	23
38	03 21306	56752	03 23510	58956	96 76490	97796	15 57479	56709	15 59812	59042	84 40188	97667	22
39	03 42200	56751	03 44406	58957	96 55594	97794	15 77787	56708	15 80122	59044	84 19878	97665	21
40	03 63084	56751	03 65292	58959	96 34708	97792	15 98085	56708	16 00422	59045	83 99578	97663	20
41	03 83958	56750	03 86168	58960	96 13832	97790	16 18374	56707	16 20713	59046	83 79287	97660	19
42	04 04822	56749	04 07034	58962	95 92966	97788	16 38653	56706	16 40995	59048	83 59005	97658	18
43	04 25675	56749	04 27890	58963	95 72110	97785	16 58922	56705	16 61266	59049	83 38734	97656	17
44	04 46519	56748	04 48736	58964	95 51264	97783	16 79183	56705	16 81529	59051	83 18471	97654	16
45	04 67353	56747	04 69572	58966	95 30428	97781	16 99434	56704	17 01782	59052	82 98218	97652	15
46	04 88177	56746	04 90398	58967	95 09602	97779	17 19675	56703	17 22025	59054	82 77975	97649	14
47	05 08991	56746	05 11214	58969	94 88786	97777	17 39907	56702	17 42260	59055	82 57740	97647	13
48	05 29794	56745	05 32020	58970	94 67980	97775	17 60129	56702	17 62484	59057	82 37516	97645	12
49	05 50588	56744	05 52816	58972	94 47184	97773	17 80343	56701	17 82700	59058	82 17300	97643	11
50	05 71372	56744	05 73602	58973	94 26398	97771	18 00546	56700	18 02906	59060	81 97094	97641	10
51	05 92146	56743	05 94378	58974	94 05622	97768	18 20741	56700	18 23102	59061	81 76898	97638	9
52	06 12910	56742	06 15144	58976	93 84856	97766	18 40925	56699	18 43289	59063	81 56711	97636	8
53	06 33664	56741	06 35900	58977	93 64100	97764	18 61101	56698	18 63467	59064	81 36533	97634	7
54	06 54408	56741	06 56646	58979	93 43354	97762	18 81267	56697	18 83635	59065	81 16365	97632	6
55	06 75143	56740	06 77383	58980	93 22617	97760	19 01424	56697	19 03794	59067	80 96206	97630	5
56	06 95867	56739	06 98109	58982	93 01891	97758	19 21572	56696	19 23944	59068	80 76056	97627	4
57	07 16582	56739	07 18826	58983	92 81174	97756	19 41710	56695	19 44084	59070	80 55916	97625	3
58	07 37286	56738	07 39533	58984	92 60467	97753	19 61838	56694	19 64215	59071	80 35785	97623	2
59	07 57981	56737	07 60230	58986	92 39770	97751	19 81958	56694	19 84337	59073	80 15663	97621	1
60	07 78666	56736	07 80917	58987	92 19083	97749	20 02068	56693	20 04449	59074	79 95551	97619	0
	8.0		8.0		1.9	9.999	8.0		8.0		1.9	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.0	4.685	8.0	4.685	1.9	9.999	8.0	4.685	8.0	4.685	1.9	9.999	
0	20 02068	56693	20 04449	59074	79 95551	97619	31 91946	56648	31 94461	59164	68 05539	97485	60
1	20 22169	56692	20 24552	59076	79 75448	97616	32 11503	56647	32 14021	59165	67 85979	97482	59
2	20 42260	56691	20 44646	59077	79 55354	97614	32 31052	56647	32 33572	59167	67 66428	97480	58
3	20 62343	56691	20 64731	59079	79 35269	97612	32 50592	56646	32 53114	59168	67 46886	97478	57
4	20 82416	56690	20 84806	59080	79 15194	97610	32 70123	56645	32 72648	59170	67 27352	97475	56
5	21 02479	56689	21 04872	59082	78 95128	97608	32 89646	56644	32 92173	59171	67 07827	97473	55
6	21 22534	56689	21 24928	59083	78 75072	97605	33 09160	56644	33 11689	59173	66 88311	97471	54
7	21 42579	56688	21 44976	59085	78 55024	97603	33 28665	56643	33 31196	59174	66 68804	97469	53
8	21 62615	56687	21 65014	59086	78 34986	97601	33 48161	56642	33 50694	59176	66 49306	97466	52
9	21 82641	56686	21 85043	59088	78 14957	97599	33 67648	56641	33 70184	59177	66 29816	97464	51
10	22 02659	56686	22 05062	59089	77 94938	97597	33 87127	56641	33 89665	59179	66 10335	97462	50
11	22 22667	56685	22 25073	59090	77 74927	97594	34 06597	56640	34 09137	59180	65 90863	97460	49
12	22 42666	56684	22 45074	59092	77 54926	97592	34 26058	56639	34 28601	59182	65 71399	97457	48
13	22 62656	56683	22 65066	59093	77 34934	97590	34 45511	56638	34 48056	59183	65 51944	97455	47
14	22 82637	56683	22 85049	59095	77 14951	97588	34 64954	56638	34 67502	59185	65 32498	97453	46
15	23 02608	56682	23 05023	59096	76 94977	97585	34 84390	56637	34 86939	59186	65 13061	97450	45
16	23 22570	56681	23 24987	59098	76 75013	97583	35 03816	56636	35 06368	59188	64 93632	97448	44
17	23 42523	56680	23 44942	59099	76 55058	97581	35 23234	56635	35 25788	59189	64 74212	97446	43
18	23 62467	56680	23 64888	59101	76 35112	97579	35 42643	56635	35 45199	59191	64 54801	97444	42
19	23 82402	56679	23 84825	59102	76 15175	97577	35 62043	56634	35 64602	59193	64 35398	97441	41
20	24 02328	56678	24 04753	59104	75 95247	97574	35 81435	56633	35 83996	59194	64 16004	97439	40
21	24 22244	56677	24 24672	59105	75 75328	97572	36 00818	56632	36 03381	59196	63 96619	97437	39
22	24 42151	56677	24 44581	59107	75 55419	97570	36 20192	56632	36 22758	59197	63 77242	97434	38
23	24 62049	56676	24 64482	59108	75 35518	97568	36 39558	56631	36 42126	59199	63 57874	97432	37
24	24 81939	56675	24 84373	59110	75 15627	97565	36 58915	56630	36 61485	59200	63 38515	97430	36
25	25 01819	56674	25 04255	59111	74 95745	97563	36 78264	56629	36 80836	59202	63 19164	97428	35
26	25 21689	56674	25 24128	59113	74 75872	97561	36 97604	56628	37 00178	59203	62 99822	97425	34
27	25 41551	56673	25 43992	59114	74 56008	97559	37 16935	56628	37 19512	59205	62 80488	97423	33
28	25 61404	56672	25 63847	59116	74 36153	97557	37 36258	56627	37 38837	59206	62 61163	97421	32
29	25 81248	56671	25 83693	59117	74 16307	97554	37 55572	56626	37 58153	59208	62 41847	97418	31
30	26 01082	56671	26 03530	59119	73 96470	97552	37 74877	56625	37 77461	59209	62 22539	97416	30
31	26 20908	56670	26 23358	59120	73 76642	97550	37 94174	56625	37 96760	59211	62 03240	97414	29
32	26 40724	56669	26 43177	59122	73 56823	97548	38 13462	56624	38 16051	59212	61 83949	97411	28
33	26 60532	56668	26 62986	59123	73 37014	97545	38 32742	56623	38 35333	59214	61 64667	97409	27
34	26 80330	56668	26 82787	59125	73 17213	97543	38 52013	56622	38 54607	59215	61 45393	97407	26
35	27 00119	56667	27 02579	59126	72 97421	97541	38 71276	56622	38 73872	59217	61 26128	97405	25
36	27 19900	56666	27 22361	59128	72 77639	97539	38 90530	56621	38 93128	59219	61 06872	97402	24
37	27 39671	56665	27 42135	59129	72 57865	97536	39 09776	56620	39 12376	59220	60 87624	97400	23
38	27 59434	56665	27 61899	59131	72 38101	97534	39 29013	56619	39 31615	59222	60 68385	97398	22
39	27 79187	56664	27 81655	59132	72 18345	97532	39 48242	56618	39 50846	59223	60 49154	97395	21
40	27 98931	56663	28 01402	59134	71 98598	97530	39 67462	56618	39 70069	59225	60 29931	97393	20
41	28 18667	56662	28 21139	59135	71 78861	97527	39 86673	56617	39 89282	59226	60 10718	97391	19
42	28 38393	56662	28 40868	59137	71 59132	97525	40 05876	56616	40 08488	59228	59 91512	97388	18
43	28 58111	56661	28 60588	59138	71 39412	97523	40 25071	56615	40 27685	59229	59 72315	97386	17
44	28 77819	56660	28 80299	59140	71 19701	97521	40 44257	56615	40 46873	59231	59 53127	97384	16
45	28 97519	56659	29 00000	59141	71 00000	97518	40 63435	56614	40 66053	59232	59 33947	97382	15
46	29 17210	56659	29 19693	59143	70 80307	97516	40 82604	56613	40 85224	59234	59 14776	97379	14
47	29 36891	56658	29 39377	59144	70 60623	97514	41 01764	56612	41 04387	59235	58 95613	97377	13
48	29 56564	56657	29 59052	59146	70 40948	97512	41 20917	56612	41 23542	59237	58 76458	97375	12
49	29 76228	56656	29 78719	59147	70 21281	97509	41 40060	56611	41 42688	59239	58 57312	97372	11
50	29 95883	56656	29 98376	59149	70 01624	97507	41 59196	56610	41 61826	59240	58 38174	97370	10
51	30 15529	56655	30 18024	59150	69 81976	97505	41 78323	56609	41 80955	59242	58 19045	97368	9
52	30 35167	56654	30 37664	59152	69 62336	97503	41 97441	56608	42 00076	59243	57 99924	97365	8
53	30 54795	56653	30 57295	59153	69 42705	97500	42 16551	56608	42 19188	59245	57 80812	97363	7
54	30 74414	56653	30 76916	59155	69 23084	97498	42 35653	56607	42 38292	59246	57 61708	97361	6
55	30 94025	56652	30 96529	59156	69 03471	97496	42 54746	56606	42 57388	59248	57 42612	97358	5
56	31 13627	56651	31 16133	59158	68 83867	97494	42 73831	56605	42 76475	59249	57 23525	97356	4
57	31 33220	56650	31 35728	59159	68 64272	97491	42 92908	56605	42 95554	59251	57 04446	97354	3
58	31 52804	56650	31 55315	59161	68 44685	97489	43 11976	56604	43 14624	59252	56 85376	97351	2
59	31 72379	56649	31 74892	59162	68 25108	97487	43 31036	56603	43 33687	59254	56 66313	97349	1
60	31 91946	56648	31 94461	59164	68 05539	97485	43 50087	56602	43 52740	59256	56 47260	97347	0
	8.0		8.0		1.9	9.999	8.0		8.0		1.9	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.0	4.685	8.0	4.685	1.9	9.999	8.0	4.685	8.0	4.685	1.9	9.999	
0	43 50087	56602	43 52740	59256	56 47260	97347	54 78141	56555	54 80936	59350	45 19064	97205	60
1	43 69130	56601	43 71786	59257	56 28214	97344	54 96696	56554	54 99493	59351	45 00507	97203	59
2	43 88165	56601	43 90823	59259	56 09177	97342	55 15243	56554	55 18042	59353	44 81958	97200	58
3	44 07191	56600	44 09851	59260	55 90149	97340	55 33782	56553	55 36584	59355	44 63416	97198	57
4	44 26209	56599	44 28872	59262	55 71128	97337	55 52313	56552	55 55117	59356	44 44883	97196	56
5	44 45219	56598	44 47884	59263	55 52116	97335	55 70836	56551	55 73643	59358	44 26357	97193	55
6	44 64220	56598	44 66887	59265	55 33113	97333	55 89351	56550	55 92160	59359	44 07840	97191	54
7	44 83213	56597	44 85883	59266	55 14117	97330	56 07858	56550	56 10670	59361	43 89330	97188	53
8	45 02198	56596	45 04870	59268	54 95130	97328	56 26358	56549	56 29172	59363	43 70828	97186	52
9	45 21175	56595	45 23849	59270	54 76151	97326	56 44850	56548	56 47666	59364	43 52334	97184	51
10	45 40143	56594	45 42819	59271	54 57181	97323	56 63333	56547	56 66152	59366	43 33848	97181	50
11	45 59103	56594	45 61782	59273	54 38218	97321	56 81809	56546	56 84630	59367	43 15370	97179	49
12	45 78054	56593	45 80736	59274	54 19264	97319	57 00277	56546	57 03101	59369	42 96899	97176	48
13	45 96998	56592	45 99681	59276	54 00319	97316	57 18737	56545	57 21563	59371	42 78437	97174	47
14	46 15933	56591	46 18619	59277	53 81381	97314	57 37190	56544	57 40018	59372	42 59982	97172	46
15	46 34860	56591	46 37548	59279	53 62452	97312	57 55634	56543	57 58465	59374	42 41535	97169	45
16	46 53778	56590	46 56469	59280	53 43531	97309	57 74071	56542	57 76904	59375	42 23096	97167	44
17	46 72689	56589	46 75382	59282	53 24618	97307	57 92500	56542	57 95335	59377	42 04665	97164	43
18	46 91591	56588	46 94286	59284	53 05714	97305	58 10921	56541	58 13759	59379	41 86241	97162	42
19	47 10485	56587	47 13182	59285	52 86818	97302	58 29334	56540	58 32174	59380	41 67826	97160	41
20	47 29370	56587	47 32070	59287	52 67930	97300	58 47739	56539	58 50582	59382	41 49418	97157	40
21	47 48248	56586	47 50950	59288	52 49050	97298	58 66137	56538	58 68982	59383	41 31018	97155	39
22	47 67117	56585	47 69822	59290	52 30178	97295	58 84527	56538	58 87374	59385	41 12626	97152	38
23	47 85978	56584	47 88685	59291	52 11315	97293	59 02909	56537	59 05759	59387	40 94241	97150	37
24	48 04831	56584	48 07540	59293	51 92460	97291	59 21283	56536	59 24136	59388	40 75864	97148	36
25	48 23676	56583	48 26388	59295	51 73612	97288	59 39650	56535	59 42504	59390	40 57496	97145	35
26	48 42512	56582	48 45226	59296	51 54774	97286	59 58008	56534	59 60866	59392	40 39134	97143	34
27	48 61341	56581	48 64057	59298	51 35943	97284	59 76359	56533	59 79219	59393	40 20781	97140	33
28	48 80161	56580	48 82880	59299	51 17120	97281	59 94702	56533	59 97565	59395	40 02435	97138	32
29	48 98973	56580	49 01694	59301	50 98306	97279	60 13038	56532	60 15902	59396	39 84098	97136	31
30	49 17777	56579	49 20500	59302	50 79500	97276	60 31366	56531	60 34233	59398	39 65767	97133	30
31	49 36573	56578	49 39299	59304	50 60701	97274	60 49686	56530	60 52555	59400	39 47445	97131	29
32	49 55360	56577	49 58089	59306	50 41911	97272	60 67998	56529	60 70870	59401	39 29130	97128	28
33	49 74140	56576	49 76870	59307	50 23130	97269	60 86302	56529	60 89177	59403	39 10823	97126	27
34	49 92911	56576	49 95644	59309	50 04356	97267	61 04599	56528	61 07476	59404	38 92524	97123	26
35	50 11674	56575	50 14410	59310	49 85590	97265	61 22888	56527	61 25767	59406	38 74233	97121	25
36	50 30430	56574	50 33167	59312	49 66833	97262	61 41170	56526	61 44051	59408	38 55949	97119	24
37	50 49177	56573	50 51917	59313	49 48083	97260	61 59444	56525	61 62327	59409	38 37673	97116	23
38	50 67916	56573	50 70658	59315	49 29342	97258	61 77710	56525	61 80596	59411	38 19404	97114	22
39	50 86647	56572	50 89391	59317	49 10609	97255	61 95968	56524	61 98857	59412	38 01143	97111	21
40	51 05369	56571	51 08117	59318	48 91883	97253	62 14219	56523	62 17110	59414	37 82890	97109	20
41	51 24084	56570	51 26834	59320	48 73166	97250	62 32462	56522	62 35355	59416	37 64645	97106	19
42	51 42791	56569	51 45543	59321	48 54457	97248	62 50697	56521	62 53593	59417	37 46407	97104	18
43	51 61490	56569	51 64244	59323	48 35756	97246	62 68925	56521	62 71823	59419	37 28177	97102	17
44	51 80180	56568	51 82937	59324	48 17063	97243	62 87145	56520	62 90046	59421	37 09954	97099	16
45	51 98863	56567	52 01622	59326	47 98378	97241	63 05357	56519	63 08261	59422	36 91739	97097	15
46	52 17537	56566	52 20299	59328	47 79701	97239	63 23562	56518	63 26468	59424	36 73532	97094	14
47	52 36204	56565	52 38968	59329	47 61032	97236	63 41759	56517	63 44667	59425	36 55333	97092	13
48	52 54862	56565	52 57628	59331	47 42372	97234	63 59949	56516	63 62859	59427	36 37141	97089	12
49	52 73513	56564	52 76281	59332	47 23719	97231	63 78131	56516	63 81044	59429	36 18956	97087	11
50	52 92155	56563	52 94926	59334	47 05074	97229	63 96305	56515	63 99220	59430	36 00780	97085	10
51	53 10790	56562	53 13563	59336	46 86437	97227	64 14472	56514	64 17390	59432	35 82610	97082	9
52	53 29416	56561	53 32192	59337	46 67808	97224	64 32631	56513	64 35551	59434	35 64449	97080	8
53	53 48035	56561	53 50813	59339	46 49187	97222	64 50782	56512	64 53705	59435	35 46295	97077	7
54	53 66645	56560	53 69426	59340	46 30574	97220	64 68926	56512	64 71851	59437	35 28149	97075	6
55	53 85248	56559	53 88030	59342	46 11970	97217	64 87063	56511	64 89990	59438	35 10010	97072	5
56	54 03842	56558	54 06627	59344	45 93373	97215	65 05191	56510	65 08121	59440	34 91879	97070	4
57	54 22429	56557	54 25216	59345	45 74784	97212	65 23313	56509	65 26245	59442	34 73755	97067	3
58	54 41007	56557	54 43797	59347	45 56203	97210	65 41426	56508	65 44361	59443	34 55639	97065	2
59	54 59578	56556	54 62370	59348	45 37630	97208	65 59532	56508	65 62470	59445	34 37530	97063	1
60	54 78141	56555	54 80936	59350	45 19064	97205	65 77631	56507	65 80571	59447	34 19429	97060	0
	8.0		8.0		1.9	9.999	8.0		8.0		1.9	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

0° 40′ | 0° 41′

"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.06	4.685	8.06	4.685	1.93	9.999	8.07	4.685	8.07	4.685	1.92	9.999	
0	5 77631	56507	5 80571	59447	4 19429	97060	6 49968	56457	6 53057	59546	3 46943	96911	60
1	5 95722	56506	5 98664	59448	4 01336	97058	6 67618	56456	6 70709	59548	3 29291	96909	59
2	6 13805	56505	6 16750	59450	3 83250	97055	6 85260	56455	6 88354	59549	3 11646	96906	58
3	6 31881	56504	6 34829	59452	3 65171	97053	7 02896	56455	7 05992	59551	2 94008	96904	57
4	6 49950	56503	6 52900	59453	3 47100	97050	7 20524	56454	7 23623	59553	2 76377	96901	56
5	6 68011	56503	6 70963	59455	3 29037	97048	7 38145	56453	7 41247	59554	2 58753	96899	55
6	6 86064	56502	6 89019	59456	3 10981	97045	7 55759	56452	7 58863	59556	2 41137	96896	54
7	7 04110	56501	7 07067	59458	2 92933	97043	7 73366	56451	7 76473	59558	2 23527	96894	53
8	7 22148	56500	7 25108	59460	2 74892	97040	7 90966	56450	7 94075	59559	2 05925	96891	52
9	7 40179	56499	7 43141	59461	2 56859	97038	8 08559	56450	8 11670	59561	1 88330	96889	51
10	7 58203	56499	7 61167	59463	2 38833	97036	8 26144	56449	8 29258	59563	1 70742	96886	50
11	7 76219	56498	7 79186	59465	2 20814	97033	8 43722	56448	8 46839	59564	1 53161	96884	49
12	7 94227	56497	7 97197	59466	2 02803	97031	8 61294	56447	8 64413	59566	1 35587	96881	48
13	8 12228	56496	8 15200	59468	1 84800	97028	8 78858	56446	8 81979	59568	1 18021	96879	47
14	8 30222	56495	8 33196	59470	1 66804	97026	8 96415	56445	8 99539	59569	1 00461	96876	46
15	8 48208	56494	8 51185	59471	1 48815	97023	9 13965	56445	9 17091	59571	0 82909	96873	45
16	8 66187	56494	8 69166	59473	1 30834	97021	9 31508	56444	9 34637	59573	0 65363	96871	44
17	8 84158	56493	8 87140	59475	1 12860	97018	9 49043	56443	9 52175	59574	0 47825	96868	43
18	9 02122	56492	9 05106	59476	0 94894	97016	9 66572	56442	9 69706	59576	0 30294	96866	42
19	9 20078	56491	9 23065	59478	0 76935	97013	9 84094	56441	9 87230	59578	0 12770	96863	41
20	9 38027	56490	9 41016	59479	0 58984	97011	*0 01608	56440	*0 04748	59579	*9 95252	96861	40
21	9 55968	56490	9 58960	59481	0 41040	97008	0 19116	56439	0 22258	59581	9 77742	96858	39
22	9 73903	56489	9 76897	59483	0 23103	97006	0 36616	56439	0 39761	59583	9 60239	96856	38
23	9 91829	56488	9 94826	59484	0 05174	97003	0 54110	56438	0 57257	59585	9 42743	96853	37
24	*0 09749	56487	*0 12748	59486	*9 87252	97001	0 71596	56437	0 74745	59586	9 25255	96851	36
25	0 27660	56486	0 30662	59488	9 69338	96999	0 89075	56436	0 92227	59588	9 07773	96848	35
26	0 45565	56485	0 48569	59489	9 51431	96996	1 06548	56435	1 09702	59590	8 90298	96846	34
27	0 63462	56485	0 66469	59491	9 33531	96994	1 24013	56434	1 27170	59591	8 72830	96843	33
28	0 81352	56484	0 84361	59493	9 15639	96991	1 41471	56434	1 44631	59593	8 55369	96841	32
29	0 99234	56483	1 02246	59494	8 97754	96989	1 58922	56433	1 62084	59595	8 37916	96838	31
30	1 17109	56482	1 20123	59496	8 79877	96986	1 76367	56432	1 79531	59596	8 20469	96835	30
31	1 34977	56481	1 37993	59498	8 62007	96984	1 93804	56431	1 96971	59598	8 03029	96833	29
32	1 52837	56480	1 55856	59499	8 44144	96981	2 11234	56430	2 14404	59600	7 85596	96830	28
33	1 70690	56480	1 73712	59501	8 26288	96979	2 28657	56429	2 31829	59601	7 68171	96828	27
34	1 88536	56479	1 91560	59503	8 08440	96976	2 46073	56428	2 49248	59603	7 50752	96825	26
35	2 06374	56478	2 09401	59504	7 90599	96974	2 63483	56428	2 66660	59605	7 33340	96823	25
36	2 24206	56477	2 27234	59506	7 72766	96971	2 80885	56427	2 84065	59607	7 15935	96820	24
37	2 42029	56476	2 45060	59508	7 54940	96969	2 98280	56426	3 01463	59608	6 98537	96818	23
38	2 59846	56475	2 62879	59509	7 37121	96966	3 15668	56425	3 18853	59610	6 81147	96815	22
39	2 77655	56475	2 80691	59511	7 19309	96964	3 33050	56424	3 36237	59612	6 63763	96813	21
40	2 95456	56474	2 98495	59513	7 01505	96961	3 50424	56423	3 53614	59613	6 46386	96810	20
41	3 13251	56473	3 16292	59514	6 83708	96959	3 67792	56423	3 70984	59615	6 29016	96807	19
42	3 31038	56472	3 34082	59516	6 65918	96956	3 85152	56422	3 88347	59617	6 11653	96805	18
43	3 48818	56471	3 51864	59518	6 48136	96954	4 02506	56421	4 05703	59618	5 94297	96802	17
44	3 66591	56470	3 69639	59519	6 30361	96951	4 19852	56420	4 23053	59620	5 76947	96800	16
45	3 84356	56470	3 87407	59521	6 12593	96949	4 37192	56419	4 40395	59622	5 59605	96797	15
46	4 02114	56469	4 05168	59523	5 94832	96946	4 54525	56418	4 57730	59624	5 42270	96795	14
47	4 19865	56468	4 22921	59524	5 77079	96944	4 71851	56417	4 75059	59625	5 24941	96792	13
48	4 37608	56467	4 40667	59526	5 59333	96941	4 89170	56417	4 92380	59627	5 07620	96790	12
49	4 55345	56466	4 58406	59528	5 41594	96939	5 06482	56416	5 09695	59629	4 90305	96787	11
50	4 73074	56465	4 76138	59529	5 23862	96936	5 23787	56415	5 27003	59630	4 72997	96784	10
51	4 90796	56465	4 93862	59531	5 06138	96934	5 41085	56414	5 44303	59632	4 55697	96782	9
52	5 08510	56464	5 11579	59533	4 88421	96931	5 58377	56413	5 61597	59634	4 38403	96779	8
53	5 26218	56463	5 29289	59534	4 70711	96929	5 75661	56412	5 78884	59636	4 21116	96777	7
54	5 43918	56462	5 46992	59536	4 53008	96926	5 92939	56411	5 96165	59637	4 03835	96774	6
55	5 61611	56461	5 64687	59538	4 35313	96924	6 10210	56411	6 13438	59639	3 86562	96772	5
56	5 79297	56460	5 82375	59539	4 17625	96921	6 27473	56410	6 30704	59641	3 69296	96769	4
57	5 96975	56460	6 00057	59541	3 99943	96919	6 44730	56409	6 47964	59642	3 52036	96766	3
58	6 14647	56459	6 17730	59543	3 82270	96916	6 61981	56408	6 65217	59644	3 34783	96764	2
59	6 32311	56458	6 35397	59544	3 64603	96914	6 79224	56407	6 82463	59646	3 17537	96761	1
60	6 49968	56457	6 53057	59546	3 46943	96911	6 96460	56406	6 99702	59648	3 00298	96759	0
	8.07		8.07		1.92	9.999	8.08		8.08		1.91	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"

89° 19′ | 89° 18′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.08	4.685	8.08	4.685	1.91	9.999	8.09	4.685	8.09	4.685	1.90	9.999	
0	6 96460	56406	6 99702	59648	3 00298	96759	7 18325	56354	7 21722	59752	2 78278	96603	60
1	7 13690	56405	7 16934	59649	2 83066	96756	7 35154	56353	7 38554	59753	2 61446	96600	59
2	7 30913	56405	7 34159	59651	2 65841	96754	7 51976	56352	7 55379	59755	2 44621	96597	58
3	7 48129	56404	7 51378	59653	2 48622	96751	7 68792	56352	7 72198	59757	2 27802	96595	57
4	7 65338	56403	7 68589	59654	2 31411	96748	7 85602	56351	7 89010	59759	2 10990	96592	56
5	7 82540	56402	7 85794	59656	2 14206	96746	8 02405	56350	8 05815	59760	1 94185	96589	55
6	7 99736	56401	8 02992	59658	1 97008	96743	8 19201	56349	8 22614	59762	1 77386	96587	54
7	8 16924	56400	8 20184	59660	1 79816	96741	8 35991	56348	8 39407	59764	1 60593	96584	53
8	8 34106	56399	8 37368	59661	1 62632	96738	8 52774	56347	8 56193	59766	1 43807	96581	52
9	8 51281	56399	8 54546	59663	1 45454	96736	8 69551	56346	8 72973	59768	1 27027	96579	51
10	8 68450	56398	8 71717	59665	1 28283	96733	8 86322	56345	8 89746	59769	1 10254	96576	50
11	8 85611	56397	8 88881	59666	1 11119	96730	9 03086	56345	9 06512	59771	0 93488	96574	49
12	9 02766	56396	9 06038	59668	0 93962	96728	9 19843	56344	9 23273	59773	0 76727	96571	48
13	9 19914	56395	9 23189	59670	0 76811	96725	9 36594	56343	9 40026	59775	0 59974	96568	47
14	9 37055	56394	9 40333	59672	0 59667	96723	9 53339	56342	9 56774	59776	0 43226	96566	46
15	9 54190	56393	9 57470	59673	0 42530	96720	9 70077	56341	9 73514	59778	0 26486	96563	45
16	9 71317	56393	9 74600	59675	0 25400	96717	9 86809	56340	9 90249	59780	0 09751	96560	44
17	9 88438	56392	9 91724	59677	0 08276	96715	*0 03534	56339	*0 06977	59782	*9 93023	96558	43
18	*0 05553	56391	*0 08840	59679	*9 91160	96712	0 20253	56338	0 23698	59783	9 76302	96555	42
19	0 22660	56390	0 25950	59680	9 74050	96710	0 36965	56337	0 40413	59785	9 59587	96552	41
20	0 39761	56389	0 43054	59682	9 56946	96707	0 53671	56337	0 57122	59787	9 42878	96550	40
21	0 56855	56388	0 60150	59684	9 39850	96704	0 70371	56336	0 73824	59789	9 26176	96547	39
22	0 73942	56387	0 77240	59685	9 22760	96702	0 87064	56335	0 90520	59790	9 09480	96544	38
23	0 91022	56386	0 94323	59687	9 05677	96699	1 03751	56334	1 07209	59792	8 92791	96542	37
24	1 08096	56386	1 11400	59689	8 88600	96697	1 20431	56333	1 23892	59794	8 76108	96539	36
25	1 25163	56385	1 28469	59691	8 71531	96694	1 37105	56332	1 40569	59796	8 59431	96536	35
26	1 42224	56384	1 45532	59692	8 54468	96691	1 53772	56331	1 57239	59798	8 42761	96534	34
27	1 59277	56383	1 62589	59694	8 37411	96689	1 70434	56330	1 73902	59799	8 26098	96531	33
28	1 76325	56382	1 79638	59696	8 20362	96686	1 87088	56330	1 90560	59801	8 09440	96528	32
29	1 93365	56381	1 96681	59698	8 03319	96684	2 03737	56329	2 07211	59803	7 92789	96526	31
30	2 10398	56380	2 13717	59699	7 86283	96681	2 20378	56328	2 23855	59805	7 76145	96523	30
31	2 27425	56380	2 30747	59701	7 69253	96678	2 37014	56327	2 40494	59806	7 59506	96520	29
32	2 44446	56379	2 47770	59703	7 52230	96676	2 53643	56326	2 57125	59808	7 42875	96518	28
33	2 61459	56378	2 64786	59705	7 35214	96673	2 70266	56325	2 73751	59810	7 26249	96515	27
34	2 78466	56377	2 81796	59706	7 18204	96671	2 86882	56324	2 90370	59812	7 09630	96512	26
35	2 95467	56376	2 98798	59708	7 01202	96668	3 03493	56323	3 06983	59814	6 93017	96510	25
36	3 12460	56375	3 15795	59710	6 84205	96665	3 20096	56322	3 23589	59815	6 76411	96507	24
37	3 29447	56374	3 32784	59711	6 67216	96663	3 36694	56322	3 40189	59817	6 59811	96504	23
38	3 46427	56373	3 49767	59713	6 50233	96660	3 53285	56321	3 56783	59819	6 43217	96502	22
39	3 63401	56373	3 66744	59715	6 33256	96658	3 69870	56320	3 73371	59821	6 26629	96499	21
40	3 80368	56372	3 83713	59717	6 16287	96655	3 86448	56319	3 89952	59822	6 10048	96496	20
41	3 97329	56371	4 00676	59718	5 99324	96652	4 03020	56318	4 06526	59824	5 93474	96494	19
42	4 14283	56370	4 17633	59720	5 82367	96650	4 19586	56317	4 23095	59826	5 76905	96491	18
43	4 31230	56369	4 34583	59722	5 65417	96647	4 36145	56316	4 39657	59828	5 60343	96488	17
44	4 48170	56368	4 51526	59724	5 48474	96645	4 52698	56315	4 56213	59830	5 43787	96486	16
45	4 65104	56367	4 68462	59725	5 31538	96642	4 69245	56314	4 72762	59831	5 27238	96483	15
46	4 82032	56366	4 85392	59727	5 14608	96639	4 85786	56313	4 89305	59833	5 10695	96480	14
47	4 98952	56366	5 02316	59729	4 97684	96637	5 02320	56313	5 05842	59835	4 94158	96478	13
48	5 15867	56365	5 19233	59731	4 80767	96634	5 18848	56312	5 22373	59837	4 77627	96475	12
49	5 32774	56364	5 36143	59732	4 63857	96631	5 35369	56311	5 38897	59839	4 61103	96472	11
50	5 49675	56363	5 53046	59734	4 46954	96629	5 51885	56310	5 55415	59840	4 44585	96470	10
51	5 66570	56362	5 69944	59736	4 30056	96626	5 68394	56309	5 71927	59842	4 28073	96467	9
52	5 83458	56361	5 86834	59738	4 13166	96624	5 84897	56308	5 88432	59844	4 11568	96464	8
53	6 00339	56360	6 03718	59739	3 96282	96621	6 01393	56307	6 04932	59846	3 95068	96462	7
54	6 17214	56359	6 20595	59741	3 79405	96618	6 17883	56306	6 21425	59847	3 78575	96459	6
55	6 34082	56359	6 37466	59743	3 62534	96616	6 34367	56305	6 37911	59849	3 62089	96456	5
56	6 50944	56358	6 54331	59745	3 45669	96613	6 50845	56305	6 54392	59851	3 45608	96453	4
57	6 67799	56357	6 71188	59746	3 28812	96610	6 67317	56304	6 70866	59853	3 29134	96451	3
58	6 84647	56356	6 88039	59748	3 11961	96608	6 83782	56303	6 87334	59855	3 12666	96448	2
59	7 01489	56355	7 04884	59750	2 95116	96605	7 00241	56302	7 03795	59856	2 96205	96445	1
60	7 18325	56354	7 21722	59752	2 78278	96603	7 16694	56301	7 20251	59858	2 79749	96443	0
	8.09		8.09		1.90	9.999	8.10		8.10		1.89	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

0° 44' | 0° 45'

"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.10	4.685	8.10	4.685	1.89	9.999	8.11	4.685	8.11	4.685	1.88	9.999	
0	7 16694	56301	7 20251	59858	2 79749	96443	6 92623	56246	6 96344	59967	3 03656	96279	60
1	7 33140	56300	7 36700	59860	2 63300	96440	7 08704	56246	7 12428	59969	2 87572	96276	59
2	7 49580	56299	7 53143	59862	2 46857	96437	7 24779	56245	7 28505	59971	2 71495	96274	58
3	7 66015	56298	7 69580	59864	2 30420	96435	7 40848	56244	7 44577	59973	2 55423	96271	57
4	7 82442	56297	7 86011	59865	2 13989	96432	7 56911	56243	7 60643	59975	2 39357	96268	56
5	7 98864	56296	8 02435	59867	1 97565	96429	7 72969	56242	7 76703	59976	2 23297	96265	55
6	8 15280	56296	8 18853	59869	1 81147	96426	7 89020	56241	7 92758	59978	2 07242	96263	54
7	8 31689	56295	8 35265	59871	1 64735	96424	8 05066	56240	8 08806	59980	1 91194	96260	53
8	8 48092	56294	8 51671	59873	1 48329	96421	8 21105	56239	8 24848	59982	1 75152	96257	52
9	8 64489	56293	8 68070	59874	1 31930	96418	8 37139	56238	8 40884	59984	1 59116	96254	51
10	8 80879	56292	8 84464	59876	1 15536	96416	8 53166	56237	8 56915	59986	1 43085	96252	50
11	8 97264	56291	9 00851	59878	0 99149	96413	8 69188	56236	8 72939	59988	1 27061	96249	49
12	9 13642	56290	9 17232	59880	0 82768	96410	8 85204	56235	8 88958	59989	1 11042	96246	48
13	9 30014	56289	9 33607	59882	0 66393	96408	9 01214	56234	9 04971	59991	0 95029	96243	47
14	9 46380	56288	9 49975	59883	0 50025	96405	9 17218	56234	9 20977	59993	0 79023	96240	46
15	9 62740	56287	9 66338	59885	0 33662	96402	9 33216	56233	9 36978	59995	0 63022	96238	45
16	9 79094	56287	9 82694	59887	0 17306	96399	9 49208	56232	9 52973	59997	0 47027	96235	44
17	9 95441	56286	9 99044	59889	0 00956	96397	9 65195	56231	9 68962	59999	0 31038	96232	43
18	*0 11782	56285	*0 15388	59891	*9 84612	96394	9 81175	56230	9 84946	60000	0 15054	96229	42
19	0 28118	56284	0 31726	59893	9 68274	96391	9 97150	56229	*0 00923	60002	*9 99077	96227	41
20	0 44447	56283	0 48058	59894	9 51942	96389	*0 13118	56228	0 16895	60004	9 83105	96224	40
21	0 60769	56282	0 64384	59896	9 35616	96386	0 29081	56227	0 32860	60006	9 67140	96221	39
22	0 77086	56281	0 80703	59898	9 19297	96383	0 45038	56226	0 48820	60008	9 51180	96218	38
23	0 93397	56280	0 97016	59900	9 02984	96380	0 60989	56225	0 64774	60010	9 35226	96215	37
24	1 09701	56279	1 13324	59902	8 86676	96378	0 76935	56224	0 80722	60012	9 19278	96213	36
25	1 26000	56278	1 29625	59903	8 70375	96375	0 92874	56223	0 96664	60013	9 03336	96210	35
26	1 42292	56277	1 45920	59905	8 54080	96372	1 08808	56222	1 12600	60015	8 87400	96207	34
27	1 58578	56277	1 62209	59907	8 37791	96370	1 24735	56221	1 28531	60017	8 71469	96204	33
28	1 74858	56276	1 78491	59909	8 21509	96367	1 40657	56221	1 44456	60019	8 55544	96202	32
29	1 91132	56275	1 94768	59911	8 05232	96364	1 56573	56220	1 60374	60021	8 39626	96199	31
30	2 07400	56274	2 11039	59912	7 88961	96361	1 72483	56219	1 76287	60023	8 23713	96196	30
31	2 23662	56273	2 27303	59914	7 72697	96359	1 88388	56218	1 92195	60025	8 07805	96193	29
32	2 39917	56272	2 43561	59916	7 56439	96356	2 04286	56217	2 08096	60026	7 91904	96190	28
33	2 56167	56271	2 59814	59918	7 40186	96353	2 20179	56216	2 23991	60028	7 76009	96188	27
34	2 72410	56270	2 76060	59920	7 23940	96350	2 36066	56215	2 39881	60030	7 60119	96185	26
35	2 88648	56269	2 92300	59922	7 07700	96348	2 51947	56214	2 55765	60032	7 44235	96182	25
36	3 04879	56268	3 08534	59923	6 91466	96345	2 67822	56213	2 71643	60034	7 28357	96179	24
37	3 21105	56267	3 24762	59925	6 75238	96342	2 83692	56212	2 87515	60036	7 12485	96176	23
38	3 37324	56267	3 40984	59927	6 59016	96340	2 99556	56211	3 03382	60038	6 96618	96174	22
39	3 53537	56266	3 57200	59929	6 42800	96337	3 15414	56210	3 19243	60039	6 80757	96171	21
40	3 69744	56265	3 73410	59931	6 26590	96334	3 31266	56209	3 35098	60041	6 64902	96168	20
41	3 85945	56264	3 89614	59932	6 10386	96331	3 47112	56208	3 50947	60043	6 49053	96165	19
42	4 02140	56263	4 05812	59934	5 94188	96329	3 62953	56208	3 66790	60045	6 33210	96162	18
43	4 18329	56262	4 22003	59936	5 77997	96326	3 78787	56207	3 82628	60047	6 17372	96160	17
44	4 34512	56261	4 38189	59938	5 61811	96323	3 94616	56206	3 98460	60049	6 01540	96157	16
45	4 50689	56260	4 54369	59940	5 45631	96320	4 10440	56205	4 14286	60051	5 85714	96154	15
46	4 66860	56259	4 70542	59942	5 29458	96318	4 26257	56204	4 30106	60053	5 69894	96151	14
47	4 83025	56258	4 86710	59943	5 13290	96315	4 42069	56203	4 45920	60054	5 54080	96148	13
48	4 99184	56257	5 02872	59945	4 97128	96312	4 57875	56202	4 61729	60056	5 38271	96146	12
49	5 15337	56257	5 19027	59947	4 80973	96309	4 73675	56201	4 77532	60058	5 22468	96143	11
50	5 31484	56256	5 35177	59949	4 64823	96307	4 89469	56200	4 93329	60060	5 06671	96140	10
51	5 47624	56255	5 51321	59951	4 48679	96304	5 05258	56199	5 09121	60062	4 90879	96137	9
52	5 63759	56254	5 67458	59953	4 32542	96301	5 21041	56198	5 24907	60064	4 75093	96134	8
53	5 79888	56253	5 83590	59954	4 16410	96298	5 36818	56197	5 40687	60066	4 59313	96132	7
54	5 96011	56252	5 99715	59956	4 00285	96296	5 52590	56196	5 56461	60068	4 43539	96129	6
55	6 12128	56251	6 15835	59958	3 84165	96293	5 68356	56195	5 72230	60069	4 27770	96126	5
56	6 28239	56250	6 31949	59960	3 68051	96290	5 84116	56194	5 87993	60071	4 12007	96123	4
57	6 44344	56249	6 48056	59962	3 51944	96287	5 99870	56194	6 03750	60073	3 96250	96120	3
58	6 60443	56248	6 64158	59964	3 35842	96285	6 15619	56193	6 19501	60075	3 80499	96118	2
59	6 76536	56247	6 80254	59965	3 19746	96282	6 31362	56192	6 35247	60077	3 64753	96115	1
60	6 92623	56246	6 96344	59967	3 03656	96279	6 47099	56191	6 50987	60079	3 49013	96112	0
	8.11		8.11		1.88	9.999	8.12		8.12		1.87	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"

89° 15' | 89° 14'

"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	0° 46′						0° 47′						
	8.12	4.685	8.12	4.685	1.87	9.999	8.13	4.685	8.13	4.685	1.86	9.999	
0	6 47099	56191	6 50987	60079	3 49013	96112	5 81045	56134	5 85104	60193	4 14896	95941	60
1	6 62830	56190	6 66721	60081	3 33279	96109	5 96441	56133	6 00503	60195	3 99497	95938	59
2	6 78556	56189	6 82450	60083	3 17550	96106	6 11833	56132	6 15897	60197	3 84103	95935	58
3	6 94276	56188	6 98173	60084	3 01827	96103	6 27219	56131	6 31286	60198	3 68714	95932	57
4	7 09991	56187	7 13890	60086	2 86110	96101	6 42599	56130	6 46670	60200	3 53330	95930	56
5	7 25700	56186	7 29602	60088	2 70398	96098	6 57974	56129	6 62048	60202	3 37952	95927	55
6	7 41403	56185	7 45308	60090	2 54692	96095	6 73344	56128	6 77420	60204	3 22580	95924	54
7	7 57100	56184	7 61008	60092	2 38992	96092	6 88708	56127	6 92787	60206	3 07213	95921	53
8	7 72792	56183	7 76702	60094	2 23298	96089	7 04067	56126	7 08149	60208	2 91851	95918	52
9	7 88478	56182	7 92391	60096	2 07609	96087	7 19420	56125	7 23505	60210	2 76495	95915	51
10	8 04158	56181	8 08074	60098	1 91926	96084	7 34768	56124	7 38855	60212	2 61145	95912	50
11	8 19833	56180	8 23752	60099	1 76248	96081	7 50110	56123	7 54201	60214	2 45799	95909	49
12	8 35502	56179	8 39424	60101	1 60576	96078	7 65447	56122	7 69541	60216	2 30459	95906	48
13	8 51165	56178	8 55090	60103	1 44910	96075	7 80779	56121	7 84875	60218	2 15125	95904	47
14	8 66823	56178	8 70751	60105	1 29249	96072	7 96105	56120	8 00204	60220	1 99796	95901	46
15	8 82475	56177	8 86406	60107	1 13594	96070	8 11426	56119	8 15528	60222	1 84472	95898	45
16	8 98122	56176	9 02055	60109	0 97945	96067	8 26741	56118	8 30846	60223	1 69154	95895	44
17	9 13763	56175	9 17699	60111	0 82301	96064	8 42051	56117	8 46159	60225	1 53841	95892	43
18	9 29398	56174	9 33337	60113	0 66663	96061	8 57356	56116	8 61466	60227	1 38534	95889	42
19	9 45027	56173	9 48969	60115	0 51031	96058	8 72655	56115	8 76769	60229	1 23231	95886	41
20	9 60651	56172	9 64596	60116	0 35404	96055	8 87948	56114	8 92065	60231	1 07935	95883	40
21	9 76270	56171	9 80217	60118	0 19783	96053	9 03237	56114	9 07357	60233	0 92643	95880	39
22	9 91883	56170	9 95833	60120	0 04167	96050	9 18520	56113	9 22642	60235	0 77358	95877	38
23	*0 07490	56169	*0 11443	60122	*9 88557	96047	9 33798	56112	9 37923	60237	0 62077	95875	37
24	0 23091	56168	0 27047	60124	9 72953	96044	9 49070	56111	9 53198	60239	0 46802	95872	36
25	0 38687	56167	0 42646	60126	9 57354	96041	9 64337	56110	9 68468	60241	0 31532	95869	35
26	0 54277	56166	0 58239	60128	9 41761	96038	9 79598	56109	9 83732	60243	0 16268	95866	34
27	0 69862	56165	0 73827	60130	9 26173	96035	9 94854	56108	9 98991	60245	0 01009	95863	33
28	0 85441	56164	0 89409	60132	9 10591	96033	*0 10105	56107	*0 14245	60247	*9 85755	95860	32
29	1 01015	56163	1 04985	60134	8 95015	96030	0 25351	56106	0 29494	60249	9 70506	95857	31
30	1 16583	56162	1 20556	60135	8 79444	96027	0 40591	56105	0 44737	60251	9 55263	95854	30
31	1 32145	56161	1 36121	60137	8 63879	96024	0 55826	56104	0 59974	60253	9 40026	95851	29
32	1 47702	56160	1 51681	60139	8 48319	96021	0 71055	56103	0 75207	60254	9 24793	95848	28
33	1 63253	56160	1 67235	60141	8 32765	96018	0 86279	56102	0 90434	60256	9 09566	95845	27
34	1 78799	56159	1 82783	60143	8 17217	96016	1 01498	56101	1 05655	60258	8 94345	95843	26
35	1 94339	56158	1 98326	60145	8 01674	96013	1 16711	56100	1 20872	60260	8 79128	95840	25
36	2 09873	56157	2 13864	60147	7 86136	96010	1 31919	56099	1 36083	60262	8 63917	95837	24
37	2 25402	56156	2 29395	60149	7 70605	96007	1 47122	56098	1 51288	60264	8 48712	95834	23
38	2 40926	56155	2 44922	60151	7 55078	96004	1 62319	56097	1 66489	60266	8 33511	95831	22
39	2 56444	56154	2 60442	60153	7 39558	96001	1 77512	56096	1 81684	60268	8 18316	95828	21
40	2 71956.	56153	2 75958	60154	7 24042	95998	1 92698	56095	1 96873	60270	8 03127	95825	20
41	2 87463	56152	2 91467	60156	7 08533	95996	2 07880	56094	2 12058	60272	7 87942	95822	19
42	3 02964	56151	3 06971	60158	6 93029	95993	2 23056	56093	2 27237	60274	7 72763	95819	18
43	3 18460	56150	3 22470	60160	6 77530	95990	2 38227	56092	2 42411	60276	7 57589	95816	17
44	3 33950	56149	3 37963	60162	6 62037	95987	2 53393	56091	2 57579	60278	7 42421	95813	16
45	3 49435	56148	3 53451	60164	6 46549	95984	2 68553	56090	2 72742	60280	7 27258	95810	15
46	3 64914	56147	3 68933	60166	6 31067	95981	2 83708	56089	2 87900	60282	7 12100	95808	14
47	3 80387	56146	3 84409	60168	6 15591	95978	2 98858	56088	3 03053	60284	6 96947	95805	13
48	3 95856	56145	3 99880	60170	6 00120	95976	3 14002	56087	3 18200	60286	6 81800	95802	12
49	4 11318	56144	4 15346	60172	5 84654	95973	3 29141	56086	3 33342	60288	6 66658	95799	11
50	4 26775	56143	4 30806	60174	5 69194	95970	3 44275	56085	3 48479	60290	6 51521	95796	10
51	4 42227	56142	4 46260	60175	5 53740	95967	3 59404	56084	3 63611	60291	6 36389	95793	9
52	4 57673	56141	4 61709	60177	5 38291	95964	3 74527	56083	3 78737	60293	6 21263	95790	8
53	4 73114	56140	4 77152	60179	5 22848	95961	3 89645	56082	3 93858	60295	6 06142	95787	7
54	4 88549	56139	4 92591	60181	5 07409	95958	4 04758	56081	4 08974	60297	5 91026	95784	6
55	5 03978	56139	5 08023	60183	4 91977	95955	4 19865	56080	4 24084	60299	5 75916	95781	5
56	5 19403	56138	5 23450	60185	4 76550	95953	4 34968	56079	4 39189	60301	5 60811	95778	4
57	5 34821	56137	5 38872	60187	4 61128	95950	4 50065	56078	4 54289	60303	5 45711	95775	3
58	5 50235	56136	5 54288	60189	4 45712	95947	4 65156	56078	4 69384	60305	5 30616	95772	2
59	5 65642	56135	5 69698	60191	4 30302	95944	4 80243	56077	4 84474	60307	5 15526	95769	1
60	5 81045	56134	5 85104	60193	4 14896	95941	4 95324	56076	4 99558	60309	5 00442	95766	0
	8.13		8.13		1.86	9.999	8.14		8.14		1.85	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"
	89° 13′						89° 12′						

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.14	4.685	8.14	4.685	1.85	9.999	8.15	4.685	8.15	4.685	1.84	9.999	
0	4 95324	56076	4 99558	60309	5 00442	95766	3 90749	56016	3 95161	60428	6 04839	95588	60
1	5 10400	56075	5 14637	60311	4 85363	95764	4 05518	56015	4 09932	60430	5 90068	95585	59
2	5 25471	56074	5 29711	60313	4 70289	95761	4 20281	56014	4 24699	60432	5 75301	95582	58
3	5 40537	56073	5 44779	60315	4 55221	95758	4 35039	56013	4 39460	60434	5 60540	95579	57
4	5 55597	56072	5 59843	60317	4 40157	95755	4 49793	56012	4 54216	60436	5 45784	95576	56
5	5 70652	56071	5 74901	60319	4 25099	95752	4 64541	56011	4 68968	60438	5 31032	95573	55
6	5 85702	56070	5 89954	60321	4 10046	95749	4 79284	56010	4 83714	60440	5 16286	95570	54
7	6 00747	56069	6 05001	60323	3 94999	95746	4 94023	56009	4 98456	60442	5 01544	95567	53
8	6 15787	56068	6 20044	60325	3 79956	95743	5 08756	56008	5 13192	60444	4 86808	95564	52
9	6 30821	56067	6 35081	60327	3 64919	95740	5 23484	56007	5 27923	60446	4 72077	95561	51
10	6 45850	56066	6 50113	60329	3 49887	95737	5 38208	56006	5 42650	60448	4 57350	95558	50
11	6 60874	56065	6 65140	60331	3 34860	95734	5 52926	56005	5 57371	60450	4 42629	95555	49
12	6 75893	56064	6 80162	60333	3 19838	95731	5 67639	56004	5 72087	60452	4 27913	95552	48
13	6 90906	56063	6 95178	60335	3 04822	95728	5 82348	56003	5 86799	60454	4 13201	95549	47
14	7 05914	56062	7 10189	60337	2 89811	95725	5 97051	56002	6 01505	60456	3 98495	95546	46
15	7 20918	56061	7 25195	60339	2 74805	95722	6 11750	56001	6 16207	60458	3 83793	95543	45
16	7 35916	56060	7 40196	60341	2 59804	95719	6 26443	56000	6 30903	60460	3 69097	95540	44
17	7 50908	56059	7 55192	60342	2 44808	95716	6 41132	55999	6 45594	60462	3 54406	95537	43
18	7 65896	56058	7 70183	60344	2 29817	95713	6 55815	55998	6 60281	60464	3 39719	95534	42
19	7 80878	56057	7 85168	60346	2 14832	95710	6 70494	55997	6 74963	60466	3 25037	95531	41
20	7 95856	56056	8 00148	60348	1 99852	95707	6 85167	55996	6 89639	60468	3 10361	95528	40
21	8 10828	56055	8 15123	60350	1 84877	95704	6 99836	55995	7 04311	60470	2 95689	95525	39
22	8 25795	56054	8 30093	60352	1 69907	95702	7 14499	55994	7 18978	60472	2 81022	95522	38
23	8 40756	56053	8 45058	60354	1 54942	95699	7 29158	55993	7 33639	60474	2 66361	95519	37
24	8 55713	56052	8 60018	60356	1 39982	95696	7 43812	55992	7 48296	60476	2 51704	95516	36
25	8 70665	56051	8 74972	60358	1 25028	95693	7 58461	55991	7 62948	60478	2 37052	95513	35
26	8 85611	56050	8 89921	60360	1 10079	95690	7 73105	55990	7 77595	60480	2 22405	95510	34
27	9 00552	56049	9 04865	60362	0 95135	95687	7 87744	55989	7 92237	60482	2 07763	95507	33
28	9 15488	56048	9 19804	60364	0 80196	95684	8 02378	55988	8 06874	60484	1 93126	95504	32
29	9 30419	56047	9 34738	60366	0 65262	95681	8 17007	55987	8 21506	60486	1 78494	95501	31
30	9 45345	56046	9 49667	60368	0 50333	95678	8 31631	55986	8 36133	60488	1 63867	95498	30
31	9 60266	56045	9 64591	60370	0 35409	95675	8 46250	55985	8 50755	60490	1 49245	95495	29
32	9 75181	56044	9 79509	60372	0 20491	95672	8 60864	55984	8 65373	60492	1 34627	95492	28
33	9 90091	56043	9 94423	60374	0 05577	95669	8 75474	55983	8 79985	60494	1 20015	95489	27
34	*0 04997	56042	*0 09331	60376	*9 90669	95666	8 90078	55982	8 94593	60496	1 05407	95486	26
35	0 19897	56041	0 24234	60378	9 75766	95663	9 04678	55981	9 09195	60498	0 90805	95483	25
36	0 34792	56040	0 39132	60380	9 60868	95660	9 19273	55980	9 23793	60500	0 76207	95480	24
37	0 49682	56039	0 54025	60382	9 45975	95657	9 33862	55979	9 38386	60502	0 61614	95476	23
38	0 64567	56038	0 68913	60384	9 31087	95654	9 48447	55978	9 52974	60504	0 47026	95473	22
39	0 79447	56037	0 83796	60386	9 16204	95651	9 63027	55977	9 67557	60506	0 32443	95470	21
40	0 94321	56036	0 98673	60388	9 01327	95648	9 77602	55976	9 82135	60508	0 17865	95467	20
41	1 09191	56035	1 13546	60390	8 86454	95645	9 92172	55975	9 96708	60511	0 03292	95464	19
42	1 24055	56034	1 28413	60392	8 71587	95642	*0 06738	55974	*0 11276	60513	*9 88724	95461	18
43	1 38915	56033	1 43276	60394	8 56724	95639	0 21298	55973	0 25840	60515	9 74160	95458	17
44	1 53769	56032	1 58133	60396	8 41867	95636	0 35854	55972	0 40398	60517	9 59602	95455	16
45	1 68618	56031	1 72985	60398	8 27015	95633	0 50404	55971	0 54952	60519	9 45048	95452	15
46	1 83462	56030	1 87832	60400	8 12168	95630	0 64950	55970	0 69501	60521	9 30499	95449	14
47	1 98301	56029	2 02674	60402	7 97326	95627	0 79491	55969	0 84045	60523	9 15955	95446	13
48	2 13135	56028	2 17511	60404	7 82489	95624	0 94027	55968	0 98584	60525	9 01416	95443	12
49	2 27964	56027	2 32343	60406	7 67657	95621	1 08558	55967	1 13118	60527	8 86882	95440	11
50	2 42788	56026	2 47170	60408	7 52830	95618	1 23085	55966	1 27648	60529	8 72352	95437	10
51	2 57607	56025	2 61992	60410	7 38008	95615	1 37606	55965	1 42172	60531	8 57828	95434	9
52	2 72421	56024	2 76809	60412	7 23191	95612	1 52123	55964	1 56692	60533	8 43308	95431	8
53	2 87229	56023	2 91620	60414	7 08380	95609	1 66634	55963	1 71207	60535	8 28793	95428	7
54	3 02033	56022	3 06427	60416	6 93573	95606	1 81141	55962	1 85717	60537	8 14283	95425	6
55	3 16832	56021	3 21228	60418	6 78772	95603	1 95643	55961	2 00222	60539	7 99778	95422	5
56	3 31625	56020	3 36025	60420	6 63975	95600	2 10140	55960	2 14722	60541	7 85278	95419	4
57	3 46414	56019	3 50817	60422	6 49183	95597	2 24633	55959	2 29217	60543	7 70783	95415	3
58	3 61197	56018	3 65603	60424	6 34397	95594	2 39120	55958	2 43708	60545	7 56292	95412	2
59	3 75976	56017	3 80385	60426	6 19615	95591	2 53603	55957	2 58194	60547	7 41806	95409	1
60	3 90749	56016	3 95161	60428	6 04839	95588	2 68081	55955	2 72675	60549	7 27325	95406	0
	8.15		8.15		1.84	9.999	8.16		8.16		1.83	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

89° 11′ 89° 10′

0° 50′ — 0° 51′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.16	4.685	8.16	4.685	1.83	9.999	8.17	4.685	8.17	4.685	1.82	9.999	
0	2 68081	55955	2 72675	60549	7 27325	95406	1 28036	55894	1 32816	60673	8 67184	95221	60
1	2 82554	55954	2 87151	60551	7 12849	95403	1 42226	55893	1 47008	60675	8 52992	95218	59
2	2 97022	55953	3 01622	60553	6 98378	95400	1 56410	55892	1 61196	60677	8 38804	95214	58
3	3 11486	55952	3 16089	60555	6 83911	95397	1 70590	55891	1 75379	60679	8 24621	95211	57
4	3 25944	55951	3 30550	60557	6 69450	95394	1 84766	55889	1 89557	60681	8 10443	95208	56
5	3 40398	55950	3 45007	60559	6 54993	95391	1 98936	55888	2 03731	60683	7 96269	95205	55
6	3 54847	55949	3 59459	60561	6 40541	95388	2 13102	55887	2 17900	60685	7 82100	95202	54
7	3 69291	55948	3 73906	60563	6 26094	95385	2 27264	55886	2 32065	60688	7 67935	95199	53
8	3 83731	55947	3 88349	60566	6 11651	95382	2 41421	55885	2 46225	60690	7 53775	95196	52
9	3 98165	55946	4 02786	60568	5 97214	95379	2 55573	55884	2 60381	60692	7 39619	95193	51
10	4 12595	55945	4 17219	60570	5 82781	95376	2 69721	55883	2 74531	60694	7 25469	95189	50
11	4 27020	55944	4 31647	60572	5 68353	95373	2 83864	55882	2 88678	60696	7 11322	95186	49
12	4 41440	55943	4 46070	60574	5 53930	95369	2 98002	55881	3 02819	60698	6 97181	95183	48
13	4 55855	55942	4 60489	60576	5 39511	95366	3 12136	55880	3 16956	60700	6 83044	95180	47
14	4 70266	55941	4 74903	60578	5 25097	95363	3 26265	55879	3 31088	60702	6 68912	95177	46
15	4 84672	55940	4 89312	60580	5 10688	95360	3 40390	55878	3 45216	60704	6 54784	95174	45
16	4 99073	55939	5 03716	60582	4 96284	95357	3 54510	55877	3 59339	60706	6 40661	95171	44
17	5 13469	55938	5 18115	60584	4 81885	95354	3 68626	55876	3 73458	60708	6 26542	95167	43
18	5 27861	55937	5 32510	60586	4 67490	95351	3 82736	55875	3 87572	60711	6 12428	95164	42
19	5 42247	55936	5 46899	60588	4 53101	95348	3 96843	55874	4 01682	60713	5 98318	95161	41
20	5 56629	55935	5 61284	60590	4 38716	95345	4 10944	55873	4 15786	60715	5 84214	95158	40
21	5 71007	55934	5 75665	60592	4 24335	95342	4 25042	55872	4 29887	60717	5 70113	95155	39
22	5 85379	55933	5 90040	60594	4 09960	95339	4 39134	55871	4 43982	60719	5 56018	95152	38
23	5 99747	55932	6 04411	60596	3 95589	95336	4 53222	55870	4 58073	60721	5 41927	95149	37
24	6 14110	55931	6 18777	60598	3 81223	95333	4 67305	55869	4 72160	60723	5 27840	95145	36
25	6 28468	55930	6 33138	60600	3 66862	95329	4 81384	55867	4 86242	60725	5 13758	95142	35
26	6 42821	55929	6 47495	60603	3 52505	95326	4 95459	55866	5 00319	60727	4 99681	95139	34
27	6 57170	55928	6 61847	60605	3 38153	95323	5 09528	55865	5 14392	60729	4 85608	95136	33
28	6 71514	55927	6 76194	60607	3 23806	95320	5 23594	55864	5 28461	60731	4 71539	95133	32
29	6 85853	55926	6 90536	60609	3 09464	95317	5 37654	55863	5 42524	60734	4 57476	95130	31
30	7 00188	55925	7 04874	60611	2 95126	95314	5 51710	55862	5 56584	60736	4 43416	95127	30
31	7 14517	55924	7 19206	60613	2 80794	95311	5 65762	55861	5 70638	60738	4 29362	95123	29
32	7 28842	55923	7 33535	60615	2 66465	95308	5 79809	55860	5 84688	60740	4 15312	95120	28
33	7 43163	55922	7 47858	60617	2 52142	95305	5 93851	55859	5 98734	60742	4 01266	95117	27
34	7 57478	55921	7 62177	60619	2 37823	95302	6 07889	55858	6 12775	60744	3 87225	95114	26
35	7 71789	55920	7 76491	60621	2 23509	95298	6 21922	55857	6 26812	60746	3 73188	95111	25
36	7 86095	55919	7 90800	60623	2 09200	95295	6 35951	55856	6 40844	60748	3 59156	95108	24
37	8 00397	55917	8 05104	60625	1 94896	95292	6 49975	55855	6 54871	60750	3 45129	95104	23
38	8 14693	55916	8 19404	60627	1 80596	95289	6 63995	55854	6 68894	60753	3 31106	95101	22
39	8 28985	55915	8 33699	60629	1 66301	95286	6 78010	55853	6 82912	60755	3 17088	95098	21
40	8 43273	55914	8 47990	60631	1 52010	95283	6 92021	55852	6 96926	60757	3 03074	95095	20
41	8 57555	55913	8 62275	60633	1 37725	95280	7 06027	55851	7 10936	60759	2 89064	95092	19
42	8 71833	55912	8 76557	60636	1 23443	95277	7 20029	55850	7 24940	60761	2 75060	95089	18
43	8 86107	55911	8 90833	60638	1 09167	95274	7 34026	55849	7 38941	60763	2 61059	95085	17
44	9 00375	55910	9 05104	60640	0 94896	95271	7 48019	55847	7 52936	60765	2 47064	95082	16
45	9 14639	55909	9 19371	60642	0 80629	95267	7 62007	55846	7 66928	60767	2 33072	95079	15
46	9 28898	55908	9 33634	60644	0 66366	95264	7 75991	55845	7 80915	60769	2 19085	95076	14
47	9 43153	55907	9 47891	60646	0 52109	95261	7 89970	55844	7 94897	60772	2 05103	95073	13
48	9 57402	55906	9 62144	60648	0 37856	95258	8 03944	55843	8 08875	60774	1 91125	95070	12
49	9 71648	55905	9 76392	60650	0 23608	95255	8 17914	55842	8 22848	60776	1 77152	95066	11
50	9 85888	55904	9 90636	60652	0 09364	95252	8 31880	55841	8 36817	60778	1 63183	95063	10
51	*0 00124	55903	*0 04875	60654	*9 95125	95249	8 45841	55840	8 50781	60780	1 49219	95060	9
52	0 14355	55902	0 19109	60656	9 80891	95246	8 59798	55839	8 64741	60782	1 35259	95057	8
53	0 28581	55901	0 33339	60658	9 66661	95243	8 73750	55838	8 78696	60784	1 21304	95054	7
54	0 42803	55900	0 47564	60660	9 52436	95239	8 87698	55837	8 92647	60786	1 07353	95051	6
55	0 57020	55899	0 61784	60663	9 38216	95236	9 01641	55836	9 06594	60788	0 93406	95047	5
56	0 71233	55898	0 76000	60665	9 24000	95233	9 15580	55835	9 20536	60791	0 79464	95044	4
57	0 85441	55897	0 90211	60667	9 09789	95230	9 29514	55834	9 34473	60793	0 65527	95041	3
58	0 99644	55896	1 04417	60669	8 95583	95227	9 43444	55833	9 48406	60795	0 51594	95038	2
59	1 13842	55895	1 18619	60671	8 81381	95224	9 57369	55832	9 62334	60797	0 37666	95035	1
60	1 28036	55894	1 32816	60673	8 67184	95221	9 71290	55831	9 76259	60799	0 23741	95031	0
	8.17		8.17		1.82	9.999	8.17		8.17		1.82	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

89° 9′ — 89° 8′

0° 52′ | 0° 53′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.17	4.685	8.17	4.685	1.82	9.999	8.18	4.685	8.18	4.685	1.81	9.999	
0	9 71290	55831	9 76259	60799	0 23741	95031	7 98478	55766	8 03640	60928	1 96360	94839	60
1	9 85206	55829	9 90178	60801	0 09822	95028	8 12132	55765	8 17297	60930	1 82703	94835	59
2	9 99118	55828	*0 04093	60803	*9 95907	95025	8 25782	55764	8 30950	60932	1 69050	94832	58
3	*0 13026	55827	0 18004	60805	9 81996	95022	8 39427	55763	8 44598	60934	1 55402	94829	57
4	0 26929	55826	0 31910	60808	9 68090	95019	8 53068	55762	8 58242	60936	1 41758	94826	56
5	0 40827	55825	0 45812	60810	9 54188	95016	8 66704	55761	8 71882	60939	1 28118	94822	55
6	0 54722	55824	0 59709	60812	9 40291	95012	8 80337	55760	8 85518	60941	1 14482	94819	54
7	0 68611	55823	0 73602	60814	9 26398	95009	8 93965	55759	8 99149	60943	1 00851	94816	53
8	0 82496	55822	0 87491	60816	9 12509	95006	9 07589	55758	9 12776	60945	0 87224	94813	52
9	0 96377	55821	1 01375	60818	8 98625	95003	9 21208	55756	9 26399	60947	0 73601	94809	51
10	1 10254	55820	1 15254	60820	8 84746	95000	9 34824	55755	9 40018	60949	0 59982	94806	50
11	1 24126	55819	1 29129	60822	8 70871	94996	9 48435	55754	9 53632	60952	0 46368	94803	49
12	1 37993	55818	1 43000	60825	8 57000	94993	9 62041	55753	9 67242	60954	0 32758	94799	48
13	1 51856	55817	1 56866	60827	8 43134	94990	9 75644	55752	9 80848	60956	0 19152	94796	47
14	1 65715	55816	1 70728	60829	8 29272	94987	9 89242	55751	9 94449	60958	0 05551	94793	46
15	1 79569	55815	1 84586	60831	8 15414	94984	*0 02836	55750	*0 08047	60960	*9 91953	94790	45
16	1 93419	55814	1 98439	60833	8 01561	94980	0 16426	55749	0 21640	60962	9 78360	94786	44
17	2 07264	55812	2 12287	60835	7 87713	94977	0 30011	55748	0 35228	60965	9 64772	94783	43
18	2 21105	55811	2 26131	60837	7 73869	94974	0 43593	55747	0 48813	60967	9 51187	94780	42
19	2 34942	55810	2 39971	60840	7 60029	94971	0 57170	55746	0 62393	60969	9 37607	94777	41
20	2 48774	55809	2 53807	60842	7 46193	94968	0 70742	55745	0 75969	60971	9 24031	94773	40
21	2 62602	55808	2 67637	60844	7 32363	94964	0 84311	55743	0 89541	60973	9 10459	94770	39
22	2 76425	55807	2 81464	60846	7 18536	94961	0 97875	55742	1 03108	60976	8 96892	94767	38
23	2 90244	55806	2 95286	60848	7 04714	94958	1 11435	55741	1 16672	60978	8 83328	94764	37
24	3 04059	55805	3 09104	60850	6 90896	94955	1 24991	55740	1 30231	60980	8 69769	94760	36
25	3 17869	55804	3 22917	60852	6 77083	94952	1 38542	55739	1 43785	60982	8 56215	94757	35
26	3 31675	55803	3 36726	60855	6 63274	94948	1 52090	55738	1 57336	60984	8 42664	94754	34
27	3 45476	55802	3 50531	60857	6 49469	94945	1 65633	55737	1 70882	60986	8 29118	94750	33
28	3 59273	55801	3 64331	60859	6 35669	94942	1 79172	55736	1 84425	60989	8 15575	94747	32
29	3 73066	55800	3 78127	60861	6 21873	94939	1 92706	55735	1 97962	60991	8 02038	94744	31
30	3 86854	55799	3 91918	60863	6 08082	94935	2 06237	55734	2 11496	60993	7 88504	94741	30
31	4 00638	55797	4 05706	60865	5 94294	94932	2 19763	55733	2 25026	60995	7 74974	94737	29
32	4 14417	55796	4 19488	60867	5 80512	94929	2 33285	55731	2 38551	60997	7 61449	94734	28
33	4 28192	55795	4 33267	60870	5 66733	94926	2 46803	55730	2 52072	61000	7 47928	94731	27
34	4 41963	55794	4 47041	60872	5 52959	94923	2 60316	55729	2 65589	61002	7 34411	94728	26
35	4 55730	55793	4 60810	60874	5 39190	94919	2 73826	55728	2 79102	61004	7 20898	94724	25
36	4 69492	55792	4 74575	60876	5 25425	94916	2 87331	55727	2 92610	61006	7 07390	94721	24
37	4 83249	55791	4 88336	60878	5 11664	94913	3 00832	55726	3 06114	61008	6 93886	94718	23
38	4 97003	55790	5 02093	60880	4 97907	94910	3 14329	55725	3 19614	61010	6 80386	94714	22
39	5 10751	55789	5 15845	60882	4 84155	94906	3 27821	55724	3 33110	61013	6 66890	94711	21
40	5 24496	55788	5 29593	60885	4 70407	94903	3 41310	55723	3 46602	61015	6 53398	94708	20
41	5 38236	55787	5 43336	60887	4 56664	94900	3 54794	55722	3 60090	61017	6 39910	94705	19
42	5 51972	55786	5 57075	60889	4 42925	94897	3 68274	55720	3 73573	61019	6 26427	94701	18
43	5 65704	55785	5 70810	60891	4 29190	94894	3 81750	55719	3 87052	61021	6 12948	94698	17
44	5 79431	55784	5 84541	60893	4 15459	94890	3 95222	55718	4 00527	61024	5 99473	94695	16
45	5 93154	55782	5 98267	60895	4 01733	94887	4 08689	55717	4 13998	61026	5 86002	94691	15
46	6 06872	55781	6 11989	60897	3 88011	94884	4 22152	55716	4 27464	61028	5 72536	94688	14
47	6 20587	55780	6 25706	60900	3 74294	94881	4 35612	55715	4 40927	61030	5 59073	94685	13
48	6 34296	55779	6 39419	60902	3 60581	94877	4 49067	55714	4 54385	61032	5 45615	94682	12
49	6 48002	55778	6 53128	60904	3 46872	94874	4 62517	55713	4 67839	61035	5 32161	94678	11
50	6 61703	55777	6 66832	60906	3 33168	94871	4 75964	55712	4 81289	61037	5 18711	94675	10
51	6 75400	55776	6 80532	60908	3 19468	94868	4 89406	55711	4 94735	61039	5 05265	94672	9
52	6 89093	55775	6 94228	60910	3 05772	94864	5 02845	55710	5 08176	61041	4 91824	94668	8
53	7 02781	55774	7 07920	60913	2 92080	94861	5 16279	55708	5 21614	61043	4 78386	94665	7
54	7 16465	55773	7 21607	60915	2 78393	94858	5 29709	55707	5 35047	61046	4 64953	94662	6
55	7 30145	55772	7 35290	60917	2 64710	94855	5 43135	55706	5 48476	61048	4 51524	94658	5
56	7 43820	55771	7 48968	60919	2 51032	94851	5 56556	55705	5 61901	61050	4 38099	94655	4
57	7 57491	55769	7 62643	60921	2 37357	94848	5 69974	55704	5 75322	61052	4 24678	94652	3
58	7 71158	55768	7 76313	60923	2 23687	94845	5 83387	55703	5 88739	61054	4 11261	94648	2
59	7 84820	55767	7 89978	60926	2 10022	94842	5 96797	55702	6 02151	61057	3 97849	94645	1
60	7 98478	55766	8 03640	60928	1 96360	94839	6 10202	55701	6 15560	61059	3 84440	94642	0
	8.18		8.18		1.81	9.999	8.19		8.19		1.80	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

89° 7′ | 89° 6′

"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.19	4.685	8.19	4.685	1.80	9.999	8.20	4.685	8.20	4.685	1.79	9.999	
0	6 10202	55701	6 15560	61059	3 84440	94642	4 07028	55634	4 12586	61192	5 87414	94442	60
1	6 23603	55700	6 28964	61061	3 71036	94639	4 20185	55633	4 25747	61195	5 74253	94438	59
2	6 37000	55698	6 42364	61063	3 57636	94635	4 33339	55632	4 38904	61197	5 61096	94435	58
3	6 50392	55697	6 55760	61065	3 44240	94632	4 46488	55631	4 52056	61199	5 47944	94431	57
4	6 63781	55696	6 69152	61068	3 30848	94629	4 59633	55629	4 65205	61201	5 34795	94428	56
5	6 77165	55695	6 82540	61070	3 17460	94625	4 72775	55628	4 78350	61204	5 21650	94425	55
6	6 90546	55694	6 95924	61072	3 04076	94622	4 85912	55627	4 91491	61206	5 08509	94421	54
7	7 03922	55693	7 09303	61074	2 90697	94619	4 99046	55626	5 04628	61208	4 95372	94418	53
8	7 17294	55692	7 22679	61076	2 77321	94615	5 12175	55625	5 17760	61210	4 82240	94415	52
9	7 30662	55691	7 36050	61079	2 63950	94612	5 25301	55624	5 30889	61213	4 69111	94411	51
10	7 44026	55690	7 49417	61081	2 50583	94609	5 38422	55623	5 44014	61215	4 55986	94408	50
11	7 57386	55689	7 62780	61083	2 37220	94605	5 51540	55622	5 57135	61217	4 42865	94404	49
12	7 70741	55687	7 76139	61085	2 23861	94602	5 64653	55620	5 70252	61219	4 29748	94401	48
13	7 84093	55686	7 89494	61088	2 10506	94599	5 77763	55619	5 83365	61222	4 16635	94398	47
14	7 97440	55685	8 02845	61090	1 97155	94595	5 90869	55618	5 96474	61224	4 03526	94394	46
15	8 10783	55684	8 16191	61092	1 83809	94592	6 03970	55617	6 09579	61226	3 90421	94391	45
16	8 24123	55683	8 29534	61094	1 70466	94589	6 17068	55616	6 22681	61228	3 77319	94388	44
17	8 37458	55682	8 42872	61096	1 57128	94586	6 30162	55615	6 35778	61231	3 64222	94384	43
18	8 50789	55681	8 56207	61099	1 43793	94582	6 43252	55614	6 48871	61233	3 51129	94381	42
19	8 64116	55680	8 69537	61101	1 30463	94579	6 56338	55613	6 61960	61235	3 38040	94377	41
20	8 77439	55679	8 82863	61103	1 17137	94576	6 69420	55611	6 75046	61237	3 24954	94374	40
21	8 90757	55677	8 96185	61105	1 03815	94572	6 82498	55610	6 88127	61240	3 11873	94371	39
22	9 04072	55676	9 09503	61107	0 90497	94569	6 95572	55609	7 01205	61242	2 98795	94367	38
23	9 17383	55675	9 22817	61110	0 77183	94566	7 08642	55608	7 14278	61244	2 85722	94364	37
24	9 30689	55674	9 36127	61112	0 63873	94562	7 21708	55607	7 27348	61246	2 72652	94360	36
25	9 43992	55673	9 49433	61114	0 50567	94559	7 34771	55606	7 40414	61249	2 59586	94357	35
26	9 57290	55672	9 62734	61116	0 37266	94556	7 47829	55605	7 53475	61251	2 46525	94354	34
27	9 70584	55671	9 76032	61119	0 23968	94552	7 60884	55604	7 66533	61253	2 33467	94350	33
28	9 83874	55670	9 89326	61121	0 10674	94549	7 73934	55602	7 79587	61256	2 20413	94347	32
29	9 97161	55669	*0 02615	61123	*9 97385	94546	7 86981	55601	7 92637	61258	2 07363	94343	31
30	*0 10443	55667	0 15901	61125	9 84099	94542	8 00023	55600	8 05683	61260	1 94317	94340	30
31	0 23721	55666	0 29182	61128	9 70818	94539	8 13062	55599	8 18726	61262	1 81274	94337	29
32	0 36995	55665	0 42459	61130	9 57541	94536	8 26097	55598	8 31764	61265	1 68236	94333	28
33	0 50265	55664	0 55732	61132	9 44268	94532	8 39128	55597	8 44798	61267	1 55202	94330	27
34	0 63531	55663	0 69002	61134	9 30998	94529	8 52155	55596	8 57829	61269	1 42171	94326	26
35	0 76792	55662	0 82267	61136	9 17733	94525	8 65178	55594	8 70855	61271	1 29145	94323	25
36	0 90050	55661	0 95528	61139	9 04472	94522	8 78197	55593	8 83878	61274	1 16122	94320	24
37	1 03304	55660	1 08785	61141	8 91215	94519	8 91213	55592	8 96897	61276	1 03103	94316	23
38	1 16553	55659	1 22038	61143	8 77962	94515	9 04224	55591	9 09911	61278	0 90089	94313	22
39	1 29799	55657	1 35287	61145	8 64713	94512	9 17232	55590	9 22922	61280	0 77078	94309	21
40	1 43041	55656	1 48532	61148	8 51468	94509	9 30235	55589	9 35929	61283	0 64071	94306	20
41	1 56278	55655	1 61773	61150	8 38227	94505	9 43235	55588	9 48933	61285	0 51067	94303	19
42	1 69512	55654	1 75010	61152	8 24990	94502	9 56231	55586	9 61932	61287	0 38068	94299	18
43	1 82741	55653	1 88243	61154	8 11757	94499	9 69223	55585	9 74927	61290	0 25073	94296	17
44	1 95967	55652	2 01471	61157	7 98529	94495	9 82211	55584	9 87919	61292	0 12081	94292	16
45	2 09188	55651	2 14696	61159	7 85304	94492	9 95195	55583	*0 00906	61294	*9 99094	94289	15
46	2 22406	55650	2 27917	61161	7 72083	94489	*0 08176	55582	0 13890	61296	9 86110	94286	14
47	2 35619	55649	2 41134	61163	7 58866	94485	0 21152	55581	0 26870	61299	9 73130	94282	13
48	2 48828	55647	2 54346	61165	7 45654	94482	0 34125	55580	0 39846	61301	9 60154	94279	12
49	2 62034	55646	2 67555	61168	7 32445	94479	0 47093	55579	0 52818	61303	9 47182	94275	11
50	2 75235	55645	2 80760	61170	7 19240	94475	0 60058	55577	0 65786	61306	9 34214	94272	10
51	2 88432	55644	2 93960	61172	7 06040	94472	0 73019	55576	0 78751	61308	9 21249	94268	9
52	3 01626	55643	3 07157	61174	6 92843	94469	0 85976	55575	0 91711	61310	9 08289	94265	8
53	3 14815	55642	3 20350	61177	6 79650	94465	0 98929	55574	1 04668	61312	8 95332	94262	7
54	3 28000	55641	3 33538	61179	6 66462	94462	1 11879	55573	1 17620	61315	8 82380	94258	6
55	3 41181	55640	3 46723	61181	6 53277	94458	1 24824	55572	1 30569	61317	8 69431	94255	5
56	3 54359	55638	3 59904	61183	6 40096	94455	1 37766	55571	1 43514	61319	8 56486	94251	4
57	3 67532	55637	3 73080	61186	6 26920	94452	1 50704	55569	1 56456	61321	8 43544	94248	3
58	3 80701	55636	3 86253	61188	6 13747	94448	1 63637	55568	1 69393	61324	8 30607	94244	2
59	3 93867	55635	3 99422	61190	6 00578	94445	1 76567	55567	1 82326	61326	8 17674	94241	1
60	4 07028	55634	4 12586	61192	5 87414	94442	1 89494	55566	1 95256	61328	8 04744	94238	0
	8.20		8.20		1.79	9.999	8.21		8.21		1.78	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"

0° 56′ | 0° 57′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.21	4.685	8.21	4.685	1.78	9.999	8.21	4.685	8.21	4.685	1.78	9.999	
0	1 89494	55566	1 95256	61328	8 04744	94238	9 58107	55497	9 64077	61467	0 35923	94030	60
1	2 02416	55565	2 08182	61331	7 91818	94234	9 70803	55496	9 76777	61469	0 23223	94026	59
2	2 15335	55564	2 21104	61333	7 78896	94231	9 83495	55494	9 89472	61471	0 10528	94023	58
3	2 28249	55563	2 34022	61335	7 65978	94227	9 96183	55493	*0 02164	61474	*9 97836	94019	57
4	2 41160	55561	2 46936	61337	7 53064	94224	*0 08868	55492	0 14852	61476	9 85148	94016	56
5	2 54067	55560	2 59847	61340	7 40153	94220	0 21549	55491	0 27536	61478	9 72464	94013	55
6	2 66970	55559	2 72753	61342	7 27247	94217	0 34226	55490	0 40217	61481	9 59783	94009	54
7	2 79870	55558	2 85656	61344	7 14344	94214	0 46899	55489	0 52894	61483	9 47106	94006	53
8	2 92765	55557	2 98555	61347	7 01445	94210	0 59569	55487	0 65567	61485	9 34433	94002	52
9	3 05657	55556	3 11450	61349	6 88550	94207	0 72235	55486	0 78236	61488	9 21764	93999	51
10	3 18545	55555	3 24341	61351	6 75659	94203	0 84897	55485	0 90902	61490	9 09098	93995	50
11	3 31429	55553	3 37229	61354	6 62771	94200	0 97556	55484	1 03564	61492	8 96436	93992	49
12	3 44309	55552	3 50112	61356	6 49888	94196	1 10211	55483	1 16223	61495	8 83777	93988	48
13	3 57185	55551	3 62992	61358	6 37008	94193	1 22862	55482	1 28877	61497	8 71123	93985	47
14	3 70058	55550	3 75868	61360	6 24132	94189	1 35510	55480	1 41529	61499	8 58471	93981	46
15	3 82926	55549	3 88740	61363	6 11260	94186	1 48153	55479	1 54176	61502	8 45824	93977	45
16	3 95791	55548	4 01609	61365	5 98391	94183	1 60794	55478	1 66820	61504	8 33180	93974	44
17	4 08653	55546	4 14473	61367	5 85527	94179	1 73430	55477	1 79460	61506	8 20540	93970	43
18	4 21510	55545	4 27334	61370	5 72666	94176	1 86063	55476	1 92096	61509	8 07904	93967	42
19	4 34363	55544	4 40191	61372	5 59809	94172	1 98692	55475	2 04729	61511	7 95271	93963	41
20	4 47213	55543	4 53044	61374	5 46956	94169	2 11318	55473	2 17358	61513	7 82642	93960	40
21	4 60059	55542	4 65894	61377	5 34106	94165	2 23939	55472	2 29983	61516	7 70017	93956	39
22	4 72901	55541	4 78739	61379	5 21261	94162	2 36558	55471	2 42605	61518	7 57395	93953	38
23	4 85739	55540	4 91581	61381	5 08419	94158	2 49172	55470	2 55223	61520	7 44777	93949	37
24	4 98574	55538	5 04419	61383	4 95581	94155	2 61783	55469	2 67837	61523	7 32163	93946	36
25	5 11405	55537	5 17253	61386	4 82747	94152	2 74390	55468	2 80448	61525	7 19552	93942	35
26	5 24231	55536	5 30083	61388	4 69917	94148	2 86994	55466	2 93055	61528	7 06945	93939	34
27	5 37055	55535	5 42910	61390	4 57090	94145	2 99594	55465	3 05658	61530	6 94342	93935	33
28	5 49874	55534	5 55733	61393	4 44267	94141	3 12190	55464	3 18258	61532	6 81742	93932	32
29	5 62690	55533	5 68552	61395	4 31448	94138	3 24782	55463	3 30854	61535	6 69146	93928	31
30	5 75501	55532	5 81367	61397	4 18633	94134	3 37371	55462	3 43446	61537	6 56554	93925	30
31	5 88309	55530	5 94179	61400	4 05821	94131	3 49956	55461	3 56035	61539	6 43965	93921	29
32	6 01114	55529	6 06986	61402	3 93014	94127	3 62538	55459	3 68620	61542	6 31380	93918	28
33	6 13914	55528	6 19790	61404	3 80210	94124	3 75116	55458	3 81202	61544	6 18798	93914	27
34	6 26711	55527	6 32590	61406	3 67410	94120	3 87690	55457	3 93780	61546	6 06220	93911	26
35	6 39504	55526	6 45387	61409	3 54613	94117	4 00261	55456	4 06354	61549	5 93646	93907	25
36	6 52293	55525	6 58179	61411	3 41821	94113	4 12828	55455	4 18924	61551	5 81076	93904	24
37	6 65078	55523	6 70968	61413	3 29032	94110	4 25391	55453	4 31491	61553	5 68509	93900	23
38	6 77860	55522	6 83753	61416	3 16247	94107	4 37951	55452	4 44055	61556	5 55945	93897	22
39	6 90638	55521	6 96534	61418	3 03466	94103	4 50507	55451	4 56614	61558	5 43386	93893	21
40	7 03412	55520	7 09312	61420	2 90688	94100	4 63060	55450	4 69170	61560	5 30830	93890	20
41	7 16182	55519	7 22086	61423	2 77914	94096	4 75609	55449	4 81723	61563	5 18277	93886	19
42	7 28949	55518	7 34856	61425	2 65144	94093	4 88154	55448	4 94271	61565	5 05729	93882	18
43	7 41711	55516	7 47622	61427	2 52378	94089	5 00696	55446	5 06817	61567	4 93183	93879	17
44	7 54470	55515	7 60385	61430	2 39615	94086	5 13234	55445	5 19358	61570	4 80642	93875	16
45	7 67226	55514	7 73144	61432	2 26856	94082	5 25768	55444	5 31896	61572	4 68104	93872	15
46	7 79977	55513	7 85899	61434	2 14101	94079	5 38299	55443	5 44430	61575	4 55570	93868	14
47	7 92725	55512	7 98650	61437	2 01350	94075	5 50826	55442	5 56961	61577	4 43039	93865	13
48	8 05469	55511	8 11397	61439	1 88603	94072	5 63349	55440	5 69488	61579	4 30512	93861	12
49	8 18210	55510	8 24141	61441	1 75859	94068	5 75869	55439	5 82012	61582	4 17988	93858	11
50	8 30946	55508	8 36881	61444	1 63119	94065	5 88386	55438	5 94531	61584	4 05469	93854	10
51	8 43679	55507	8 49618	61446	1 50382	94061	6 00898	55437	6 07048	61586	3 92952	93851	9
52	8 56408	55506	8 62350	61448	1 37650	94058	6 13407	55436	6 19560	61589	3 80440	93847	8
53	8 69134	55505	8 75079	61450	1 24921	94054	6 25913	55435	6 32069	61591	3 67931	93843	7
54	8 81855	55504	8 87804	61453	1 12196	94051	6 38415	55433	6 44575	61593	3 55425	93840	6
55	8 94573	55503	9 00526	61455	0 99474	94047	6 50913	55432	6 57077	61596	3 42923	93836	5
56	9 07288	55501	9 13244	61457	0 86756	94044	6 63408	55431	6 69575	61598	3 30425	93833	4
57	9 19998	55500	9 25958	61460	0 74042	94040	6 75899	55430	6 82070	61601	3 17930	93829	3
58	9 32705	55499	9 38668	61462	0 61332	94037	6 88386	55429	6 94561	61603	3 05439	93826	2
59	9 45408	55498	9 51375	61464	0 48625	94033	7 00870	55427	7 07048	61605	2 92952	93822	1
60	9 58107	55497	9 64077	61467	0 35923	94030	7 13351	55426	7 19532	61608	2 80468	93819	0
	8.21		8.21		1.78	9.999	8.22		8.22		1.77	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

89° 3′ | 89° 2′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.22	4.685	8.22	4.685	1.77	9.999	8.23	4.685	8.23	4.685	1.76	9.999	
0	7 13351	55426	7 19532	61608	2 80468	93819	4 55681	55355	4 62077	61751	5 37923	93604	60
1	7 25827	55425	7 32012	61610	2 67988	93815	4 67946	55353	4 74346	61753	5 25654	93600	59
2	7 38301	55424	7 44489	61612	2 55511	93812	4 80208	55352	4 86612	61756	5 13388	93596	58
3	7 50770	55423	7 56962	61615	2 43038	93808	4 92466	55351	4 98873	61758	5 01127	93593	57
4	7 63236	55422	7 69432	61617	2 30568	93804	5 04721	55350	5 11132	61761	4 88868	93589	56
5	7 75699	55420	7 81898	61620	2 18102	93801	5 16973	55349	5 23387	61763	4 76613	93586	55
6	7 88157	55419	7 94360	61622	2 05640	93797	5 29221	55347	5 35639	61765	4 64361	93582	54
7	8 00613	55418	8 06819	61624	1 93181	93794	5 41465	55346	5 47887	61768	4 52113	93578	53
8	8 13064	55417	8 19274	61627	1 80726	93790	5 53706	55345	5 60131	61770	4 39869	93575	52
9	8 25513	55416	8 31726	61629	1 68274	93787	5 65944	55344	5 72373	61773	4 27627	93571	51
10	8 37957	55414	8 44174	61631	1 55826	93783	5 78178	55343	5 84610	61775	4 15390	93567	50
11	8 50398	55413	8 56619	61634	1 43381	93780	5 90409	55341	5 96845	61778	4 03155	93564	49
12	8 62836	55412	8 69060	61636	1 30940	93776	6 02636	55340	6 09076	61780	3 90924	93560	48
13	8 75269	55411	8 81497	61639	1 18503	93772	6 14860	55339	6 21303	61782	3 78697	93557	47
14	8 87700	55410	8 93931	61641	1 06069	93769	6 27080	55338	6 33527	61785	3 66473	93553	46
15	9 00127	55409	9 06361	61643	0 93639	93765	6 39297	55337	6 45748	61787	3 54252	93549	45
16	9 12550	55407	9 18788	61646	0 81212	93762	6 51511	55335	6 57965	61790	3 42035	93546	44
17	9 24969	55406	9 31211	61648	0 68789	93758	6 63721	55334	6 70179	61792	3 29821	93542	43
18	9 37385	55405	9 43631	61650	0 56369	93755	6 75927	55333	6 82389	61794	3 17611	93538	42
19	9 49798	55404	9 56047	61653	0 43953	93751	6 88131	55332	6 94596	61797	3 05404	93535	41
20	9 62207	55403	9 68460	61655	0 31540	93747	7 00330	55330	7 06799	61799	2 93201	93531	40
21	9 74612	55401	9 80869	61658	0 19131	93744	7 12527	55329	7 18999	61802	2 81001	93528	39
22	9 87014	55400	9 93274	61660	0 06726	93740	7 24720	55328	7 31196	61804	2 68804	93524	38
23	9 99413	55399	*0 05676	61662	*9 94324	93737	7 36909	55327	7 43389	61807	2 56611	93520	37
24	*0 11808	55398	0 18074	61665	9 81926	93733	7 49095	55326	7 55579	61809	2 44421	93517	36
25	0 24199	55397	0 30469	61667	9 69531	93730	7 61278	55324	7 67765	61811	2 32235	93513	35
26	0 36587	55395	0 42861	61669	9 57139	93726	7 73457	55323	7 79948	61814	2 20052	93509	34
27	0 48971	55394	0 55248	61672	9 44752	93722	7 85633	55322	7 92127	61816	2 07873	93506	33
28	0 61351	55393	0 67633	61674	9 32367	93719	7 97805	55321	8 04303	61819	1 95697	93502	32
29	0 73729	55392	0 80013	61677	9 19987	93715	8 09974	55320	8 16476	61821	1 83524	93498	31
30	0 86102	55391	0 92391	61679	9 07609	93712	8 22140	55318	8 28645	61824	1 71355	93495	30
31	0 98472	55389	1 04764	61681	8 95236	93708	8 34302	55317	8 40811	61826	1 59189	93491	29
32	1 10839	55388	1 17135	61684	8 82865	93704	8 46461	55316	8 52973	61828	1 47027	93487	28
33	1 23202	55387	1 29501	61686	8 70499	93701	8 58616	55315	8 65132	61831	1 34868	93484	27
34	1 35562	55386	1 41864	61689	8 58136	93697	8 70768	55313	8 77288	61833	1 22712	93480	26
35	1 47918	55385	1 54224	61691	8 45776	93694	8 82917	55312	8 89440	61836	1 10560	93477	25
36	1 60270	55383	1 66580	61693	8 33420	93690	8 95062	55311	9 01589	61838	0 98411	93473	24
37	1 72619	55382	1 78933	61696	8 21067	93687	9 07204	55310	9 13735	61841	0 86265	93469	23
38	1 84965	55381	1 91282	61698	8 08718	93683	9 19342	55309	9 25877	61843	0 74123	93466	22
39	1 97307	55380	2 03627	61701	7 96373	93679	9 31477	55307	9 38015	61845	0 61985	93462	21
40	2 09645	55379	2 15969	61703	7 84031	93676	9 43609	55306	9 50151	61848	0 49849	93458	20
41	2 21980	55377	2 28308	61705	7 71692	93672	9 55737	55305	9 62282	61850	0 37718	93455	19
42	2 34311	55376	2 40643	61708	7 59357	93669	9 67862	55304	9 74411	61853	0 25589	93451	18
43	2 46639	55375	2 52974	61710	7 47026	93665	9 79983	55303	9 86536	61855	0 13464	93447	17
44	2 58964	55374	2 65303	61713	7 34697	93661	9 92101	55301	9 98658	61858	0 01342	93444	16
45	2 71285	55373	2 77627	61715	7 22373	93658	*0 04216	55300	*0 10776	61860	*9 89224	93440	15
46	2 83602	55371	2 89948	61717	7 10052	93654	0 16327	55299	0 22891	61863	9 77109	93436	14
47	2 95916	55370	3 02266	61720	6 97734	93651	0 28435	55298	0 35003	61865	9 64997	93433	13
48	3 08227	55369	3 14580	61722	6 85420	93647	0 40540	55296	0 47111	61867	9 52889	93429	12
49	3 20534	55368	3 26890	61725	6 73110	93643	0 52641	55295	0 59216	61870	9 40784	93425	11
50	3 32837	55367	3 39197	61727	6 60803	93640	0 64739	55294	0 71317	61872	9 28683	93422	10
51	3 45137	55365	3 51501	61729	6 48499	93636	0 76833	55293	0 83415	61875	9 16585	93418	9
52	3 57434	55364	3 63801	61732	6 36199	93633	0 88924	55292	0 95510	61877	9 04490	93414	8
53	3 69727	55363	3 76098	61734	6 23902	93629	1 01012	55290	1 07601	61880	8 92399	93411	7
54	3 82016	55362	3 88391	61737	6 11609	93625	1 13096	55289	1 19689	61882	8 80311	93407	6
55	3 94302	55361	4 00681	61739	5 99319	93622	1 25177	55288	1 31774	61885	8 68226	93403	5
56	4 06585	55359	4 12967	61741	5 87033	93618	1 37255	55287	1 43855	61887	8 56145	93400	4
57	4 18864	55358	4 25250	61744	5 74750	93614	1 49329	55285	1 55933	61889	8 44067	93396	3
58	4 31140	55357	4 37529	61746	5 62471	93611	1 61400	55284	1 68008	61892	8 31992	93392	2
59	4 43412	55356	4 49805	61749	5 50195	93607	1 73468	55283	1 80079	61894	8 19921	93389	1
60	4 55681	55355	4 62077	61751	5 37923	93604	1 85532	55282	1 92147	61897	8 07853	93385	0
	8.23		8.23		1.76	9.999	8.24		8.24		1.75	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

	1° 0′						1° 1′						
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.24	4.685	8.24	4.685	1.75	9.999	8.24	4.685	8.24	4.685	1.75	9.999	
0	1 85532	55282	1 92147	61897	8 07853	93385	9 03316	55208	9 10154	62045	0 89846	93163	60
1	1 97593	55281	2 04211	61899	7 95789	93381	9 15179	55206	9 22020	62048	0 77980	93159	59
2	2 09650	55279	2 16273	61902	7 83727	93378	9 27039	55205	9 33884	62050	0 66116	93155	58
3	2 21704	55278	2 28330	61904	7 71670	93374	9 38896	55204	9 45744	62053	0 54256	93151	57
4	2 33755	55277	2 40385	61907	7 59615	93370	9 50749	55203	9 57601	62055	0 42399	93148	56
5	2 45803	55276	2 52436	61909	7 47564	93367	9 62599	55201	9 69455	62057	0 30545	93144	55
6	2 57847	55274	2 64484	61911	7 35516	93363	9 74446	55200	9 81306	62060	0 18694	93140	54
7	2 69887	55273	2 76528	61914	7 23472	93359	9 86290	55199	9 93153	62062	0 06847	93136	53
8	2 81925	55272	2 88569	61916	7 11431	93356	9 98130	55198	*0 04998	62065	*9 95002	93133	52
9	2 93959	55271	3 00607	61919	6 99393	93352	*0 09968	55196	0 16839	62067	9 83161	93129	51
10	3 05990	55269	3 12642	61921	6 87358	93348	0 21802	55195	0 28676	62070	9 71324	93125	50
11	3 18017	55268	3 24673	61924	6 75327	93344	0 33632	55194	0 40511	62072	9 59489	93121	49
12	3 30041	55267	3 36700	61926	6 63300	93341	0 45460	55193	0 52342	62075	9 47658	93118	48
13	3 42062	55266	3 48725	61929	6 51275	93337	0 57284	55191	0 64170	62077	9 35830	93114	47
14	3 54079	55265	3 60746	61931	6 39254	93333	0 69105	55190	0 75995	62080	9 24005	93110	46
15	3 66094	55263	3 72764	61934	6 27236	93330	0 80923	55189	0 87817	62082	9 12183	93106	45
16	3 78104	55262	3 84778	61936	6 15222	93326	0 92738	55188	0 99635	62085	9 00365	93103	44
17	3 90112	55261	3 96789	61939	6 03211	93322	1 04549	55186	1 11450	62087	8 88550	93099	43
18	4 02116	55260	4 08797	61941	5 91203	93319	1 16358	55185	1 23262	62090	8 76738	93095	42
19	4 14117	55258	4 20802	61943	5 79198	93315	1 28163	55184	1 35071	62092	8 64929	93091	41
20	4 26114	55257	4 32803	61946	5 67197	93311	1 39965	55183	1 46877	62095	8 53123	93088	40
21	4 38108	55256	4 44801	61948	5 55199	93308	1 51763	55181	1 58679	62097	8 41321	93084	39
22	4 50099	55255	4 56795	61951	5 43205	93304	1 63559	55180	1 70478	62100	8 29522	93080	38
23	4 62087	55254	4 68787	61953	5 31213	93300	1 75351	55179	1 82274	62102	8 17726	93076	37
24	4 74071	55252	4 80775	61956	5 19225	93296	1 87140	55178	1 94067	62105	8 05933	93073	36
25	4 86052	55251	4 92759	61958	5 07241	93293	1 98926	55176	2 05857	62108	7 94143	93069	35
26	4 98030	55250	5 04741	61961	4 95259	93289	2 10708	55175	2 17643	62110	7 82357	93065	34
27	5 10004	55249	5 16719	61963	4 83281	93285	2 22488	55174	2 29426	62113	7 70574	93061	33
28	5 21975	55247	5 28693	61966	4 71307	93282	2 34264	55173	2 41206	62115	7 58794	93058	32
29	5 33943	55246	5 40665	61968	4 59335	93278	2 46037	55171	2 52983	62118	7 47017	93054	31
30	5 45907	55245	5 52633	61971	4 47367	93274	2 57807	55170	2 64757	62120	7 35243	93050	30
31	5 57869	55244	5 64598	61973	4 35402	93271	2 69573	55169	2 76527	62123	7 23473	93046	29
32	5 69826	55242	5 76560	61976	4 23440	93267	2 81337	55168	2 88294	62125	7 11706	93043	28
33	5 81781	55241	5 88518	61978	4 11482	93263	2 93097	55166	3 00058	62128	6 99942	93039	27
34	5 93732	55240	6 00473	61980	3 99527	93259	3 04854	55165	3 11819	62130	6 88181	93035	26
35	6 05680	55239	6 12424	61983	3 87576	93256	3 16608	55164	3 23577	62133	6 76423	93031	25
36	6 17625	55237	6 24373	61985	3 75627	93252	3 28359	55163	3 35331	62135	6 64669	93027	24
37	6 29566	55236	6 36318	61988	3 63682	93248	3 40106	55161	3 47083	62138	6 52917	93024	23
38	6 41504	55235	6 48260	61990	3 51740	93245	3 51851	55160	3 58831	62140	6 41169	93020	22
39	6 53439	55234	6 60198	61993	3 39802	93241	3 63592	55159	3 70576	62143	6 29424	93016	21
40	6 65371	55232	6 72134	61995	3 27866	93237	3 75330	55158	3 82318	62145	6 17682	93012	20
41	6 77299	55231	6 84066	61998	3 15934	93233	3 87065	55156	3 94056	62148	6 05944	93009	19
42	6 89224	55230	6 95994	62000	3 04006	93230	3 98796	55155	4 05792	62150	5 94208	93005	18
43	7 01146	55229	7 07920	62003	2 92080	93226	4 10525	55154	4 17524	62153	5 82476	93001	17
44	7 13064	55228	7 19842	62005	2 80158	93222	4 22250	55153	4 29253	62155	5 70747	92997	16
45	7 24980	55226	7 31761	62008	2 68239	93219	4 33972	55151	4 40979	62158	5 59021	92993	15
46	7 36891	55225	7 43677	62010	2 56323	93215	4 45692	55150	4 52702	62160	5 47298	92990	14
47	7 48800	55224	7 55589	62013	2 44411	93211	4 57407	55149	4 64421	62163	5 35579	92986	13
48	7 60706	55223	7 67498	62015	2 32502	93207	4 69120	55147	4 76138	62165	5 23862	92982	12
49	7 72608	55221	7 79404	62018	2 20596	93204	4 80830	55146	4 87851	62168	5 12149	92978	11
50	7 84507	55220	7 91307	62020	2 08693	93200	4 92536	55145	4 99561	62170	5 00439	92975	10
51	7 96402	55219	8 03206	62023	1 96794	93196	5 04239	55144	5 11268	62173	4 88732	92971	9
52	8 08294	55218	8 15102	62025	1 84898	93192	5 15939	55142	5 22972	62175	4 77028	92967	8
53	8 20184	55216	8 26995	62028	1 73005	93189	5 27636	55141	5 34673	62178	4 65327	92963	7
54	8 32069	55215	8 38884	62030	1 61116	93185	5 39330	55140	5 46370	62181	4 53630	92959	6
55	8 43952	55214	8 50771	62033	1 49229	93181	5 51020	55139	5 58065	62183	4 41935	92956	5
56	8 55831	55213	8 62654	62035	1 37346	93178	5 62708	55137	5 69756	62186	4 30244	92952	4
57	8 67707	55211	8 74534	62038	1 25466	93174	5 74392	55136	5 81444	62188	4 18556	92948	3
58	8 79580	55210	8 86410	62040	1 13590	93170	5 86073	55135	5 93129	62191	4 06871	92944	2
59	8 91450	55209	8 98283	62043	1 01717	93166	5 97751	55134	6 04811	62193	3 95189	92940	1
60	9 03316	55208	9 10154	62045	0 89846	93163	6 09426	55132	6 16490	62196	3 83510	92937	0
	8.24		8.24		1.75	9.999	8.25		8.25		1.74	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
	88° 59′						88° 58′						

"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.25	4.685	8.25	4.685	1.74	9.999	8.26	4.685	8.26	4.685	1.73	9.999	
0	6 09426	55132	6 16490	62196	3 83510	92937	3 04236	55056	3 11529	62349	6 88471	92707	60
1	6 21098	55131	6 28165	62198	3 71835	92933	3 15722	55054	3 23019	62351	6 76981	92703	59
2	6 32767	55130	6 39838	62201	3 60162	92929	3 27206	55053	3 34506	62354	6 65494	92699	58
3	6 44432	55129	6 51507	62203	3 48493	92925	3 38686	55052	3 45991	62357	6 54009	92695	57
4	6 56094	55127	6 63173	62206	3 36827	92921	3 50163	55051	3 57472	62359	6 42528	92691	56
5	6 67754	55126	6 74836	62208	3 25164	92918	3 61638	55049	3 68950	62362	6 31050	92688	55
6	6 79410	55125	6 86496	62211	3 13504	92914	3 73109	55048	3 80425	62364	6 19575	92684	54
7	6 91063	55123	6 98153	62213	3 01847	92910	3 84577	55047	3 91897	62367	6 08103	92680	53
8	7 02713	55122	7 09806	62216	2 90194	92906	3 96042	55045	4 03366	62369	5 96634	92676	52
9	7 14359	55121	7 21457	62219	2 78543	92902	4 07505	55044	4 14833	62372	5 85167	92672	51
10	7 26003	55120	7 33104	62221	2 66896	92899	4 18964	55043	4 26296	62375	5 73704	92668	50
11	7 37643	55118	7 44749	62224	2 55251	92895	4 30420	55042	4 37756	62377	5 62244	92664	49
12	7 49281	55117	7 56390	62226	2 43610	92891	4 41873	55040	4 49213	62380	5 50787	92661	48
13	7 60915	55116	7 68028	62229	2 31972	92887	4 53323	55039	4 60667	62382	5 39333	92657	47
14	7 72546	55115	7 79663	62231	2 20337	92883	4 64770	55038	4 72118	62385	5 27882	92653	46
15	7 84174	55113	7 91294	62234	2 08706	92880	4 76214	55036	4 83566	62388	5 16434	92649	45
16	7 95799	55112	8 02923	62236	1 97077	92876	4 87656	55035	4 95010	62390	5 04990	92645	44
17	8 07421	55111	8 14549	62239	1 85451	92872	4 99094	55034	5 06452	62393	4 93548	92641	43
18	8 19039	55109	8 26171	62241	1 73829	92868	5 10529	55033	5 17891	62395	4 82109	92637	42
19	8 30655	55108	8 37790	62244	1 62210	92864	5 21961	55031	5 29327	62398	4 70673	92633	41
20	8 42267	55107	8 49407	62246	1 50593	92860	5 33390	55030	5 40760	62400	4 59240	92630	40
21	8 53876	55106	8 61020	62249	1 38980	92857	5 44816	55029	5 52190	62403	4 47810	92626	39
22	8 65483	55104	8 72630	62252	1 27370	92853	5 56239	55027	5 63617	62406	4 36383	92622	38
23	8 77086	55103	8 84237	62254	1 15763	92849	5 67659	55026	5 75041	62408	4 24959	92618	37
24	8 88686	55102	8 95841	62257	1 04159	92845	5 79076	55025	5 86462	62411	4 13538	92614	36
25	9 00283	55101	9 07441	62259	0 92559	92841	5 90490	55023	5 97879	62413	4 02121	92610	35
26	9 11877	55099	9 19039	62262	0 80961	92838	6 01901	55022	6 09294	62416	3 90706	92606	34
27	9 23467	55098	9 30634	62264	0 69366	92834	6 13309	55021	6 20706	62419	3 79294	92602	33
28	9 35055	55097	9 42225	62267	0 57775	92830	6 24714	55020	6 32115	62421	3 67885	92598	32
29	9 46640	55095	9 53813	62269	0 46187	92826	6 36116	55018	6 43521	62424	3 56479	92595	31
30	9 58221	55094	9 65399	62272	0 34601	92822	6 47515	55017	6 54924	62426	3 45076	92591	30
31	9 69799	55093	9 76981	62275	0 23019	92818	6 58911	55016	6 66324	62429	3 33676	92587	29
32	9 81375	55092	9 88560	62277	0 11440	92815	6 70304	55014	6 77721	62432	3 22279	92583	28
33	9 92947	55090	*0 00136	62280	*9 99864	92811	6 81694	55013	6 89115	62434	3 10885	92579	27
34	*0 04516	55089	0 11709	62282	9 88291	92807	6 93081	55012	7 00506	62437	2 99494	92575	26
35	0 16082	55088	0 23279	62285	9 76721	92803	7 04465	55011	7 11894	62439	2 88106	92571	25
36	0 27645	55087	0 34846	62287	9 65154	92799	7 15846	55009	7 23279	62442	2 76721	92567	24
37	0 39205	55085	0 46409	62290	9 53591	92795	7 27224	55008	7 34661	62445	2 65339	92563	23
38	0 50762	55084	0 57970	62292	9 42030	92792	7 38599	55007	7 46040	62447	2 53960	92560	22
39	0 62315	55083	0 69528	62295	9 30472	92788	7 49971	55005	7 57416	62450	2 42584	92556	21
40	0 73866	55081	0 81082	62298	9 18918	92784	7 61340	55004	7 68789	62452	2 31211	92552	20
41	0 85413	55080	0 92633	62300	9 07367	92780	7 72707	55003	7 80159	62455	2 19841	92548	19
42	0 96958	55079	1 04182	62303	8 95818	92776	7 84070	55001	7 91526	62458	2 08474	92544	18
43	1 08499	55078	1 15727	62305	8 84273	92772	7 95430	55000	8 02890	62460	1 97110	92540	17
44	1 20038	55076	1 27269	62308	8 72731	92769	8 06787	54999	8 14251	62463	1 85749	92536	16
45	1 31573	55075	1 38808	62310	8 61192	92765	8 18141	54998	8 25609	62465	1 74391	92532	15
46	1 43105	55074	1 50344	62313	8 49656	92761	8 29493	54996	8 36964	62468	1 63036	92528	14
47	1 54634	55072	1 61877	62315	8 38123	92757	8 40841	54995	8 48317	62471	1 51683	92524	13
48	1 66161	55071	1 73407	62318	8 26593	92753	8 52187	54994	8 59666	62473	1 40334	92520	12
49	1 77684	55070	1 84934	62321	8 15066	92749	8 63529	54992	8 71012	62476	1 28988	92517	11
50	1 89204	55069	1 96458	62323	8 03542	92745	8 74868	54991	8 82356	62478	1 17644	92513	10
51	2 00721	55067	2 07979	62326	7 92021	92742	8 86205	54990	8 93696	62481	1 06304	92509	9
52	2 12234	55066	2 19497	62328	7 80503	92738	8 97538	54988	9 05034	62484	0 94966	92505	8
53	2 23745	55065	2 31011	62331	7 68989	92734	9 08869	54987	9 16368	62486	0 83632	92501	7
54	2 35253	55063	2 42523	62333	7 57477	92730	9 20197	54986	9 27700	62489	0 72300	92497	6
55	2 46758	55062	2 54032	62336	7 45968	92726	9 31521	54985	9 39028	62491	0 60972	92493	5
56	2 58259	55061	2 65537	62339	7 34463	92722	9 42843	54983	9 50354	62494	0 49646	92489	4
57	2 69758	55060	2 77040	62341	7 22960	92718	9 54162	54982	9 61677	62497	0 38323	92485	3
58	2 81254	55058	2 88539	62344	7 11461	92715	9 65478	54981	9 72996	62499	0 27004	92481	2
59	2 92746	55057	3 00035	62346	6 99965	92711	9 76790	54979	9 84313	62502	0 15687	92477	1
60	3 04236	55056	3 11529	62349	6 88471	92707	9 88100	54978	9 95627	62504	0 04373	92474	0
	8.26		8.26		1.73	9.999	8.26		8.26		1.73	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"

88° 57′ 88° 56′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.26	4.685	8.26	4.685	1.73	9.999	8.27	4.685	8.27	4.685	1.72	9.999	
0	9 88100	54978	9 95627	62504	0 04373	92474	6 61360	54899	6 69123	62662	3 30877	92236	60
1	9 99407	54977	*0 06938	62507	*9 93062	92470	6 72493	54898	6 80260	62665	3 19740	92232	59
2	*0 10711	54975	0 18246	62510	9 81754	92466	6 83623	54896	6 91394	62668	3 08606	92229	58
3	0 22012	54974	0 29551	62512	9 70449	92462	6 94750	54895	7 02526	62670	2 97474	92225	57
4	0 33311	54973	0 40853	62515	9 59147	92458	7 05875	54894	7 13654	62673	2 86346	92221	56
5	0 44606	54971	0 52152	62518	9 47848	92454	7 16996	54892	7 24780	62676	2 75220	92217	55
6	0 55898	54970	0 63448	62520	9 36552	92450	7 28115	54891	7 35902	62678	2 64098	92213	54
7	0 67187	54969	0 74741	62523	9 25259	92446	7 39231	54890	7 47022	62681	2 52978	92209	53
8	0 78474	54968	0 86032	62525	9 13968	92442	7 50344	54888	7 58139	62684	2 41861	92205	52
9	0 89757	54966	0 97319	62528	9 02681	92438	7 61454	54887	7 69253	62686	2 30747	92201	51
10	1 01038	54965	1 08604	62531	8 91396	92434	7 72561	54886	7 80365	62689	2 19635	92197	50
11	1 12315	54964	1 19885	62533	8 80115	92430	7 83666	54884	7 91473	62692	2 08527	92193	49
12	1 23590	54962	1 31164	62536	8 68836	92426	7 94768	54883	8 02579	62694	1 97421	92189	48
13	1 34862	54961	1 42439	62538	8 57561	92422	8 05866	54882	8 13682	62697	1 86318	92185	47
14	1 46131	54960	1 53712	62541	8 46288	92419	8 16962	54880	8 24782	62700	1 75218	92181	46
15	1 57397	54958	1 64982	62544	8 35018	92415	8 28056	54879	8 35879	62702	1 64121	92177	45
16	1 68660	54957	1 76249	62546	8 23751	92411	8 39146	54878	8 46973	62705	1 53027	92173	44
17	1 79920	54956	1 87513	62549	8 12487	92407	8 50234	54876	8 58065	62708	1 41935	92169	43
18	1 91177	54954	1 98774	62552	8 01226	92403	8 61318	54875	8 69154	62710	1 30846	92165	42
19	2 02431	54953	2 10032	62554	7 89968	92399	8 72400	54874	8 80239	62713	1 19761	92161	41
20	2 13682	54952	2 21287	62557	7 78713	92395	8 83479	54872	8 91322	62716	1 08678	92157	40
21	2 24931	54950	2 32540	62559	7 67460	92391	8 94555	54871	9 02403	62718	0 97597	92153	39
22	2 36176	54949	2 43789	62562	7 56211	92387	9 05629	54870	9 13480	62721	0 86520	92149	38
23	2 47419	54948	2 55036	62565	7 44964	92383	9 16699	54868	9 24555	62724	0 75445	92145	37
24	2 58658	54947	2 66279	62567	7 33721	92379	9 27767	54867	9 35626	62726	0 64374	92141	36
25	2 69895	54945	2 77520	62570	7 22480	92375	9 38832	54866	9 46695	62729	0 53305	92137	35
26	2 81129	54944	2 88758	62573	7 11242	92371	9 49894	54864	9 57761	62732	0 42239	92133	34
27	2 92360	54943	2 99992	62575	7 00008	92367	9 60953	54863	9 68825	62734	0 31175	92129	33
28	3 03588	54941	3 11224	62578	6 88776	92363	9 72010	54862	9 79885	62737	0 20115	92125	32
29	3 14813	54940	3 22454	62581	6 77546	92359	9 83063	54860	9 90943	62740	0 09057	92121	31
30	3 26035	54939	3 33680	62583	6 66320	92355	9 94114	54859	*0 01997	62742	*9 98003	92117	30
31	3 37254	54937	3 44903	62586	6 55097	92352	*0 05162	54858	0 13049	62745	9 86951	92113	29
32	3 48471	54936	3 56123	62588	6 43877	92348	0 16207	54856	0 24099	62748	9 75901	92109	28
33	3 59684	54935	3 67341	62591	6 32659	92344	0 27250	54855	0 35145	62750	9 64855	92105	27
34	3 70895	54933	3 78555	62594	6 21445	92340	0 38289	54854	0 46189	62753	9 53811	92101	26
35	3 82103	54932	3 89767	62596	6 10233	92336	0 49326	54852	0 57229	62756	9 42771	92096	25
36	3 93308	54931	4 00976	62599	5 99024	92332	0 60360	54851	0 68267	62758	9 31733	92092	24
37	4 04509	54929	4 12182	62602	5 87818	92328	0 71391	54850	0 79303	62761	9 20697	92088	23
38	4 15709	54928	4 23385	62604	5 76615	92324	0 82419	54848	0 90335	62764	9 09665	92084	22
39	4 26905	54927	4 34585	62607	5 65415	92320	0 93445	54847	1 01365	62767	8 98635	92080	21
40	4 38098	54925	4 45782	62610	5 54218	92316	1 04468	54846	1 12391	62769	8 87609	92076	20
41	4 49288	54924	4 56976	62612	5 43024	92312	1 15488	54844	1 23415	62772	8 76585	92072	19
42	4 60476	54923	4 68168	62615	5 31832	92308	1 26505	54843	1 34437	62775	8 65563	92068	18
43	4 71661	54921	4 79357	62617	5 20643	92304	1 37519	54842	1 45455	62777	8 54545	92064	17
44	4 82842	54920	4 90542	62620	5 09458	92300	1 48531	54840	1 56471	62780	8 43529	92060	16
45	4 94021	54919	5 01725	62623	4 98275	92296	1 59540	54839	1 67483	62783	8 32517	92056	15
46	5 05197	54918	5 12905	62625	4 87095	92292	1 70546	54838	1 78493	62785	8 21507	92052	14
47	5 16370	54916	5 24082	62628	4 75918	92288	1 81549	54836	1 89501	62788	8 10499	92048	13
48	5 27540	54915	5 35256	62631	4 64744	92284	1 92549	54835	2 00505	62791	7 99495	92044	12
49	5 38708	54914	5 46428	62633	4 53572	92280	2 03547	54834	2 11507	62793	7 88493	92040	11
50	5 49872	54912	5 57596	62636	4 42404	92276	2 14542	54832	2 22506	62796	7 77494	92036	10
51	5 61034	54911	5 68762	62639	4 31238	92272	2 25534	54831	2 33502	62799	7 66498	92032	9
52	5 72193	54910	5 79924	62641	4 20076	92268	2 36523	54829	2 44495	62801	7 55505	92028	8
53	5 83349	54908	5 91084	62644	4 08916	92264	2 47510	54828	2 55486	62804	7 44514	92024	7
54	5 94502	54907	6 02241	62647	3 97759	92260	2 58493	54827	2 66473	62807	7 33527	92020	6
55	6 05652	54906	6 13395	62649	3 86605	92256	2 69474	54825	2 77458	62810	7 22542	92016	5
56	6 16799	54904	6 24547	62652	3 75453	92252	2 80452	54824	2 88441	62812	7 11559	92012	4
57	6 27944	54903	6 35695	62655	3 64305	92248	2 91428	54823	2 99420	62815	7 00580	92008	3
58	6 39085	54902	6 46841	62657	3 53159	92244	3 02400	54821	3 10397	62818	6 89603	92004	2
59	6 50224	54900	6 57983	62660	3 42017	92240	3 13370	54820	3 21370	62820	6 78630	92000	1
60	6 61360	54899	6 69123	62662	3 30877	92236	3 24337	54819	3 32342	62823	6 67658	91996	0
	8 27		8.27		1.72	9.999	8.28		8.28		1.71	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

88° 55′ 88° 54′

"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.28	4.685	8.28	4.685	1.71	9.999	8.28	4.685	8.28	4.685	1.71	9.999	
0	3 24337	54819	3 32342	62823	6 67658	91996	9 77343	54737	9 85591	62986	0 14409	91751	60
1	3 35302	54817	3 43310	62826	6 56690	91992	9 88143	54736	9 96396	62989	0 03604	91747	59
2	3 46263	54816	3 54275	62828	6 45725	91988	9 98941	54735	*0 07198	62991	*9 92802	91743	58
3	3 57222	54815	3 65238	62831	6 34762	91984	*0 09736	54733	0 17997	62994	9 82003	91739	57
4	3 68178	54813	3 76198	62834	6 23802	91980	0 20529	54732	0 28794	62997	9 71206	91735	56
5	3 79131	54812	3 87156	62836	6 12844	91976	0 31319	54730	0 39588	63000	9 60412	91731	55
6	3 90082	54811	3 98110	62839	6 01890	91971	0 42106	54729	0 50379	63002	9 49621	91727	54
7	4 01029	54809	4 09062	62842	5 90938	91967	0 52891	54728	0 61168	63005	9 38832	91723	53
8	4 11974	54808	4 20011	62845	5 79989	91963	0 63673	54726	0 71954	63008	9 28046	91718	52
9	4 22916	54807	4 30957	62847	5 69043	91959	0 74452	54725	0 82737	63011	9 17263	91714	51
10	4 33856	54805	4 41901	62850	5 58099	91955	0 85228	54724	0 93518	63013	9 06482	91710	50
11	4 44793	54804	4 52841	62853	5 47159	91951	0 96002	54722	1 04296	63016	8 95704	91706	49
12	4 55727	54803	4 63779	62855	5 36221	91947	1 06773	54721	1 15071	63019	8 84929	91702	48
13	4 66658	54801	4 74715	62858	5 25285	91943	1 17542	54719	1 25844	63022	8 74156	91698	47
14	4 77586	54800	4 85647	62861	5 14353	91939	1 28307	54718	1 36614	63024	8 63386	91694	46
15	4 88512	54798	4 96577	62863	5 03423	91935	1 39071	54717	1 47381	63027	8 52619	91690	45
16	4 99435	54797	5 07504	62866	4 92496	91931	1 49831	54715	1 58146	63030	8 41854	91686	44
17	5 10355	54796	5 18428	62869	4 81572	91927	1 60589	54714	1 68907	63033	8 31093	91681	43
18	5 21272	54794	5 29349	62872	4 70651	91923	1 71344	54713	1 79667	63035	8 20333	91677	42
19	5 32187	54793	5 40268	62874	4 59732	91919	1 82097	54711	1 90423	63038	8 09577	91673	41
20	5 43099	54792	5 51184	62877	4 48816	91915	1 92846	54710	2 01177	63041	7 98823	91669	40
21	5 54008	54790	5 62097	62880	4 37903	91911	2 03594	54708	2 11929	63044	7 88071	91665	39
22	5 64915	54789	5 73008	62882	4 26992	91907	2 14338	54707	2 22677	63046	7 77323	91661	38
23	5 75818	54788	5 83916	62885	4 16084	91902	2 25080	54706	2 33423	63049	7 66577	91657	37
24	5 86719	54786	5 94821	62888	4 05179	91898	2 35819	54704	2 44166	63052	7 55834	91653	36
25	5 97618	54785	6 05723	62891	3 94277	91894	2 46556	54703	2 54907	63055	7 45093	91648	35
26	6 08513	54784	6 16623	62893	3 83377	91890	2 57289	54702	2 65645	63057	7 34355	91644	34
27	6 19406	54782	6 27520	62896	3 72480	91886	2 68021	54700	2 76380	63060	7 23620	91640	33
28	6 30296	54781	6 38414	62899	3 61586	91882	2 78749	54699	2 87113	63063	7 12887	91636	32
29	6 41183	54780	6 49305	62901	3 50695	91878	2 89475	54697	2 97843	63066	7 02157	91632	31
30	6 52068	54778	6 60194	62904	3 39806	91874	3 00198	54696	3 08571	63068	6 91429	91628	30
31	6 62950	54777	6 71080	62907	3 28920	91870	3 10919	54695	3 19295	63071	6 80705	91624	29
32	6 73829	54775	6 81963	62910	3 18037	91866	3 21637	54693	3 30018	63074	6 69982	91619	28
33	6 84705	54774	6 92843	62912	3 07157	91862	3 32352	54692	3 40737	63077	6 59263	91615	27
34	6 95579	54773	7 03721	62915	2 96279	91858	3 43065	54691	3 51454	63079	6 48546	91611	26
35	7 06450	54771	7 14596	62918	2 85404	91854	3 53775	54689	3 62168	63082	6 37832	91607	25
36	7 17318	54770	7 25468	62920	2 74532	91850	3 64482	54688	3 72880	63085	6 27120	91603	24
37	7 28183	54769	7 36338	62923	2 63662	91845	3 75187	54686	3 83588	63088	6 16412	91599	23
38	7 39046	54767	7 47205	62926	2 52795	91841	3 85889	54685	3 94295	63090	6 05705	91595	22
39	7 49906	54766	7 58069	62929	2 41931	91837	3 96589	54684	4 04998	63093	5 95002	91590	21
40	7 60764	54765	7 68930	62931	2 31070	91833	4 07286	54682	4 15699	63096	5 84301	91586	20
41	7 71618	54763	7 79789	62934	2 20211	91829	4 17980	54681	4 26398	63099	5 73602	91582	19
42	7 82470	54762	7 90645	62937	2 09355	91825	4 28671	54680	4 37093	63101	5 62907	91578	18
43	7 93319	54760	8 01499	62940	1 98501	91821	4 39360	54678	4 47786	63104	5 52214	91574	17
44	8 04166	54759	8 12349	62942	1 87651	91817	4 50047	54677	4 58477	63107	5 41523	91570	16
45	8 15010	54758	8 23197	62945	1 76803	91813	4 60730	54675	4 69165	63110	5 30835	91566	15
46	8 25851	54756	8 34042	62948	1 65958	91809	4 71411	54674	4 79850	63113	5 20150	91561	14
47	8 36689	54755	8 44885	62950	1 55115	91805	4 82090	54673	4 90533	63115	5 09467	91557	13
48	8 47525	54754	8 55724	62953	1 44276	91801	4 92766	54671	5 01212	63118	4 98788	91553	12
49	8 58358	54752	8 66561	62956	1 33439	91796	5 03439	54670	5 11890	63121	4 88110	91549	11
50	8 69188	54751	8 77396	62959	1 22604	91792	5 14109	54668	5 22565	63124	4 77435	91545	10
51	8 80016	54750	8 88228	62961	1 11772	91788	5 24777	54667	5 33237	63126	4 66763	91541	9
52	8 90841	54748	8 99056	62964	1 00944	91784	5 35443	54666	5 43906	63129	4 56094	91537	8
53	9 01663	54747	9 09883	62967	0 90117	91780	5 46105	54664	5 54573	63132	4 45427	91532	7
54	9 12482	54745	9 20706	62970	0 79294	91776	5 56765	54663	5 65237	63135	4 34763	91528	6
55	9 23299	54744	9 31527	62972	0 68473	91772	5 67423	54662	5 75899	63137	4 24101	91524	5
56	9 34113	54743	9 42345	62975	0 57655	91768	5 78078	54660	5 86558	63140	4 13442	91520	4
57	9 44925	54741	9 53161	62978	0 46839	91764	5 88730	54659	5 97214	63143	4 02786	91516	3
58	9 55733	54740	9 63974	62980	0 36026	91760	5 99380	54657	6 07868	63146	3 92132	91512	2
59	9 66539	54739	9 74784	62983	0 25216	91755	6 10027	54656	6 18519	63149	3 81481	91507	1
60	9 77343	54737	9 85591	62986	0 14409	91751	6 20671	54655	6 29168	63151	3 70832	91503	0
	8.28		8.28		1.71	9.999	8.29		8.29		1.70	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"

88° 53′ 88° 52′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.29	4.685	8.29	4.685	1.70	9.999	8.30	4.685	8.30	4.685	1.69	9.999	
0	6 20671	54655	6 29168	63151	3 70832	91503	2 54605	54571	2 63353	63319	7 36647	91251	60
1	6 31313	54653	6 39814	63154	3 60186	91499	2 65092	54569	2 73845	63322	7 26155	91247	59
2	6 41952	54652	6 50457	63157	3 49543	91495	2 75577	54568	2 84334	63325	7 15666	91243	58
3	6 52588	54650	6 61098	63160	3 38902	91491	2 86060	54566	2 94821	63328	7 05179	91239	57
4	6 63222	54649	6 71736	63162	3 28264	91487	2 96540	54565	3 05305	63330	6 94695	91235	56
5	6 73854	54648	6 82371	63165	3 17629	91482	3 07017	54564	3 15787	63333	6 84213	91230	55
6	6 84482	54646	6 93004	63168	3 06996	91478	3 17492	54562	3 26266	63336	6 73734	91226	54
7	6 95109	54645	7 03635	63171	2 96365	91474	3 27964	54561	3 36742	63339	6 63258	91222	53
8	7 05732	54643	7 14262	63174	2 85738	91470	3 38434	54559	3 47217	63342	6 52783	91218	52
9	7 16353	54642	7 24887	63176	2 75113	91466	3 48901	54558	3 57688	63345	6 42312	91213	51
10	7 26971	54641	7 35510	63179	2 64490	91462	3 59366	54557	3 68157	63347	6 31843	91209	50
11	7 37587	54639	7 46130	63182	2 53870	91457	3 69828	54555	3 78624	63350	6 21376	91205	49
12	7 48200	54638	7 56747	63185	2 43253	91453	3 80288	54554	3 89088	63353	6 10912	91201	48
13	7 58811	54637	7 67362	63187	2 32638	91449	3 90745	54552	3 99549	63356	6 00451	91196	47
14	7 69419	54635	7 77974	63190	2 22026	91445	4 01200	54551	4 10008	63359	5 89992	91192	46
15	7 80024	54634	7 88584	63193	2 11416	91441	4 11652	54550	4 20464	63362	5 79536	91188	45
16	7 90627	54632	7 99191	63196	2 00809	91436	4 22102	54548	4 30918	63364	5 69082	91184	44
17	8 01227	54631	8 09795	63199	1 90205	91432	4 32549	54547	4 41370	63367	5 58630	91179	43
18	8 11825	54630	8 20397	63201	1 79603	91428	4 42994	54545	4 51819	63370	5 48181	91175	42
19	8 22420	54628	8 30996	63204	1 69004	91424	4 53436	54544	4 62265	63373	5 37735	91171	41
20	8 33012	54627	8 41593	63207	1 58407	91420	4 63875	54542	4 72709	63376	5 27291	91167	40
21	8 43602	54625	8 52187	63210	1 47813	91416	4 74313	54541	4 83150	63379	5 16850	91163	39
22	8 54190	54624	8 62778	63213	1 37222	91411	4 84747	54540	4 93589	63381	5 06411	91158	38
23	8 64774	54623	8 73367	63215	1 26633	91407	4 95179	54538	5 04025	63384	4 95975	91154	37
24	8 75356	54621	8 83953	63218	1 16047	91403	5 05609	54537	5 14459	63387	4 85541	91150	36
25	8 85936	54620	8 94537	63221	1 05463	91399	5 16036	54535	5 24890	63390	4 75110	91146	35
26	8 96513	54618	9 05118	63224	0 94882	91395	5 26460	54534	5 35319	63393	4 64681	91141	34
27	9 07087	54617	9 15697	63227	0 84303	91390	5 36883	54533	5 45746	63396	4 54254	91137	33
28	9 17659	54616	9 26273	63229	0 73727	91386	5 47302	54531	5 56169	63398	4 43831	91133	32
29	9 28228	54614	9 36846	63232	0 63154	91382	5 57719	54530	5 66591	63401	4 33409	91128	31
30	9 38795	54613	9 47417	63235	0 52583	91378	5 68134	54528	5 77010	63404	4 22990	91124	30
31	9 49359	54611	9 57985	63238	0 42015	91374	5 78546	54527	5 87426	63407	4 12574	91120	29
32	9 59921	54610	9 68551	63241	0 31449	91369	5 88955	54525	5 97840	63410	4 02160	91116	28
33	9 70480	54609	9 79114	63243	0 20886	91365	5 99362	54524	6 08251	63413	3 91749	91111	27
34	9 81036	54607	9 89675	63246	0 10325	91361	6 09767	54523	6 18660	63415	3 81340	91107	26
35	9 91590	54606	*0 00233	63249	*9 99767	91357	6 20169	54521	6 29066	63418	3 70934	91103	25
36	*0 02141	54604	0 10788	63252	9 89212	91353	6 30569	54520	6 39470	63421	3 60530	91099	24
37	0 12690	54603	0 21341	63255	9 78659	91348	6 40966	54518	6 49871	63424	3 50129	91094	23
38	0 23236	54602	0 31892	63257	9 68108	91344	6 51360	54517	6 60270	63427	3 39730	91090	22
39	0 33779	54600	0 42439	63260	9 57561	91340	6 61753	54515	6 70667	63430	3 29333	91086	21
40	0 44320	54599	0 52985	63263	9 47015	91336	6 72142	54514	6 81061	63432	3 18939	91082	20
41	0 54859	54597	0 63527	63266	9 36473	91332	6 82529	54513	6 91452	63435	3 08548	91077	19
42	0 65395	54596	0 74067	63269	9 25933	91327	6 92914	54511	7 01841	63438	2 98159	91073	18
43	0 75928	54595	0 84605	63271	9 15395	91323	7 03296	54510	7 12227	63441	2 87773	91069	17
44	0 86459	54593	0 95140	63274	9 04860	91319	7 13676	54508	7 22611	63444	2 77389	91065	16
45	0 96987	54592	1 05672	63277	8 94328	91315	7 24053	54507	7 32993	63447	2 67007	91060	15
46	1 07513	54590	1 16202	63280	8 83798	91311	7 34428	54506	7 43372	63450	2 56628	91056	14
47	1 18036	54589	1 26729	63283	8 73271	91306	7 44800	54504	7 53748	63452	2 46252	91052	13
48	1 28556	54588	1 37254	63285	8 62746	91302	7 55170	54503	7 64123	63455	2 35877	91047	12
49	1 39074	54586	1 47777	63288	8 52223	91298	7 65537	54501	7 74494	63458	2 25506	91043	11
50	1 49590	54585	1 58296	63291	8 41704	91294	7 75902	54500	7 84863	63461	2 15137	91039	10
51	1 60103	54583	1 68813	63294	8 31187	91289	7 86264	54498	7 95230	63464	2 04770	91035	9
52	1 70613	54582	1 79328	63297	8 20672	91285	7 96624	54497	8 05594	63467	1 94406	91030	8
53	1 81121	54581	1 89840	63299	8 10160	91281	8 06982	54496	8 15956	63469	1 84044	91026	7
54	1 91626	54579	2 00350	63302	7 99650	91277	8 17337	54494	8 26315	63472	1 73685	91022	6
55	2 02129	54578	2 10856	63305	7 89144	91273	8 27689	54493	8 36672	63475	1 63328	91017	5
56	2 12629	54576	2 21361	63308	7 78639	91268	8 38039	54491	8 47026	63478	1 52974	91013	4
57	2 23127	54575	2 31863	63311	7 68137	91264	8 48387	54490	8 57378	63481	1 42622	91009	3
58	2 33622	54573	2 42362	63314	7 57638	91260	8 58732	54488	8 67727	63484	1 32273	91005	2
59	2 44115	54572	2 52859	63316	7 47141	91256	8 69074	54487	8 78074	63487	1 21926	91000	1
60	2 54605	54571	2 63353	63319	7 36647	91251	8 79415	54486	8 88419	63489	1 11581	90996	0
	8.30		8.30		1.69	9.999	8.30		8.30		1.69	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.30	4.685	8.30	4.685	1.69	9.999	8.31	4.685	8.31	4.685	1.68	9.999	
0	8 79415	54486	8 88419	63489	1 11581	90996	4 95359	54399	5 04622	63662	4 95378	90737	60
1	8 89752	54484	8 98760	63492	1 01240	90992	5 05551	54398	5 14819	63665	4 85181	90733	59
2	9 00087	54483	9 09100	63495	0 90900	90987	5 15741	54396	5 25013	63668	4 74987	90728	58
3	9 10420	54481	9 19437	63498	0 80563	90983	5 25928	54395	5 35204	63671	4 64796	90724	57
4	9 20751	54480	9 29772	63501	0 70228	90979	5 36113	54393	5 45393	63674	4 54607	90720	56
5	9 31078	54478	9 40104	63504	0 59896	90975	5 46295	54392	5 55580	63677	4 44420	90715	55
6	9 41404	54477	9 50433	63507	0 49567	90970	5 56476	54390	5 65765	63680	4 34235	90711	54
7	9 51727	54476	9 60761	63510	0 39239	90966	5 66653	54389	5 75947	63683	4 24053	90706	53
8	9 62047	54474	9 71085	63512	0 28915	90962	5 76829	54388	5 86127	63685	4 13873	90702	52
9	9 72365	54473	9 81408	63515	0 18592	90957	5 87002	54386	5 96304	63688	4 03696	90698	51
10	9 82681	54471	9 91728	63518	0 08272	90953	5 97172	54385	6 06479	63691	3 93521	90693	50
11	9 92994	54470	*0 02045	63521	*9 97955	90949	6 07340	54383	6 16651	63694	3 83349	90689	49
12	*0 03305	54468	0 12360	63524	9 87640	90945	6 17506	54382	6 26821	63697	3 73179	90685	48
13	0 13613	54467	0 22673	63527	9 77327	90940	6 27670	54380	6 36989	63700	3 63011	90680	47
14	0 23919	54465	0 32983	63530	9 67017	90936	6 37831	54379	6 47155	63703	3 52845	90676	46
15	0 34222	54464	0 43290	63532	9 56710	90932	6 47989	54377	6 57318	63706	3 42682	90672	45
16	0 44523	54463	0 53596	63535	9 46404	90927	6 58146	54376	6 67478	63709	3 32522	90667	44
17	0 54821	54461	0 63898	63538	9 36102	90923	6 68300	54374	6 77637	63712	3 22363	90663	43
18	0 65117	54460	0 74199	63541	9 25801	90919	6 78451	54373	6 87793	63715	3 12207	90658	42
19	0 75411	54458	0 84496	63544	9 15504	90914	6 88600	54372	6 97946	63717	3 02054	90654	41
20	0 85702	54457	0 94792	63547	9 05208	90910	6 98747	54370	7 08097	63720	2 91903	90650	40
21	0 95991	54455	1 05085	63550	8 94915	90906	7 08891	54369	7 18246	63723	2 81754	90645	39
22	1 06277	54454	1 15375	63553	8 84625	90901	7 19033	54367	7 28392	63726	2 71608	90641	38
23	1 16561	54453	1 25664	63555	8 74336	90897	7 29173	54366	7 38537	63729	2 61463	90637	37
24	1 26842	54451	1 35949	63558	8 64051	90893	7 39311	54364	7 48678	63732	2 51322	90632	36
25	1 37121	54450	1 46232	63561	8 53768	90889	7 49445	54363	7 58818	63735	2 41182	90628	35
26	1 47398	54448	1 56513	63564	8 43487	90884	7 59578	54361	7 68955	63738	2 31045	90624	34
27	1 57672	54447	1 66792	63567	8 33208	90880	7 69708	54360	7 79089	63741	2 20911	90619	33
28	1 67943	54445	1 77068	63570	8 22932	90876	7 79836	54358	7 89221	63744	2 10779	90615	32
29	1 78212	54444	1 87341	63573	8 12659	90871	7 89962	54357	7 99351	63747	2 00649	90610	31
30	1 88479	54443	1 97612	63576	8 02388	90867	8 00085	54356	8 09479	63750	1 90521	90606	30
31	1 98744	54441	2 07881	63578	7 92119	90863	8 10206	54354	8 19604	63752	1 80396	90602	29
32	2 09006	54440	2 18147	63581	7 81853	90858	8 20324	54353	8 29727	63755	1 70273	90597	28
33	2 19265	54438	2 28411	63584	7 71589	90854	8 30440	54351	8 39847	63758	1 60153	90593	27
34	2 29522	54437	2 38672	63587	7 61328	90850	8 40554	54350	8 49965	63761	1 50035	90588	26
35	2 39777	54435	2 48931	63590	7 51069	90845	8 50665	54348	8 60081	63764	1 39919	90584	25
36	2 50029	54434	2 59188	63593	7 40812	90841	8 60774	54347	8 70194	63767	1 29806	90580	24
37	2 60279	54432	2 69442	63596	7 30558	90837	8 70881	54345	8 80305	63770	1 19695	90575	23
38	2 70526	54431	2 79694	63599	7 20306	90832	8 80985	54344	8 90414	63773	1 09586	90571	22
39	2 80771	54430	2 89943	63601	7 10057	90828	8 91087	54342	9 00520	63776	0 99480	90567	21
40	2 91014	54428	3 00190	63604	6 99810	90824	9 01186	54341	9 10624	63779	0 89376	90562	20
41	3 01254	54427	3 10435	63607	6 89565	90819	9 11284	54339	9 20726	63782	0 79274	90558	19
42	3 11492	54425	3 20677	63610	6 79323	90815	9 21379	54338	9 30825	63785	0 69175	90553	18
43	3 21727	54424	3 30916	63613	6 69084	90811	9 31471	54337	9 40922	63788	0 59078	90549	17
44	3 31960	54422	3 41153	63616	6 58847	90806	9 41561	54335	9 51017	63790	0 48983	90545	16
45	3 42190	54421	3 51388	63619	6 48612	90802	9 51649	54334	9 61109	63793	0 38891	90540	15
46	3 52418	54419	3 61621	63622	6 38379	90798	9 61735	54332	9 71199	63796	0 28801	90536	14
47	3 62644	54418	3 71851	63625	6 28149	90793	9 71818	54331	9 81286	63799	0 18714	90531	13
48	3 72867	54417	3 82078	63627	6 17922	90789	9 81899	54329	9 91372	63802	0 08628	90527	12
49	3 83088	54415	3 92303	63630	6 07697	90785	9 91977	54328	*0 01455	63805	*9 98545	90523	11
50	3 93307	54414	4 02526	63633	5 97474	90780	*0 02053	54326	0 11535	63808	9 88465	90518	10
51	4 03523	54412	4 12747	63636	5 87253	90776	0 12127	54325	0 21613	63811	9 78387	90514	9
52	4 13736	54411	4 22965	63639	5 77035	90772	0 22199	54323	0 31689	63814	9 68311	90509	8
53	4 23948	54409	4 33180	63642	5 66820	90767	0 32268	54322	0 41763	63817	9 58237	90505	7
54	4 34156	54408	4 43393	63645	5 56607	90763	0 42334	54320	0 51834	63820	9 48166	90501	6
55	4 44363	54406	4 53604	63648	5 46396	90759	0 52399	54319	0 61903	63823	9 38097	90496	5
56	4 54567	54405	4 63813	63651	5 36187	90754	0 62461	54317	0 71969	63826	9 28031	90492	4
57	4 64769	54404	4 74019	63654	5 25981	90750	0 72521	54316	0 82033	63829	9 17967	90487	3
58	4 74968	54402	4 84222	63656	5 15778	90746	0 82578	54315	0 92095	63832	9 07905	90483	2
59	4 85165	54401	4 94423	63659	5 05577	90741	0 92633	54313	1 02155	63834	8 97845	90479	1
60	4 95359	54399	5 04622	63662	4 95378	90737	1 02686	54312	1 12212	63837	8 87788	90474	0
	8.31		8.31		1.68	9.999	8.32		8.32		1.67	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

	1° 12′						1° 13′						
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.32	4.685	8.32	4.685	1.67	9.999	8.32	4.685	8.32	4.685	1.67	9.999	
0	1 02686	54312	1 12212	63837	8 87788	90474	7 01634	54223	7 11426	64015	2 88574	90208	60
1	1 12737	54310	1 22267	63840	8 77733	90470	7 11547	54221	7 21343	64018	2 78657	90203	59
2	1 22785	54309	1 32320	63843	8 67680	90465	7 21457	54220	7 31258	64021	2 68742	90199	58
3	1 32831	54307	1 42370	63846	8 57630	90461	7 31365	54218	7 41171	64024	2 58829	90194	57
4	1 42874	54306	1 52418	63849	8 47582	90457	7 41271	54217	7 51082	64027	2 48918	90190	56
5	1 52915	54304	1 62463	63852	8 37537	90452	7 51175	54215	7 60990	64030	2 39010	90185	55
6	1 62954	54303	1 72507	63855	8 27493	90448	7 61077	54214	7 70896	64033	2 29104	90181	54
7	1 72991	54301	1 82548	63858	8 17452	90443	7 70976	54212	7 80799	64036	2 19201	90176	53
8	1 83025	54300	1 92586	63861	8 07414	90439	7 80873	54211	7 90701	64039	2 09299	90172	52
9	1 93057	54298	2 02623	63864	7 97377	90434	7 90767	54209	8 00600	64042	1 99400	90167	51
10	2 03087	54297	2 12657	63867	7 87343	90430	8 00660	54208	8 10497	64045	1 89503	90163	50
11	2 13114	54295	2 22688	63870	7 77312	90426	8 10550	54206	8 20392	64048	1 79608	90158	49
12	2 23139	54294	2 32718	63873	7 67282	90421	8 20438	54205	8 30284	64051	1 69716	90154	48
13	2 33161	54292	2 42745	63876	7 57255	90417	8 30324	54203	8 40174	64054	1 59826	90149	47
14	2 43182	54291	2 52769	63879	7 47231	90412	8 40207	54202	8 50062	64057	1 49938	90145	46
15	2 53200	54290	2 62792	63882	7 37208	90408	8 50088	54200	8 59948	64060	1 40052	90141	45
16	2 63215	54288	2 72812	63885	7 27188	90403	8 59967	54199	8 69831	64063	1 30169	90136	44
17	2 73229	54287	2 82830	63888	7 17170	90399	8 69844	54197	8 79712	64066	1 20288	90132	43
18	2 83240	54285	2 92845	63890	7 07155	90395	8 79718	54196	8 89591	64069	1 10409	90127	42
19	2 93249	54284	3 02858	63893	6 97142	90390	8 89591	54194	8 99468	64072	1 00532	90123	41
20	3 03255	54282	3 12869	63896	6 87131	90386	8 99461	54193	9 09342	64075	0 90658	90118	40
21	3 13259	54281	3 22878	63899	6 77122	90381	9 09328	54191	9 19215	64078	0 80785	90114	39
22	3 23261	54279	3 32884	63902	6 67116	90377	9 19194	54190	9 29085	64081	0 70915	90109	38
23	3 33261	54278	3 42888	63905	6 57112	90372	9 29057	54188	9 38952	64084	0 61048	90105	37
24	3 43258	54276	3 52890	63908	6 47110	90368	9 38918	54187	9 48818	64087	0 51182	90100	36
25	3 53253	54275	3 62889	63911	6 37111	90364	9 48777	54185	9 58681	64090	0 41319	90096	35
26	3 63245	54273	3 72886	63914	6 27114	90359	9 58633	54184	9 68542	64093	0 31458	90091	34
27	3 73236	54272	3 82881	63917	6 17119	90355	9 68487	54182	9 78401	64096	0 21599	90087	33
28	3 83224	54270	3 92874	63920	6 07126	90350	9 78339	54181	9 88257	64099	0 11743	90082	32
29	3 93210	54269	4 02864	63923	5 97136	90346	9 88189	54179	9 98112	64102	0 01888	90078	31
30	4 03193	54267	4 12852	63926	5 87148	90341	9 98037	54178	*0 07964	64105	*9 92036	90073	30
31	4 13174	54266	4 22837	63929	5 77163	90337	*0 07882	54176	0 17814	64108	9 82186	90069	29
32	4 23153	54264	4 32821	63932	5 67179	90333	0 17725	54175	0 27661	64111	9 72339	90064	28
33	4 33130	54263	4 42802	63935	5 57198	90328	0 27566	54173	0 37507	64114	9 62493	90060	27
34	4 43104	54261	4 52780	63938	5 47220	90324	0 37405	54172	0 47350	64117	9 52650	90055	26
35	4 53076	54260	4 62757	63941	5 37243	90319	0 47241	54170	0 57191	64120	9 42809	90051	25
36	4 63046	54258	4 72731	63944	5 27269	90315	0 57075	54169	0 67029	64123	9 32971	90046	24
37	4 73013	54257	4 82703	63947	5 17297	90310	0 66907	54167	0 76866	64126	9 23134	90042	23
38	4 82978	54255	4 92672	63950	5 07328	90306	0 76737	54166	0 86700	64129	9 13300	90037	22
39	4 92941	54254	5 02640	63953	4 97360	90301	0 86565	54164	0 96532	64132	9 03468	90033	21
40	5 02901	54253	5 12605	63956	4 87395	90297	0 96390	54163	1 06362	64135	8 93638	90028	20
41	5 12860	54251	5 22567	63959	4 77433	90292	1 06213	54161	1 16189	64138	8 83811	90023	19
42	5 22816	54250	5 32528	63962	4 67472	90288	1 16034	54160	1 26015	64141	8 73985	90019	18
43	5 32769	54248	5 42486	63964	4 57514	90284	1 25852	54158	1 35838	64144	8 64162	90014	17
44	5 42721	54247	5 52442	63967	4 47558	90279	1 35669	54157	1 45659	64147	8 54341	90010	16
45	5 52670	54245	5 62395	63970	4 37605	90275	1 45483	54155	1 55477	64150	8 44523	90005	15
46	5 62617	54244	5 72347	63973	4 27653	90270	1 55295	54154	1 65294	64153	8 34706	90001	14
47	5 72561	54242	5 82296	63976	4 17704	90266	1 65105	54152	1 75108	64156	8 24892	89996	13
48	5 82504	54241	5 92242	63979	4 07758	90261	1 74912	54151	1 84920	64159	8 15080	89992	12
49	5 92444	54239	6 02187	63982	3 97813	90257	1 84717	54149	1 94730	64162	8 05270	89987	11
50	6 02381	54238	6 12129	63985	3 87871	90252	1 94520	54148	2 04538	64165	7 95462	89983	10
51	6 12317	54236	6 22069	63988	3 77931	90248	2 04321	54146	2 14343	64168	7 85657	89978	9
52	6 22250	54235	6 32007	63991	3 67993	90243	2 14120	54145	2 24146	64171	7 75854	89974	8
53	6 32181	54233	6 41942	63994	3 58058	90239	2 23916	54143	2 33947	64174	7 66053	89969	7
54	6 42110	54232	6 51875	63997	3 48125	90235	2 33711	54142	2 43746	64177	7 56254	89965	6
55	6 52036	54230	6 61806	64000	3 38194	90230	2 43503	54140	2 53543	64180	7 46457	89960	5
56	6 61960	54229	6 71734	64003	3 28266	90226	2 53293	54139	2 63337	64183	7 36663	89956	4
57	6 71882	54227	6 81661	64006	3 18339	90221	2 63080	54137	2 73129	64186	7 26871	89951	3
58	6 81801	54226	6 91585	64009	3 08415	90217	2 72866	54136	2 82919	64189	7 17081	89947	2
59	6 91719	54224	7 01507	64012	2 98493	90212	2 82649	54134	2 92707	64192	7 07293	89942	1
60	7 01634	54223	7 11426	64015	2 88574	90208	2 92430	54133	3 02492	64195	6 97508	89938	0
	8.32		8.32		1.67	9.999	8.33		8.33		1.66	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
	88° 47′						88° 46′						

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.33	4.685	8.33	4.685	1.66	9.999	8.33	4.685	8.33	4.685	1.66	9.999	
0	2 92430	54133	3 02492	64195	6 97508	89938	8 75293	54041	8 85629	64378	1 14371	89664	60
1	3 02209	54131	3 12276	64198	6 87724	89933	8 84941	54040	8 95282	64381	1 04718	89659	59
2	3 11985	54130	3 22057	64201	6 77943	89928	8 94587	54038	9 04933	64384	0 95067	89655	58
3	3 21760	54128	3 31836	64204	6 68164	89924	9 04232	54037	9 14582	64387	0 85418	89650	57
4	3 31532	54127	3 41612	64207	6 58388	89919	9 13874	54035	9 24228	64390	0 75772	89645	56
5	3 41302	54125	3 51387	64210	6 48613	89915	9 23513	54034	9 33873	64393	0 66127	89641	55
6	3 51070	54124	3 61159	64213	6 38841	89910	9 33151	54032	9 43515	64396	0 56485	89636	54
7	3 60835	54122	3 70929	64216	6 29071	89906	9 42787	54031	9 53155	64399	0 46845	89632	53
8	3 70599	54121	3 80697	64219	6 19303	89901	9 52420	54029	9 62793	64402	0 37207	89627	52
9	3 80360	54119	3 90463	64222	6 09537	89897	9 62051	54028	9 72429	64405	0 27571	89622	51
10	3 90119	54118	4 00227	64225	5 99773	89892	9 71680	54026	9 82063	64408	0 17937	89618	50
11	3 99876	54116	4 09988	64228	5 90012	89888	9 81307	54025	9 91694	64411	*0 08306	89613	49
12	4 09630	54115	4 19747	64232	5 80253	89883	9 90932	54023	*0 01324	64415	9 98676	89609	48
13	4 19383	54113	4 29504	64235	5 70496	89879	*0 00555	54022	0 10951	64418	9 89049	89604	47
14	4 29133	54112	4 39259	64238	5 60741	89874	0 10175	54020	0 20576	64421	9 79424	89599	46
15	4 38881	54110	4 49011	64241	5 50989	89869	0 19794	54018	0 30199	64424	9 69801	89595	45
16	4 48627	54109	4 58762	64244	5 41238	89865	0 29410	54017	0 39820	64427	9 60180	89590	44
17	4 58370	54107	4 68510	64247	5 31490	89860	0 39024	54015	0 49439	64430	9 50561	89585	43
18	4 68112	54105	4 78256	64250	5 21744	89856	0 48637	54014	0 59056	64433	9 40944	89581	42
19	4 77851	54104	4 88000	64253	5 12000	89851	0 58246	54012	0 68670	64436	9 31330	89576	41
20	4 87588	54102	4 97742	64256	5 02258	89847	0 67854	54011	0 78283	64439	9 21717	89572	40
21	4 97323	54101	5 07481	64259	4 92519	89842	0 77460	54009	0 87893	64442	9 12107	89567	39
22	5 07056	54099	5 17218	64262	4 82782	89838	0 87064	54008	0 97501	64445	9 02499	89562	38
23	5 16787	54098	5 26954	64265	4 73046	89833	0 96665	54006	1 07107	64448	8 92893	89558	37
24	5 26515	54096	5 36687	64268	4 63313	89828	1 06264	54005	1 16711	64451	8 83289	89553	36
25	5 36241	54095	5 46417	64271	4 53583	89824	1 15861	54003	1 26313	64455	8 73687	89549	35
26	5 45965	54093	5 56146	64274	4 43854	89819	1 25457	54002	1 35913	64458	8 64087	89544	34
27	5 55687	54092	5 65872	64277	4 34128	89815	1 35049	54000	1 45510	64461	8 54490	89539	33
28	5 65407	54090	5 75597	64280	4 24403	89810	1 44640	53998	1 55106	64464	8 44894	89535	32
29	5 75124	54089	5 85319	64283	4 14681	89806	1 54229	53997	1 64699	64467	8 35301	89530	31
30	5 84840	54087	5 95038	64286	4 04962	89801	1 63816	53995	1 74290	64470	8 25710	89525	30
31	5 94553	54086	6 04756	64289	3 95244	89797	1 73400	53994	1 83879	64473	8 16121	89521	29
32	6 04264	54084	6 14472	64292	3 85528	89792	1 82982	53992	1 93466	64476	8 06534	89516	28
33	6 13973	54083	6 24185	64295	3 75815	89787	1 92563	53991	2 03051	64479	7 96949	89512	27
34	6 23679	54081	6 33896	64298	3 66104	89783	2 02141	53989	2 12634	64482	7 87366	89507	26
35	6 33384	54080	6 43605	64301	3 56395	89778	2 11717	53988	2 22215	64485	7 77785	89502	25
36	6 43086	54078	6 53312	64304	3 46688	89774	2 21291	53986	2 31793	64488	7 68207	89498	24
37	6 52786	54077	6 63017	64307	3 36983	89769	2 30863	53985	2 41369	64492	7 58631	89493	23
38	6 62484	54075	6 72719	64311	3 27281	89765	2 40432	53983	2 50944	64495	7 49056	89488	22
39	6 72180	54074	6 82420	64314	3 17580	89760	2 50000	53982	2 60516	64498	7 39484	89484	21
40	6 81873	54072	6 92118	64317	3 07882	89755	2 59565	53980	2 70086	64501	7 29914	89479	20
41	6 91565	54071	7 01814	64320	2 98186	89751	2 69129	53978	2 79654	64504	7 20346	89475	19
42	7 01254	54069	7 11508	64323	2 88492	89746	2 78690	53977	2 89220	64507	7 10780	89470	18
43	7 10941	54067	7 21200	64326	2 78800	89742	2 88249	53975	2 98784	64510	7 01216	89465	17
44	7 20626	54066	7 30889	64329	2 69111	89737	2 97806	53974	3 08345	64513	6 91655	89461	16
45	7 30309	54064	7 40577	64332	2 59423	89733	3 07361	53972	3 17905	64516	6 82095	89456	15
46	7 39990	54063	7 50262	64335	2 49738	89728	3 16914	53971	3 27463	64519	6 72537	89451	14
47	7 49668	54061	7 59945	64338	2 40055	89723	3 26465	53969	3 37018	64522	6 62982	89447	13
48	7 59345	54060	7 69626	64341	2 30374	89719	3 36013	53968	3 46571	64526	6 53429	89442	12
49	7 69019	54058	7 79305	64344	2 20695	89714	3 45560	53966	3 56122	64529	6 43878	89437	11
50	7 78691	54057	7 88981	64347	2 11019	89710	3 55104	53964	3 65671	64532	6 34329	89433	10
51	7 88361	54055	7 98656	64350	2 01344	89705	3 64646	53963	3 75218	64535	6 24782	89428	9
52	7 98028	54054	8 08328	64353	1 91672	89700	3 74187	53961	3 84763	64538	6 15237	89423	8
53	8 07694	54052	8 17998	64356	1 82002	89696	3 83725	53960	3 94306	64541	6 05694	89419	7
54	8 17357	54051	8 27666	64359	1 72334	89691	3 93261	53958	4 03847	64544	5 96153	89414	6
55	8 27019	54049	8 37332	64362	1 62668	89687	4 02795	53957	4 13385	64547	5 86615	89410	5
56	8 36678	54048	8 46996	64365	1 53004	89682	4 12327	53955	4 22922	64550	5 77078	89405	4
57	8 46335	54046	8 56657	64369	1 43343	89678	4 21857	53954	4 32456	64553	5 67544	89400	3
58	8 55990	54045	8 66317	64372	1 33683	89673	4 31384	53952	4 41989	64557	5 58011	89396	2
59	8 65642	54043	8 75974	64375	1 24026	89668	4 40910	53951	4 51519	64560	5 48481	89391	1
60	8 75293	54041	8 85629	64378	1 14371	89664	4 50433	53949	4 61047	64563	5 38953	89386	0
	8.33		8.33		1.66	9.999	8.34		8.34		1.65	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

88° 45′ 88° 44′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.34	4.685	8.34	4.685	1.65	9.999	8.35	4.685	8.35	4.685	1.64	9.999	
0	4 50433	53949	4 61047	64563	5 38953	89386	0 18053	53855	0 28948	64750	9 71052	89105	60
1	4 59955	53947	4 70573	64566	5 29427	89382	0 27451	53854	0 38350	64753	9 61650	89100	59
2	4 69474	53946	4 80097	64569	5 19903	89377	0 36846	53852	0 47751	64757	9 52249	89096	58
3	4 78991	53944	4 89619	64572	5 10381	89372	0 46240	53851	0 57149	64760	9 42851	89091	57
4	4 88506	53943	4 99139	64575	5 00861	89368	0 55632	53849	0 66545	64763	9 33455	89086	56
5	4 98019	53941	5 08656	64578	4 91344	89363	0 65021	53847	0 75940	64766	9 24060	89081	55
6	5 07530	53940	5 18172	64581	4 81828	89358	0 74409	53846	0 85332	64769	9 14668	89077	54
7	5 17039	53938	5 27686	64584	4 72314	89354	0 83794	53844	0 94722	64772	9 05278	89072	53
8	5 26546	53937	5 37197	64588	4 62803	89349	0 93178	53843	1 04110	64775	8 95890	89067	52
9	5 36051	53935	5 46707	64591	4 53293	89344	1 02559	53841	1 13497	64779	8 86503	89063	51
10	5 45553	53933	5 56214	64594	4 43786	89340	1 11939	53840	1 22881	64782	8 77119	89058	50
11	5 55054	53932	5 65719	64597	4 34281	89335	1 21316	53838	1 32263	64785	8 67737	89053	49
12	5 64553	53930	5 75222	64600	4 24778	89330	1 30691	53836	1 41643	64788	8 58357	89048	48
13	5 74049	53929	5 84723	64603	4 15277	89326	1 40065	53835	1 51021	64791	8 48979	89044	47
14	5 83543	53927	5 94222	64606	4 05778	89321	1 49436	53833	1 60397	64794	8 39603	89039	46
15	5 93036	53926	6 03719	64609	3 96281	89316	1 58806	53832	1 69771	64797	8 30229	89034	45
16	6 02526	53924	6 13214	64612	3 86786	89312	1 68173	53830	1 79143	64801	8 20857	89029	44
17	6 12014	53923	6 22707	64616	3 77293	89307	1 77538	53829	1 88513	64804	8 11487	89025	43
18	6 21500	53921	6 32198	64619	3 67802	89302	1 86901	53827	1 97881	64807	8 02119	89020	42
19	6 30984	53919	6 41686	64622	3 58314	89298	1 96263	53825	2 07247	64810	7 92753	89015	41
20	6 40466	53918	6 51173	64625	3 48827	89293	2 05622	53824	2 16611	64813	7 83389	89011	40
21	6 49946	53916	6 60657	64628	3 39343	89288	2 14979	53822	2 25973	64816	7 74027	89006	39
22	6 59423	53915	6 70140	64631	3 29860	89284	2 24334	53821	2 35333	64820	7 64667	89001	38
23	6 68899	53913	6 79620	64634	3 20380	89279	2 33687	53819	2 44691	64823	7 55309	88996	37
24	6 78373	53912	6 89098	64637	3 10902	89274	2 43039	53817	2 54047	64826	7 45953	88992	36
25	6 87844	53910	6 98575	64641	3 01425	89270	2 52388	53816	2 63401	64829	7 36599	88987	35
26	6 97314	53909	7 08049	64644	2 91951	89265	2 61735	53814	2 72753	64832	7 27247	88982	34
27	7 06781	53907	7 17521	64647	2 82479	89260	2 71080	53813	2 82103	64835	7 17897	88977	33
28	7 16246	53905	7 26991	64650	2 73009	89255	2 80423	53811	2 91450	64839	7 08550	88973	32
29	7 25710	53904	7 36459	64653	2 63541	89251	2 89764	53810	3 00796	64842	6 99204	88968	31
30	7 35171	53902	7 45925	64656	2 54075	89246	2 99103	53808	3 10140	64845	6 89860	88963	30
31	7 44630	53901	7 55389	64659	2 44611	89241	3 08440	53806	3 19482	64848	6 80518	88958	29
32	7 54087	53899	7 64850	64662	2 35150	89237	3 17775	53805	3 28822	64851	6 71178	88954	28
33	7 63542	53898	7 74310	64666	2 25690	89232	3 27108	53803	3 38160	64854	6 61840	88949	27
34	7 72995	53896	7 83768	64669	2 16232	89227	3 36440	53802	3 47495	64858	6 52505	88944	26
35	7 82446	53894	7 93223	64672	2 06777	89223	3 45769	53800	3 56829	64861	6 43171	88939	25
36	7 91895	53893	8 02677	64675	1 97323	89218	3 55096	53798	3 66161	64864	6 33839	88935	24
37	8 01342	53891	8 12128	64678	1 87872	89213	3 64421	53797	3 75491	64867	6 24509	88930	23
38	8 10786	53890	8 21578	64681	1 78422	89209	3 73744	53795	3 84819	64870	6 15181	88925	22
39	8 20229	53888	8 31025	64684	1 68975	89204	3 83065	53794	3 94144	64873	6 05856	88920	21
40	8 29670	53887	8 40471	64687	1 59529	89199	3 92384	53792	4 03468	64877	5 96532	88916	20
41	8 39108	53885	8 49914	64691	1 50086	89195	4 01701	53791	4 12790	64880	5 87210	88911	19
42	8 48545	53884	8 59355	64694	1 40645	89190	4 11016	53789	4 22110	64883	5 77890	88906	18
43	8 57979	53882	8 68794	64697	1 31206	89185	4 20329	53787	4 31428	64886	5 68572	88901	17
44	8 67412	53880	8 78231	64700	1 21769	89180	4 29640	53786	4 40743	64889	5 59257	88897	16
45	8 76842	53879	8 87667	64703	1 12333	89176	4 38949	53784	4 50057	64892	5 49943	88892	15
46	8 86271	53877	8 97100	64706	1 02900	89171	4 48256	53783	4 59369	64896	5 40631	88887	14
47	8 95697	53876	9 06531	64709	0 93469	89166	4 57561	53781	4 68679	64899	5 31321	88882	13
48	9 05121	53874	9 15960	64713	0 84040	89162	4 66864	53779	4 77987	64902	5 22013	88877	12
49	9 14543	53873	9 25386	64716	0 74614	89157	4 76165	53778	4 87293	64905	5 12707	88873	11
50	9 23964	53871	9 34811	64719	0 65189	89152	4 85464	53776	4 96596	64908	5 03404	88868	10
51	9 33382	53869	9 44234	64722	0 55766	89147	4 94761	53775	5 05898	64911	4 94102	88863	9
52	9 42798	53868	9 53655	64725	0 46345	89143	5 04056	53773	5 15198	64915	4 84802	88858	8
53	9 52212	53866	9 63074	64728	0 36926	89138	5 13350	53771	5 24496	64918	4 75504	88854	7
54	9 61624	53865	9 72490	64731	0 27510	89133	5 22641	53770	5 33792	64921	4 66208	88849	6
55	9 71034	53863	9 81905	64734	0 18095	89129	5 31930	53768	5 43086	64924	4 56914	88844	5
56	9 80442	53862	9 91318	64738	0 08682	89124	5 41217	53767	5 52378	64927	4 47622	88839	4
57	9 89847	53860	*0 00728	64741	*9 99272	89119	5 50502	53765	5 61668	64931	4 38332	88835	3
58	9 99251	53858	0 10137	64744	9 89863	89115	5 59785	53764	5 70955	64934	4 29045	88830	2
59	*0 08653	53857	0 19543	64747	9 80457	89110	5 69066	53762	5 80241	64937	4 19759	88825	1
60	0 18053	53855	0 28948	64750	9 71052	89105	5 78346	53760	5 89525	64940	4 10475	88820	0
	8.35		8.35		1.64	9.999	8.35		8.35		1.64	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

88° 43′ 88° 42′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.35	4.685	8.35	4.685	1.64	9.999	8.36	4.685	8.36	4.685	1.63	9.999	
0	5 78346	53760	5 89525	64940	4 10475	88820	1 31498	53664	1 42967	65132	8 57033	88532	60
1	5 87623	53759	5 98807	64943	4 01193	88815	1 40658	53663	1 52131	65136	8 47869	88527	59
2	5 96898	53757	6 08087	64946	3 91913	88811	1 49816	53661	1 61294	65139	8 38706	88522	58
3	6 06171	53756	6 17365	64950	3 82635	88806	1 58972	53659	1 70455	65142	8 29545	88517	57
4	6 15443	53754	6 26642	64953	3 73358	88801	1 68126	53658	1 79613	65145	8 20387	88512	56
5	6 24712	53752	6 35916	64956	3 64084	88796	1 77278	53656	1 88770	65149	8 11230	88507	55
6	6 33979	53751	6 45188	64959	3 54812	88792	1 86428	53655	1 97925	65152	8 02075	88503	54
7	6 43245	53749	6 54458	64962	3 45542	88787	1 95576	53653	2 07078	65155	7 92922	88498	53
8	6 52508	53748	6 63726	64966	3 36274	88782	2 04722	53651	2 16229	65158	7 83771	88493	52
9	6 61769	53746	6 72992	64969	3 27008	88777	2 13867	53650	2 25379	65162	7 74621	88488	51
10	6 71029	53744	6 82256	64972	3 17744	88772	2 23009	53648	2 34526	65165	7 65474	88483	50
11	6 80286	53743	6 91518	64975	3 08482	88768	2 32149	53646	2 43671	65168	7 56329	88478	49
12	6 89542	53741	7 00779	64978	2 99221	88763	2 41288	53645	2 52814	65171	7 47186	88474	48
13	6 98795	53740	7 10037	64982	2 89963	88758	2 50425	53643	2 61956	65174	7 38044	88469	47
14	7 08047	53738	7 19293	64985	2 80707	88753	2 59559	53642	2 71095	65178	7 28905	88464	46
15	7 17296	53736	7 28548	64988	2 71452	88748	2 68692	53640	2 80233	65181	7 19767	88459	45
16	7 26544	53735	7 37800	64991	2 62200	88744	2 77823	53638	2 89369	65184	7 10631	88454	44
17	7 35789	53733	7 47050	64994	2 52950	88739	2 86952	53637	2 98503	65187	7 01497	88449	43
18	7 45033	53732	7 56299	64998	2 43701	88734	2 96079	53635	3 07634	65191	6 92366	88444	42
19	7 54275	53730	7 65545	65001	2 34455	88729	3 05204	53633	3 16764	65194	6 83236	88440	41
20	7 63514	53728	7 74790	65004	2 25210	88724	3 14327	53632	3 25892	65197	6 74108	88435	40
21	7 72752	53727	7 84032	65007	2 15968	88720	3 23448	53630	3 35019	65200	6 64981	88430	39
22	7 81988	53725	7 93273	65010	2 06727	88715	3 32568	53629	3 44143	65204	6 55857	88425	38
23	7 91222	53724	8 02511	65014	1 97489	88710	3 41685	53627	3 53265	65207	6 46735	88420	37
24	8 00453	53722	8 11748	65017	1 88252	88705	3 50801	53625	3 62385	65210	6 37615	88415	36
25	8 09683	53720	8 20983	65020	1 79017	88700	3 59914	53624	3 71504	65213	6 28496	88410	35
26	8 18911	53719	8 30215	65023	1 69785	88696	3 69026	53622	3 80620	65217	6 19380	88406	34
27	8 28137	53717	8 39446	65026	1 60554	88691	3 78136	53621	3 89735	65220	6 10265	88401	33
28	8 37361	53716	8 48675	65030	1 51325	88686	3 87244	53619	3 98848	65223	6 01152	88396	32
29	8 46583	53714	8 57902	65033	1 42098	88681	3 96350	53617	4 07959	65226	5 92041	88391	31
30	8 55803	53712	8 67127	65036	1 32873	88676	4 05454	53616	4 17067	65230	5 82933	88386	30
31	8 65021	53711	8 76350	65039	1 23650	88672	4 14556	53614	4 26174	65233	5 73826	88381	29
32	8 74237	53709	8 85571	65042	1 14429	88667	4 23656	53612	4 35280	65236	5 64720	88376	28
33	8 83452	53708	8 94790	65046	1 05210	88662	4 32754	53611	4 44383	65239	5 55617	88371	27
34	8 92664	53706	9 04007	65049	0 95993	88657	4 41851	53609	4 53484	65243	5 46516	88367	26
35	9 01874	53704	9 13222	65052	0 86778	88652	4 50945	53608	4 62583	65246	5 37417	88362	25
36	9 11082	53703	9 22435	65055	0 77565	88648	4 60038	53606	4 71681	65249	5 28319	88357	24
37	9 20289	53701	9 31646	65058	0 68354	88643	4 69128	53604	4 80776	65252	5 19224	88352	23
38	9 29493	53700	9 40855	65062	0 59145	88638	4 78217	53603	4 89870	65256	5 10130	88347	22
39	9 38696	53698	9 50063	65065	0 49937	88633	4 87304	53601	4 98962	65259	5 01038	88342	21
40	9 47896	53696	9 59268	65068	0 40732	88628	4 96389	53599	5 08052	65262	4 91948	88337	20
41	9 57095	53695	9 68471	65071	0 31529	88623	5 05472	53598	5 17140	65265	4 82860	88332	19
42	9 66291	53693	9 77673	65075	0 22327	88619	5 14553	53596	5 26226	65269	4 73774	88328	18
43	9 75486	53692	9 86872	65078	0 13128	88614	5 23633	53595	5 35310	65272	4 64690	88323	17
44	9 84679	53690	9 96070	65081	0 03930	88609	5 32710	53593	5 44392	65275	4 55608	88318	16
45	9 93870	53688	*0 05265	65084	*9 94735	88604	5 41785	53591	5 53473	65278	4 46527	88313	15
46	*0 03058	53687	0 14459	65087	9 85541	88599	5 50859	53590	5 62551	65282	4 37449	88308	14
47	0 12245	53685	0 23651	65091	9 76349	88595	5 59931	53588	5 71628	65285	4 28372	88303	13
48	0 21430	53684	0 32841	65094	9 67159	88590	5 69001	53586	5 80702	65288	4 19298	88298	12
49	0 30613	53682	0 42028	65097	9 57972	88585	5 78068	53585	5 89775	65291	4 10225	88293	11
50	0 39794	53680	0 51214	65100	9 48786	88580	5 87134	53583	5 98846	65295	4 01154	88288	10
51	0 48973	53679	0 60398	65103	9 39602	88575	5 96199	53581	6 07915	65298	3 92085	88284	9
52	0 58151	53677	0 69580	65107	9 30420	88570	6 05261	53580	6 16982	65301	3 83018	88279	8
53	0 67326	53675	0 78760	65110	9 21240	88566	6 14321	53578	6 26047	65304	3 73953	88274	7
54	0 76499	53674	0 87938	65113	9 12062	88561	6 23380	53577	6 35111	65308	3 64889	88269	6
55	0 85671	53672	0 97115	65116	9 02885	88556	6 32436	53575	6 44172	65311	3 55828	88264	5
56	0 94840	53671	1 06289	65120	8 93711	88551	6 41491	53573	6 53232	65314	3 46768	88259	4
57	1 04007	53669	1 15461	65123	8 84539	88546	6 50544	53572	6 62289	65317	3 37711	88254	3
58	1 13173	53667	1 24632	65126	8 75368	88541	6 59594	53570	6 71345	65321	3 28655	88249	2
59	1 22337	53666	1 33800	65129	8 66200	88537	6 68643	53568	6 80399	65324	3 19601	88244	1
60	1 31498	53664	1 42967	65132	8 57033	88532	6 77691	53567	6 89451	65327	3 10549	88240	0
	8.36		8.36		1.63	9.999	8.36		8.36		1.63	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.36	4.685	8.36	4.685	1.63	9.999	8.37	4.685	8.37	4.685	1.62	9.999	
0	6 77691	53567	6 89451	65327	3 10549	88240	2 17095	53468	2 29151	65525	7 70849	87944	60
1	6 86736	53565	6 98501	65331	3 01499	88235	2 26029	53467	2 38090	65528	7 61910	87939	59
2	6 95779	53564	7 07549	65334	2 92451	88230	2 34960	53465	2 47027	65531	7 52973	87934	58
3	7 04821	53562	7 16596	65337	2 83404	88225	2 43890	53463	2 55961	65534	7 44039	87929	57
4	7 13860	53560	7 25640	65340	2 74360	88220	2 52818	53462	2 64894	65538	7 35106	87924	56
5	7 22898	53559	7 34683	65344	2 65317	88215	2 61744	53460	2 73826	65541	7 26174	87919	55
6	7 31934	53557	7 43724	65347	2 56276	88210	2 70669	53458	2 82755	65544	7 17245	87914	54
7	7 40968	53555	7 52762	65350	2 47238	88205	2 79591	53457	2 91682	65548	7 08318	87909	53
8	7 50000	53554	7 61799	65353	2 38201	88200	2 88512	53455	3 00608	65551	6 99392	87904	52
9	7 59030	53552	7 70834	65357	2 29166	88195	2 97431	53453	3 09532	65554	6 90468	87899	51
10	7 68058	53550	7 79868	65360	2 20132	88190	3 06348	53452	3 18454	65558	6 81546	87894	50
11	7 77085	53549	7 88899	65363	2 11101	88186	3 15263	53450	3 27374	65561	6 72626	87889	49
12	7 86109	53547	7 97928	65367	2 02072	88181	3 24176	53448	3 36292	65564	6 63708	87884	48
13	7 95132	53546	8 06956	65370	1 93044	88176	3 33088	53447	3 45209	65568	6 54791	87879	47
14	8 04152	53544	8 15982	65373	1 84018	88171	3 41997	53445	3 54123	65571	6 45877	87874	46
15	8 13171	53542	8 25006	65376	1 74994	88166	3 50905	53443	3 63036	65574	6 36964	87869	45
16	8 22188	53541	8 34027	65380	1 65973	88161	3 59811	53442	3 71947	65578	6 28053	87864	44
17	8 31204	53539	8 43048	65383	1 56952	88156	3 68716	53440	3 80856	65581	6 19144	87859	43
18	8 40217	53537	8 52066	65386	1 47934	88151	3 77618	53438	3 89764	65584	6 10236	87854	42
19	8 49228	53536	8 61082	65389	1 38918	88146	3 86519	53437	3 98669	65588	6 01331	87849	41
20	8 58238	53534	8 70097	65393	1 29903	88141	3 95417	53435	4 07573	65591	5 92427	87844	40
21	8 67246	53532	8 79109	65396	1 20891	88136	4 04314	53433	4 16475	65594	5 83525	87839	39
22	8 76251	53531	8 88120	65399	1 11880	88131	4 13209	53432	4 25375	65598	5 74625	87834	38
23	8 85255	53529	8 97129	65403	1 02871	88127	4 22102	53430	4 34273	65601	5 65727	87829	37
24	8 94257	53528	9 06136	65406	0 93864	88122	4 30994	53428	4 43170	65604	5 56830	87824	36
25	9 03258	53526	9 15141	65409	0 84859	88117	4 39884	53427	4 52064	65607	5 47936	87819	35
26	9 12256	53524	9 24144	65412	0 75856	88112	4 48771	53425	4 60957	65611	5 39043	87814	34
27	9 21252	53523	9 33146	65416	0 66854	88107	4 57657	53423	4 69848	65614	5 30152	87809	33
28	9 30247	53521	9 42145	65419	0 57855	88102	4 66541	53422	4 78737	65617	5 21263	87804	32
29	9 39240	53519	9 51143	65422	0 48857	88097	4 75424	53420	4 87625	65621	5 12375	87799	31
30	9 48231	53518	9 60139	65426	0 39861	88092	4 84304	53418	4 96510	65624	5 03490	87794	30
31	9 57220	53516	9 69133	65429	0 30867	88087	4 93183	53417	5 05394	65627	4 94606	87789	29
32	9 66207	53514	9 78125	65432	0 21875	88082	5 02060	53415	5 14276	65631	4 85724	87784	28
33	9 75192	53513	9 87115	65435	0 12885	88077	5 10935	53413	5 23156	65634	4 76844	87779	27
34	9 84176	53511	9 96103	65439	0 03897	88072	5 19808	53412	5 32034	65637	4 67966	87774	26
35	9 93157	53509	*0 05090	65442	*9 94910	88067	5 28680	53410	5 40910	65641	4 59090	87769	25
36	*0 02137	53508	0 14075	65445	9 85925	88062	5 37549	53408	5 49785	65644	4 50215	87764	24
37	0 11115	53506	0 23057	65449	9 76943	88057	5 46417	53407	5 58658	65647	4 41342	87759	23
38	0 20091	53504	0 32038	65452	9 67962	88053	5 55283	53405	5 67529	65651	4 32471	87754	22
39	0 29065	53503	0 41017	65455	9 58983	88048	5 64147	53403	5 76398	65654	4 23602	87749	21
40	0 38037	53501	0 49995	65459	9 50005	88043	5 73010	53402	5 85265	65657	4 14735	87744	20
41	0 47008	53500	0 58970	65462	9 41030	88038	5 81870	53400	5 94131	65661	4 05869	87739	19
42	0 55976	53498	0 67944	65465	9 32056	88033	5 90729	53398	6 02995	65664	3 97005	87734	18
43	0 64943	53496	0 76915	65468	9 23085	88028	5 99586	53397	6 11857	65667	3 88143	87729	17
44	0 73908	53495	0 85885	65472	9 14115	88023	6 08441	53395	6 20717	65671	3 79283	87724	16
45	0 82871	53493	0 94853	65475	9 05147	88018	6 17295	53393	6 29575	65674	3 70425	87719	15
46	0 91832	53491	1 03819	65478	8 96181	88013	6 26146	53392	6 38432	65677	3 61568	87714	14
47	1 00792	53490	1 12784	65482	8 87216	88008	6 34996	53390	6 47287	65681	3 52713	87709	13
48	1 09749	53488	1 21746	65485	8 78254	88003	6 43844	53388	6 56140	65684	3 43860	87704	12
49	1 18705	53486	1 30707	65488	8 69293	87998	6 52690	53387	6 64991	65687	3 35009	87699	11
50	1 27659	53485	1 39665	65492	8 60335	87993	6 61534	53385	6 73840	65691	3 26160	87694	10
51	1 36611	53483	1 48622	65495	8 51378	87988	6 70377	53383	6 82688	65694	3 17312	87689	9
52	1 45561	53481	1 57577	65498	8 42423	87983	6 79218	53382	6 91533	65698	3 08467	87684	8
53	1 54509	53480	1 66531	65501	8 33469	87978	6 88056	53380	7 00377	65701	2 99623	87679	7
54	1 63455	53478	1 75482	65505	8 24518	87973	6 96894	53378	7 09219	65704	2 90781	87674	6
55	1 72400	53476	1 84431	65508	8 15569	87968	7 05729	53377	7 18060	65708	2 81940	87669	5
56	1 81343	53475	1 93379	65511	8 06621	87963	7 14562	53375	7 26898	65711	2 73102	87664	4
57	1 90283	53473	2 02325	65515	7 97675	87959	7 23394	53373	7 35735	65714	2 64265	87659	3
58	1 99223	53471	2 11269	65518	7 88731	87954	7 32224	53372	7 44570	65718	2 55430	87654	2
59	2 08160	53470	2 20211	65521	7 79789	87949	7 41052	53370	7 53403	65721	2 46597	87649	1
60	2 17095	53468	2 29151	65525	7 70849	87944	7 49879	53368	7 62235	65724	2 37765	87644	0
	8.37		8.37		1.62	9.999	8.37		8.37		1.62	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"

"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.37	4.685	8.37	4.685	1.62	9.999	8.38	4.685	8.38	4.685	1.61	9.999	
0	7 49879	53368	7 62235	65724	2 37765	87644	2 76202	53267	2 88861	65926	7 11139	87341	60
1	7 58703	53367	7 71064	65728	2 28936	87639	2 84920	53266	2 97584	65930	7 02416	87336	59
2	7 67526	53365	7 79892	65731	2 20108	87634	2 93636	53264	3 06306	65933	6 93694	87331	58
3	7 76347	53363	7 88718	65734	2 11282	87629	3 02351	53262	3 15025	65937	6 84975	87326	57
4	7 85166	53362	7 97542	65738	2 02458	87624	3 11064	53261	3 23743	65940	6 76257	87320	56
5	7 93983	53360	8 06365	65741	1 93635	87619	3 19775	53259	3 32460	65943	6 67540	87315	55
6	8 02799	53358	8 15185	65744	1 84815	87614	3 28485	53257	3 41174	65947	6 58826	87310	54
7	8 11613	53357	8 24004	65748	1 75996	87609	3 37192	53255	3 49887	65950	6 50113	87305	53
8	8 20425	53355	8 32821	65751	1 67179	87604	3 45898	53254	3 58598	65954	6 41402	87300	52
9	8 29235	53353	8 41636	65754	1 58364	87599	3 54602	53252	3 67307	65957	6 32693	87295	51
10	8 38044	53352	8 50450	65758	1 49550	87594	3 63305	53250	3 76015	65960	6 23985	87290	50
11	8 46850	53350	8 59261	65761	1 40739	87589	3 72006	53249	3 84721	65964	6 15279	87285	49
12	8 55655	53348	8 68071	65765	1 31929	87584	3 80705	53247	3 93425	65967	6 06575	87280	48
13	8 64458	53347	8 76879	65768	1 23121	87579	3 89402	53245	4 02127	65971	5 97873	87275	47
14	8 73259	53345	8 85686	65771	1 14314	87574	3 98097	53244	4 10828	65974	5 89172	87270	46
15	8 82059	53343	8 94490	65775	1 05510	87569	4 06791	53242	4 19527	65977	5 80473	87264	45
16	8 90857	53342	9 03293	65778	0 96707	87564	4 15483	53240	4 28224	65981	5 71776	87259	44
17	8 99653	53340	9 12094	65781	0 87906	87559	4 24173	53238	4 36919	65984	5 63081	87254	43
18	9 08447	53338	9 20893	65785	0 79107	87553	4 32862	53237	4 45613	65988	5 54387	87249	42
19	9 17239	53336	9 29691	65788	0 70309	87548	4 41549	53235	4 54305	65991	5 45695	87244	41
20	9 26030	53335	9 38486	65791	0 61514	87543	4 50234	53233	4 62995	65994	5 37005	87239	40
21	9 34819	53333	9 47280	65795	0 52720	87538	4 58917	53232	4 71683	65998	5 28317	87234	39
22	9 43606	53331	9 56072	65798	0 43928	87533	4 67599	53230	4 80370	66001	5 19630	87229	38
23	9 52391	53330	9 64863	65801	0 35137	87528	4 76279	53228	4 89055	66005	5 10945	87224	37
24	9 61174	53328	9 73651	65805	0 26349	87523	4 84957	53227	4 97738	66008	5 02262	87219	36
25	9 69956	53326	9 82438	65808	0 17562	87518	4 93633	53225	5 06420	66011	4 93580	87213	35
26	9 78736	53325	9 91223	65812	0 08777	87513	5 02308	53223	5 15099	66015	4 84901	87208	34
27	9 87514	53323	*0 00006	65815	*9 99994	87508	5 10981	53221	5 23777	66018	4 76223	87203	33
28	9 96290	53321	0 08787	65818	9 91213	87503	5 19652	53220	5 32454	66022	4 67546	87198	32
29	*0 05065	53320	0 17567	65822	9 82433	87498	5 28321	53218	5 41128	66025	4 58872	87193	31
30	0 13838	53318	0 26345	65825	9 73655	87493	5 36989	53216	5 49801	66028	4 50199	87188	30
31	0 22609	53316	0 35121	65828	9 64879	87488	5 45655	53215	5 58472	66032	4 41528	87183	29
32	0 31378	53315	0 43895	65832	9 56105	87483	5 54319	53213	5 67142	66035	4 32858	87178	28
33	0 40146	53313	0 52668	65835	9 47332	87478	5 62982	53211	5 75809	66039	4 24191	87172	27
34	0 48911	53311	0 61439	65839	9 38561	87473	5 71642	53209	5 84475	66042	4 15525	87167	26
35	0 57675	53310	0 70208	65842	9 29792	87468	5 80302	53208	5 93139	66046	4 06861	87162	25
36	0 66438	53308	0 78975	65845	9 21025	87463	5 88959	53206	6 01802	66049	3 98198	87157	24
37	0 75198	53306	0 87741	65849	9 12259	87458	5 97614	53204	6 10462	66052	3 89538	87152	23
38	0 83957	53304	0 96504	65852	9 03496	87452	6 06268	53203	6 19121	66056	3 80879	87147	22
39	0 92714	53303	1 05266	65855	8 94734	87447	6 14921	53201	6 27779	66059	3 72221	87142	21
40	1 01469	53301	1 14026	65859	8 85974	87442	6 23571	53199	6 36434	66063	3 63566	87137	20
41	1 10222	53299	1 22785	65862	8 77215	87437	6 32220	53198	6 45088	66066	3 54912	87132	19
42	1 18974	53298	1 31542	65866	8 68458	87432	6 40867	53196	6 53740	66069	3 46260	87126	18
43	1 27724	53296	1 40296	65869	8 59704	87427	6 49512	53194	6 62391	66073	3 37609	87121	17
44	1 36472	53294	1 49050	65872	8 50950	87422	6 58155	53192	6 71039	66076	3 28961	87116	16
45	1 45218	53293	1 57801	65876	8 42199	87417	6 66797	53191	6 79686	66080	3 20314	87111	15
46	1 53963	53291	1 66551	65879	8 33449	87412	6 75437	53189	6 88332	66083	3 11668	87106	14
47	1 62705	53289	1 75298	65882	8 24702	87407	6 84076	53187	6 96975	66087	3 03025	87101	13
48	1 71446	53288	1 84045	65886	8 15955	87402	6 92712	53186	7 05617	66090	2 94383	87096	12
49	1 80186	53286	1 92789	65889	8 07211	87397	7 01347	53184	7 14257	66093	2 85743	87090	11
50	1 88923	53284	2 01531	65893	7 98469	87392	7 09981	53182	7 22895	66097	2 77105	87085	10
51	1 97659	53283	2 10272	65896	7 89728	87387	7 18612	53180	7 31532	66100	2 68468	87080	9
52	2 06393	53281	2 19011	65899	7 80989	87381	7 27242	53179	7 40167	66104	2 59833	87075	8
53	2 15125	53279	2 27749	65903	7 72251	87376	7 35870	53177	7 48800	66107	2 51200	87070	7
54	2 23856	53277	2 36484	65906	7 63516	87371	7 44496	53175	7 57432	66111	2 42568	87065	6
55	2 32584	53276	2 45218	65910	7 54782	87366	7 53121	53174	7 66061	66114	2 33939	87060	5
56	2 41311	53274	2 53950	65913	7 46050	87361	7 61744	53172	7 74689	66117	2 25311	87055	4
57	2 50036	53272	2 62680	65916	7 37320	87356	7 70365	53170	7 83316	66121	2 16684	87049	3
58	2 58760	53271	2 71409	65920	7 28591	87351	7 78985	53168	7 91941	66124	2 08059	87044	2
59	2 67482	53269	2 80136	65923	7 19864	87346	7 87603	53167	8 00563	66128	1 99437	87039	1
60	2 76202	53267	2 88861	65926	7 11139	87341	7 96219	53165	8 09185	66131	1 90815	87034	0
	8.38		8.38		1.61	9.999	8.38		8.38		1.61	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"

88° 37′ 88° 36′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.38	4.685	8.38	4.685	1.61	9.999	8.39	4.685	8.39	4.685	1.60	9.999	
0	7 96219	53165	8 09185	66131	1 90815	87034	3 10079	53061	3 23356	66338	6 76644	86723	60
1	8 04833	53163	8 17804	66135	1 82196	87029	3 18592	53060	3 31874	66342	6 68126	86718	59
2	8 13446	53162	8 26422	66138	1 73578	87024	3 27103	53058	3 40391	66345	6 59609	86713	58
3	8 22057	53160	8 35038	66141	1 64962	87018	3 35613	53056	3 48905	66349	6 51095	86708	57
4	8 30666	53158	8 43653	66145	1 56347	87013	3 44121	53055	3 57419	66352	6 42581	86703	56
5	8 39273	53156	8 52265	66148	1 47735	87008	3 52627	53053	3 65930	66356	6 34070	86697	55
6	8 47879	53155	8 60876	66152	1 39124	87003	3 61132	53051	3 74440	66359	6 25560	86692	54
7	8 56483	53153	8 69486	66155	1 30514	86998	3 69635	53049	3 82948	66362	6 17052	86687	53
8	8 65086	53151	8 78093	66159	1 21907	86993	3 78136	53048	3 91455	66366	6 08545	86682	52
9	8 73687	53150	8 86699	66162	1 13301	86988	3 86636	53046	3 99960	66369	6 00040	86676	51
10	8 82286	53148	8 95303	66165	1 04697	86982	3 95134	53044	4 08463	66373	5 91537	86671	50
11	8 90883	53146	9 03906	66169	0 96094	86977	4 03630	53042	4 16964	66376	5 83036	86666	49
12	8 99479	53144	9 12506	66172	0 87494	86972	4 12125	53041	4 25464	66380	5 74536	86661	48
13	9 08073	53143	9 21106	66176	0 78894	86967	4 20618	53039	4 33963	66383	5 66037	86656	47
14	9 16665	53141	9 29703	66179	0 70297	86962	4 29110	53037	4 42459	66387	5 57541	86650	46
15	9 25255	53139	9 38299	66183	0 61701	86957	4 37599	53035	4 50954	66390	5 49046	86645	45
16	9 33844	53138	9 46893	66186	0 53107	86951	4 46087	53034	4 59447	66394	5 40553	86640	44
17	9 42431	53136	9 55485	66189	0 44515	86946	4 54574	53032	4 67939	66397	5 32061	86635	43
18	9 51017	53134	9 64075	66193	0 35925	86941	4 63058	53030	4 76429	66401	5 23571	86629	42
19	9 59600	53132	9 72664	66196	0 27336	86936	4 71541	53028	4 84917	66404	5 15083	86624	41
20	9 68182	53131	9 81252	66200	0 18748	86931	4 80023	53027	4 93404	66408	5 06596	86619	40
21	9 76763	53129	9 89837	66203	0 10163	86926	4 88503	53025	5 01889	66411	4 98111	86614	39
22	9 85341	53127	9 98421	66207	0 01579	86920	4 96981	53023	5 10372	66415	4 89628	86609	38
23	9 93918	53125	*0 07003	66210	*9 92997	86915	5 05457	53021	5 18854	66418	4 81146	86603	37
24	*0 02493	53124	0 15583	66214	9 84417	86910	5 13932	53020	5 27334	66422	4 72666	86598	36
25	0 11067	53122	0 24162	66217	9 75838	86905	5 22405	53018	5 35812	66425	4 64188	86593	35
26	0 19639	53120	0 32739	66221	9 67261	86900	5 30876	53016	5 44289	66429	4 55711	86588	34
27	0 28209	53119	0 41314	66224	9 58686	86895	5 39346	53015	5 52764	66432	4 47236	86582	33
28	0 36777	53117	0 49888	66227	9 50112	86889	5 47814	53013	5 61237	66436	4 38763	86577	32
29	0 45344	53115	0 58460	66231	9 41540	86884	5 56281	53011	5 69709	66439	4 30291	86572	31
30	0 53909	53113	0 67030	66234	9 32970	86879	5 64746	53009	5 78179	66443	4 21821	86567	30
31	0 62473	53112	0 75599	66238	9 24401	86874	5 73209	53008	5 86648	66446	4 13352	86561	29
32	0 71034	53110	0 84166	66241	9 15834	86869	5 81671	53006	5 95114	66450	4 04886	86556	28
33	0 79594	53108	0 92731	66245	9 07269	86864	5 90130	53004	6 03580	66453	3 96420	86551	27
34	0 88153	53106	1 01294	66248	8 98706	86858	5 98589	53002	6 12043	66457	3 87957	86546	26
35	0 96709	53105	1 09856	66252	8 90144	86853	6 07045	53001	6 20505	66460	3 79495	86540	25
36	1 05264	53103	1 18416	66255	8 81584	86848	6 15500	52999	6 28965	66464	3 71035	86535	24
37	1 13818	53101	1 26975	66258	8 73025	86843	6 23954	52997	6 37424	66467	3 62576	86530	23
38	1 22369	53100	1 35532	66262	8 64468	86838	6 32405	52995	6 45881	66471	3 54119	86525	22
39	1 30919	53098	1 44087	66265	8 55913	86832	6 40855	52994	6 54336	66474	3 45664	86519	21
40	1 39467	53096	1 52640	66269	8 47360	86827	6 49304	52992	6 62789	66478	3 37211	86514	20
41	1 48014	53094	1 61192	66272	8 38808	86822	6 57750	52990	6 71241	66481	3 28759	86509	19
42	1 56559	53093	1 69742	66276	8 30258	86817	6 66196	52988	6 79692	66485	3 20308	86504	18
43	1 65102	53091	1 78290	66279	8 21710	86812	6 74639	52987	6 88140	66488	3 11860	86498	17
44	1 73643	53089	1 86837	66283	8 13163	86807	6 83081	52985	6 96588	66492	3 03412	86493	16
45	1 82183	53087	1 95382	66286	8 04618	86801	6 91521	52983	7 05033	66495	2 94967	86488	15
46	1 90721	53086	2 03925	66290	7 96075	86796	6 99959	52981	7 13477	66499	2 86523	86483	14
47	1 99258	53084	2 12467	66293	7 87533	86791	7 08396	52980	7 21919	66502	2 78081	86477	13
48	2 07793	53082	2 21007	66297	7 78993	86786	7 16832	52978	7 30359	66506	2 69641	86472	12
49	2 16326	53081	2 29545	66300	7 70455	86781	7 25265	52976	7 38798	66509	2 61202	86467	11
50	2 24857	53079	2 38082	66303	7 61918	86775	7 33697	52974	7 47235	66513	2 52765	86462	10
51	2 33387	53077	2 46617	66307	7 53383	86770	7 42128	52973	7 55671	66516	2 44329	86456	9
52	2 41915	53075	2 55150	66310	7 44850	86765	7 50556	52971	7 64105	66520	2 35895	86451	8
53	2 50441	53074	2 63681	66314	7 36319	86760	7 58983	52969	7 72537	66523	2 27463	86446	7
54	2 58966	53072	2 72211	66317	7 27789	86755	7 67409	52967	7 80968	66527	2 19032	86441	6
55	2 67489	53070	2 80740	66321	7 19260	86749	7 75832	52966	7 89397	66530	2 10603	86435	5
56	2 76010	53068	2 89266	66324	7 10734	86744	7 84255	52964	7 97824	66534	2 02176	86430	4
57	2 84530	53067	2 97791	66328	7 02209	86739	7 92675	52962	8 06250	66537	1 93750	86425	3
58	2 93048	53065	3 06314	66331	6 93686	86734	8 01094	52960	8 14674	66541	1 85326	86420	2
59	3 01564	53063	3 14836	66335	6 85164	86729	8 09511	52959	8 23097	66544	1 76903	86414	1
60	3 10079	53061	3 23356	66338	6 76644	86723	8 17927	52957	8 31518	66548	1 68482	86409	0
	8.39		8.39		1.60	9.999	8.39		8.39		1.60	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.39	4.685	8.39	4.685	1.60	9.999	8.40	4.685	8.40	4.685	1.59	9.999	
0	8 17927	52957	8 31518	66548	1 68482	86409	3 19901	52851	3 33810	66760	6 66190	86091	60
1	8 26341	52955	8 39937	66551	1 60063	86404	3 28218	52849	3 42133	66763	6 57867	86086	59
2	8 34753	52953	8 48355	66555	1 51645	86399	3 36534	52847	3 50454	66767	6 49546	86080	58
3	8 43164	52951	8 56771	66558	1 43229	86393	3 44848	52845	3 58773	66770	6 41227	86075	57
4	8 51573	52950	8 65185	66562	1 34815	86388	3 53161	52844	3 67091	66774	6 32909	86070	56
5	8 59981	52948	8 73598	66565	1 26402	86383	3 61471	52842	3 75407	66777	6 24593	86064	55
6	8 68386	52946	8 82009	66569	1 17991	86377	3 69781	52840	3 83722	66781	6 16278	86059	54
7	8 76791	52944	8 90418	66572	1 09582	86372	3 78088	52838	3 92035	66785	6 07965	86054	53
8	8 85193	52943	8 98826	66576	1 01174	86367	3 86394	52837	4 00346	66788	5 99654	86048	52
9	8 93594	52941	9 07233	66579	0 92767	86362	3 94699	52835	4 08656	66792	5 91344	86043	51
10	9 01993	52939	9 15637	66583	0 84363	86356	4 03002	52833	4 16964	66795	5 83036	86038	50
11	9 10391	52937	9 24040	66586	0 75960	86351	4 11303	52831	4 25271	66799	5 74729	86032	49
12	9 18787	52936	9 32441	66590	0 67559	86346	4 19603	52829	4 33576	66802	5 66424	86027	48
13	9 27182	52934	9 40841	66593	0 59159	86341	4 27901	52828	4 41879	66806	5 58121	86022	47
14	9 35575	52932	9 49239	66597	0 50761	86335	4 36198	52826	4 50181	66809	5 49819	86016	46
15	9 43966	52930	9 57636	66600	0 42364	86330	4 44493	52824	4 58482	66813	5 41518	86011	45
16	9 52355	52929	9 66031	66604	0 33969	86325	4 52786	52822	4 66780	66817	5 33220	86006	44
17	9 60743	52927	9 74424	66607	0 25576	86319	4 61078	52821	4 75078	66820	5 24922	86000	43
18	9 69130	52925	9 82816	66611	0 17184	86314	4 69368	52819	4 83373	66824	5 16627	85995	42
19	9 77514	52923	9 91206	66615	0 08794	86309	4 77657	52817	4 91667	66827	5 08333	85990	41
20	9 85898	52922	9 99594	66618	0 00406	86304	4 85944	52815	4 99960	66831	5 00040	85984	40
21	9 94279	52920	*0 07981	66622	*9 92019	86298	4 94229	52813	5 08250	66834	4 91750	85979	39
22	*0 02659	52918	0 16366	66625	9 83634	86293	5 02513	52812	5 16540	66838	4 83460	85974	38
23	0 11037	52916	0 24750	66629	9 75250	86288	5 10796	52810	5 24827	66842	4 75173	85968	37
24	0 19414	52915	0 33131	66632	9 66869	86282	5 19076	52808	5 33113	66845	4 66887	85963	36
25	0 27789	52913	0 41512	66636	9 58488	86277	5 27356	52806	5 41398	66849	4 58602	85958	35
26	0 36162	52911	0 49890	66639	9 50110	86272	5 35633	52804	5 49681	66852	4 50319	85952	34
27	0 44534	52909	0 58268	66643	9 41732	86266	5 43909	52803	5 57962	66856	4 42038	85947	33
28	0 52904	52907	0 66643	66646	9 33357	86261	5 52184	52801	5 66242	66859	4 33758	85942	32
29	0 61273	52906	0 75017	66650	9 24983	86256	5 60456	52799	5 74520	66863	4 25480	85936	31
30	0 69640	52904	0 83389	66653	9 16611	86251	5 68728	52797	5 82797	66867	4 17203	85931	30
31	0 78005	52902	0 91760	66657	9 08240	86245	5 76997	52796	5 91072	66870	4 08928	85925	29
32	0 86369	52900	1 00129	66660	8 99871	86240	5 85266	52794	5 99345	66874	4 00655	85920	28
33	0 94731	52899	1 08496	66664	8 91504	86235	5 93532	52792	6 07617	66877	3 92383	85915	27
34	1 03091	52897	1 16862	66667	8 83138	86229	6 01797	52790	6 15888	66881	3 84112	85909	26
35	1 11450	52895	1 25226	66671	8 74774	86224	6 10060	52788	6 24156	66884	3 75844	85904	25
36	1 19808	52893	1 33589	66675	8 66411	86219	6 18322	52787	6 32424	66888	3 67576	85899	24
37	1 28163	52892	1 41950	66678	8 58050	86213	6 26583	52785	6 40689	66892	3 59311	85893	23
38	1 36517	52890	1 50309	66682	8 49691	86208	6 34841	52783	6 48953	66895	3 51047	85888	22
39	1 44870	52888	1 58667	66685	8 41333	86203	6 43098	52781	6 57216	66899	3 42784	85883	21
40	1 53221	52886	1 67023	66689	8 32977	86198	6 51354	52779	6 65477	66902	3 34523	85877	20
41	1 61570	52884	1 75378	66692	8 24622	86192	6 59608	52778	6 73736	66906	3 26264	85872	19
42	1 69917	52883	1 83731	66696	8 16269	86187	6 67860	52776	6 81994	66909	3 18006	85866	18
43	1 78264	52881	1 92082	66699	8 07918	86182	6 76111	52774	6 90250	66913	3 09750	85861	17
44	1 86608	52879	2 00432	66703	7 99568	86176	6 84360	52772	6 98505	66917	3 01495	85856	16
45	1 94951	52877	2 08780	66706	7 91220	86171	6 92608	52771	7 06758	66920	2 93242	85850	15
46	2 03292	52876	2 17126	66710	7 82874	86166	7 00854	52769	7 15009	66924	2 84991	85845	14
47	2 11632	52874	2 25471	66714	7 74529	86160	7 09099	52767	7 23259	66927	2 76741	85840	13
48	2 19970	52872	2 33815	66717	7 66185	86155	7 17342	52765	7 31508	66931	2 68492	85834	12
49	2 28306	52870	2 42156	66721	7 57844	86150	7 25583	52763	7 39754	66935	2 60246	85829	11
50	2 36641	52869	2 50496	66724	7 49504	86144	7 33823	52762	7 48000	66938	2 52000	85823	10
51	2 44974	52867	2 58835	66728	7 41165	86139	7 42061	52760	7 56243	66942	2 43757	85818	9
52	2 53306	52865	2 67172	66731	7 32828	86134	7 50298	52758	7 64486	66945	2 35514	85813	8
53	2 61636	52863	2 75507	66735	7 24493	86128	7 58533	52756	7 72726	66949	2 27274	85807	7
54	2 69964	52861	2 83841	66738	7 16159	86123	7 66767	52754	7 80965	66953	2 19035	85802	6
55	2 78291	52860	2 92173	66742	7 07827	86118	7 74999	52753	7 89203	66956	2 10797	85796	5
56	2 86616	52858	3 00504	66745	6 99496	86112	7 83229	52751	7 97438	66960	2 02562	85791	4
57	2 94940	52856	3 08833	66749	6 91167	86107	7 91458	52749	8 05673	66963	1 94327	85786	3
58	3 03262	52854	3 17160	66753	6 82840	86102	7 99686	52747	8 13905	66967	1 86095	85780	2
59	3 11582	52853	3 25486	66756	6 74514	86096	8 07912	52745	8 22137	66970	1 77863	85775	1
60	3 19901	52851	3 33810	66760	6 66190	86091	8 16136	52744	8 30366	66974	1 69634	85770	0
	8.40		8.40		1.59	9.999	8.40		8.40		1.59	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

88° 33′ 88° 32′

"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.40	4.685	8.40	4.685	1.59	9.999	8.41	4.685	8.41	4.685	1.58	9.999	
0	8 16136	52744	8 30366	66974	1 69634	85770	3 06761	52635	3 21317	67191	6 78683	85444	60
1	8 24359	52742	8 38594	66978	1 61406	85764	3 14891	52633	3 29452	67195	6 70548	85439	59
2	8 32580	52740	8 46821	66981	1 53179	85759	3 23020	52632	3 37587	67198	6 62413	85433	58
3	8 40799	52738	8 55046	66985	1 44954	85753	3 31147	52630	3 45719	67202	6 54281	85428	57
4	8 49017	52736	8 63269	66988	1 36731	85748	3 39273	52628	3 53850	67206	6 46150	85422	56
5	8 57234	52735	8 71491	66992	1 28509	85743	3 47397	52626	3 61980	67209	6 38020	85417	55
6	8 65449	52733	8 79712	66996	1 20288	85737	3 55520	52624	3 70108	67213	6 29892	85412	54
7	8 73662	52731	8 87930	66999	1 12070	85732	3 63641	52622	3 78235	67216	6 21765	85406	53
8	8 81874	52729	8 96148	67003	1 03852	85726	3 71761	52621	3 86360	67220	6 13640	85401	52
9	8 90084	52727	9 04363	67006	0 95637	85721	3 79879	52619	3 94483	67224	6 05517	85395	51
10	8 98293	52726	9 12577	67010	0 87423	85716	3 87995	52617	4 02606	67227	5 97394	85390	50
11	9 06500	52724	9 20790	67014	0 79210	85710	3 96110	52615	4 10726	67231	5 89274	85384	49
12	9 14706	52722	9 29001	67017	0 70999	85705	4 04224	52613	4 18845	67235	5 81155	85379	48
13	9 22910	52720	9 37210	67021	0 62790	85699	4 12336	52612	4 26963	67238	5 73037	85373	47
14	9 31112	52718	9 45418	67024	0 54582	85694	4 20446	52610	4 35079	67242	5 64921	85368	46
15	9 39313	52717	9 53625	67028	0 46375	85689	4 28555	52608	4 43193	67246	5 56807	85362	45
16	9 47512	52715	9 61829	67032	0 38171	85683	4 36663	52606	4 51306	67249	5 48694	85357	44
17	9 55710	52713	9 70033	67035	0 29967	85678	4 44769	52604	4 59417	67253	5 40583	85351	43
18	9 63907	52711	9 78234	67039	0 21766	85672	4 52873	52602	4 67527	67257	5 32473	85346	42
19	9 72101	52709	9 86434	67042	0 13566	85667	4 60976	52601	4 75636	67260	5 24364	85340	41
20	9 80295	52708	9 94633	67046	0 05367	85662	4 69078	52599	4 83743	67264	5 16257	85335	40
21	9 88486	52706	*0 02830	67050	*9 97170	85656	4 77178	52597	4 91848	67267	5 08152	85330	39
22	9 96676	52704	0 11026	67053	9 88974	85651	4 85276	52595	4 99952	67271	5 00048	85324	38
23	*0 04865	52702	0 19220	67057	9 80780	85645	4 93373	52593	5 08054	67275	4 91946	85319	37
24	0 13052	52700	0 27412	67061	9 72588	85640	5 01468	52591	5 16155	67278	4 83845	85313	36
25	0 21237	52699	0 35603	67064	9 64397	85634	5 09562	52590	5 24255	67282	4 75745	85308	35
26	0 29421	52697	0 43792	67068	9 56208	85629	5 17655	52588	5 32353	67286	4 67647	85302	34
27	0 37604	52695	0 51980	67071	9 48020	85624	5 25746	52586	5 40449	67289	4 59551	85297	33
28	0 45785	52693	0 60166	67075	9 39834	85618	5 33835	52584	5 48544	67293	4 51456	85291	32
29	0 53964	52691	0 68351	67079	9 31649	85613	5 41923	52582	5 56637	67297	4 43363	85286	31
30	0 62142	52690	0 76534	67082	9 23466	85607	5 50009	52581	5 64729	67300	4 35271	85280	30
31	0 70318	52688	0 84716	67086	9 15284	85602	5 58094	52579	5 72819	67304	4 27181	85275	29
32	0 78493	52686	0 92896	67089	9 07104	85596	5 66177	52577	5 80908	67308	4 19092	85269	28
33	0 86666	52684	1 01075	67093	8 98925	85591	5 74259	52575	5 88995	67311	4 11005	85264	27
34	0 94837	52682	1 09252	67097	8 90748	85586	5 82339	52573	5 97081	67315	4 02919	85258	26
35	1 03007	52681	1 17427	67100	8 82573	85580	5 90418	52571	6 05165	67319	3 94835	85253	25
36	1 11176	52679	1 25601	67104	8 74399	85575	5 98496	52570	6 13248	67322	3 86752	85247	24
37	1 19343	52677	1 33774	67108	8 66226	85569	6 06571	52568	6 21330	67326	3 78670	85242	23
38	1 27508	52675	1 41944	67111	8 58056	85564	6 14646	52566	6 29409	67330	3 70591	85236	22
39	1 35672	52673	1 50114	67115	8 49886	85559	6 22718	52564	6 37488	67333	3 62512	85231	21
40	1 43835	52671	1 58282	67118	8 41718	85553	6 30790	52562	6 45564	67337	3 54436	85225	20
41	1 51996	52670	1 66448	67122	8 33552	85548	6 38860	52560	6 53640	67341	3 46360	85220	19
42	1 60155	52668	1 74613	67126	8 25387	85542	6 46928	52559	6 61714	67344	3 38286	85214	18
43	1 68313	52666	1 82776	67129	8 17224	85537	6 54995	52557	6 69786	67348	3 30214	85209	17
44	1 76469	52664	1 90938	67133	8 09062	85531	6 63060	52555	6 77857	67352	3 22143	85203	16
45	1 84624	52662	1 99098	67137	8 00902	85526	6 71124	52553	6 85926	67355	3 14074	85198	15
46	1 92777	52661	2 07256	67140	7 92744	85520	6 79186	52551	6 93994	67359	3 06006	85192	14
47	2 00928	52659	2 15413	67144	7 84587	85515	6 87247	52549	7 02060	67363	2 97940	85187	13
48	2 09079	52657	2 23569	67147	7 76431	85510	6 95306	52548	7 10125	67366	2 89875	85181	12
49	2 17227	52655	2 31723	67151	7 68277	85504	7 03364	52546	7 18188	67370	2 81812	85176	11
50	2 25374	52653	2 39876	67155	7 60124	85499	7 11420	52544	7 26250	67374	2 73750	85170	10
51	2 33520	52652	2 48027	67158	7 51973	85493	7 19475	52542	7 34310	67377	2 65690	85165	9
52	2 41664	52650	2 56176	67162	7 43824	85488	7 27529	52540	7 42369	67381	2 57631	85159	8
53	2 49806	52648	2 64324	67166	7 35676	85482	7 35580	52538	7 50427	67385	2 49573	85154	7
54	2 57947	52646	2 72470	67169	7 27530	85477	7 43631	52537	7 58482	67388	2 41518	85148	6
55	2 66087	52644	2 80615	67173	7 19385	85471	7 51680	52535	7 66537	67392	2 33463	85143	5
56	2 74225	52642	2 88759	67176	7 11241	85466	7 59727	52533	7 74590	67396	2 25410	85137	4
57	2 82361	52641	2 96900	67180	7 03100	85461	7 67773	52531	7 82641	67399	2 17359	85132	3
58	2 90496	52639	3 05041	67184	6 94959	85455	7 75817	52529	7 90691	67403	2 09309	85126	2
59	2 98629	52637	3 13179	67187	6 86821	85450	7 83860	52527	7 98739	67407	2 01261	85121	1
60	3 06761	52635	3 21317	67191	6 78683	85444	7 91902	52526	8 06786	67410	1 93214	85115	0
	8.41		8.41		1.58	9.999	8.41		8.41		1.58	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.41	4.685	8.41	4.685	1.58	9.999	8.42	4.685	8.42	4.685	1.57	9.999	
0	7 91902	52526	8 06786	67410	1 93214	85115	2 71679	52415	2 86896	67632	7 13104	84783	60
1	7 99941	52524	8 14832	67414	1 85168	85110	2 79630	52413	2 94853	67636	7 05147	84777	59
2	8 07980	52522	8 22876	67418	1 77124	85104	2 87581	52411	3 02809	67640	6 97191	84771	58
3	8 16017	52520	8 30918	67421	1 69082	85099	2 95529	52409	3 10763	67643	6 89237	84766	57
4	8 24052	52518	8 38959	67425	1 61041	85093	3 03476	52407	3 18716	67647	6 81284	84760	56
5	8 32086	52516	8 46999	67429	1 53001	85088	3 11422	52405	3 26667	67651	6 73333	84755	55
6	8 40119	52515	8 55036	67432	1 44964	85082	3 19366	52404	3 34617	67654	6 65383	84749	54
7	8 48150	52513	8 63073	67436	1 36927	85077	3 27309	52402	3 42566	67658	6 57434	84744	53
8	8 56179	52511	8 71108	67440	1 28892	85071	3 35250	52400	3 50512	67662	6 49488	84738	52
9	8 64207	52509	8 79142	67443	1 20858	85066	3 43190	52398	3 58458	67666	6 41542	84732	51
10	8 72234	52507	8 87174	67447	1 12826	85060	3 51129	52396	3 66402	67669	6 33598	84727	50
11	8 80259	52505	8 95204	67451	1 04796	85055	3 59066	52394	3 74344	67673	6 25656	84721	49
12	8 88282	52503	9 03233	67454	0 96767	85049	3 67001	52392	3 82286	67677	6 17714	84716	48
13	8 96304	52502	9 11261	67458	0 88739	85044	3 74935	52391	3 90225	67680	6 09775	84710	47
14	9 04325	52500	9 19287	67462	0 80713	85038	3 82868	52389	3 98163	67684	6 01837	84704	46
15	9 12344	52498	9 27312	67466	0 72688	85032	3 90799	52387	4 06100	67688	5 93900	84699	45
16	9 20362	52496	9 35335	67469	0 64665	85027	3 98729	52385	4 14036	67692	5 85964	84693	44
17	9 28378	52494	9 43356	67473	0 56644	85021	4 06657	52383	4 21969	67695	5 78031	84688	43
18	9 36392	52492	9 51377	67477	0 48623	85016	4 14584	52381	4 29902	67699	5 70098	84682	42
19	9 44406	52491	9 59395	67480	0 40605	85010	4 22509	52379	4 37833	67703	5 62167	84677	41
20	9 52417	52489	9 67413	67484	0 32587	85005	4 30433	52377	4 45762	67707	5 54238	84671	40
21	9 60428	52487	9 75428	67488	0 24572	84999	4 38356	52376	4 53690	67710	5 46310	84665	39
22	9 68436	52485	9 83443	67491	0 16557	84994	4 46277	52374	4 61617	67714	5 38383	84660	38
23	9 76444	52483	9 91455	67495	0 08545	84988	4 54196	52372	4 69542	67718	5 30458	84654	37
24	9 84449	52481	9 99467	67499	0 00533	84983	4 62115	52370	4 77466	67721	5 22534	84649	36
25	9 92454	52480	*0 07477	67502	*9 92523	84977	4 70031	52368	4 85388	67725	5 14612	84643	35
26	*0 00457	52478	0 15485	67506	9 84515	84972	4 77947	52366	4 93309	67729	5 06691	84637	34
27	0 08458	52476	0 23492	67510	9 76508	84966	4 85860	52364	5 01229	67733	4 98771	84632	33
28	0 16458	52474	0 31497	67513	9 68503	84960	4 93773	52363	5 09147	67736	4 90853	84626	32
29	0 24456	52472	0 39501	67517	9 60499	84955	5 01684	52361	5 17063	67740	4 82937	84621	31
30	0 32453	52470	0 47504	67521	9 52496	84949	5 09593	52359	5 24978	67744	4 75022	84615	30
31	0 40449	52468	0 55505	67525	9 44495	84944	5 17501	52357	5 32892	67748	4 67108	84609	29
32	0 48443	52467	0 63504	67528	9 36496	84938	5 25408	52355	5 40804	67751	4 59196	84604	28
33	0 56435	52465	0 71502	67532	9 28498	84933	5 33313	52353	5 48715	67755	4 51285	84598	27
34	0 64426	52463	0 79499	67536	9 20501	84927	5 41217	52351	5 56624	67759	4 43376	84592	26
35	0 72416	52461	0 87494	67539	9 12506	84922	5 49119	52349	5 64532	67763	4 35468	84587	25
36	0 80404	52459	0 95488	67543	9 04512	84916	5 57020	52348	5 72439	67766	4 27561	84581	24
37	0 88391	52457	1 03480	67547	8 96520	84911	5 64919	52346	5 80344	67770	4 19656	84576	23
38	0 96376	52455	1 11471	67550	8 88529	84905	5 72817	52344	5 88247	67774	4 11753	84570	22
39	1 04360	52454	1 19460	67554	8 80540	84899	5 80714	52342	5 96150	67778	4 03850	84564	21
40	1 12342	52452	1 27448	67558	8 72552	84894	5 88609	52340	6 04050	67781	3 95950	84559	20
41	1 20323	52450	1 35434	67562	8 64566	84888	5 96503	52338	6 11950	67785	3 88050	84553	19
42	1 28302	52448	1 43419	67565	8 56581	84883	6 04395	52336	6 19847	67789	3 80153	84548	18
43	1 36280	52446	1 51402	67569	8 48598	84877	6 12286	52334	6 27744	67793	3 72256	84542	17
44	1 44256	52444	1 59384	67573	8 40616	84872	6 20175	52333	6 35639	67796	3 64361	84536	16
45	1 52231	52443	1 67365	67576	8 32635	84866	6 28063	52331	6 43532	67800	3 56468	84531	15
46	1 60204	52441	1 75344	67580	8 24656	84861	6 35950	52329	6 51424	67804	3 48576	84525	14
47	1 68176	52439	1 83321	67584	8 16679	84855	6 43835	52327	6 59315	67808	3 40685	84519	13
48	1 76147	52437	1 91297	67588	8 08703	84849	6 51718	52325	6 67204	67811	3 32796	84514	12
49	1 84116	52435	1 99272	67591	8 00728	84844	6 59600	52323	6 75092	67815	3 24908	84508	11
50	1 92083	52433	2 07245	67595	7 92755	84838	6 67481	52321	6 82979	67819	3 17021	84503	10
51	2 00050	52431	2 15217	67599	7 84783	84833	6 75361	52319	6 90864	67823	3 09136	84497	9
52	2 08014	52430	2 23187	67602	7 76813	84827	6 83239	52318	6 98747	67826	3 01253	84491	8
53	2 15977	52428	2 31156	67606	7 68844	84822	6 91115	52316	7 06629	67830	2 93371	84486	7
54	2 23939	52426	2 39123	67610	7 60877	84816	6 98990	52314	7 14510	67834	2 85490	84480	6
55	2 31899	52424	2 47089	67614	7 52911	84810	7 06864	52312	7 22389	67838	2 77611	84474	5
56	2 39858	52422	2 55053	67617	7 44947	84805	7 14736	52310	7 30267	67841	2 69733	84469	4
57	2 47816	52420	2 63016	67621	7 36984	84799	7 22607	52308	7 38143	67845	2 61857	84463	3
58	2 55772	52418	2 70978	67625	7 29022	84794	7 30476	52306	7 46018	67849	2 53982	84458	2
59	2 63726	52417	2 78938	67628	7 21062	84788	7 38344	52304	7 53892	67853	2 46108	84452	1
60	2 71679	52415	2 86896	67632	7 13104	84783	7 46210	52303	7 61764	67856	2 38236	84446	0
	8.42		8.42		1.57	9.999	8.42		8.42		1.57	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

88° 29′ 88° 28′

1° 32′ | 1° 33′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.42	4.685	8.42	4.685	1.57	9.999	8.43	4.685	8.43	4.685	1.56	9.999	
0	7 46210	52303	7 61764	67856	2 38236	84446	2 15609	52189	2 31503	68083	7 68497	84106	60
1	7 54075	52301	7 69635	67860	2 30365	84441	2 23390	52187	2 39289	68087	7 60711	84101	59
2	7 61939	52299	7 77504	67864	2 22496	84435	2 31169	52185	2 47074	68091	7 52926	84095	58
3	7 69801	52297	7 85372	67868	2 14628	84429	2 38946	52184	2 54857	68094	7 45143	84089	57
4	7 77662	52295	7 93238	67871	2 06762	84424	2 46723	52182	2 62639	68098	7 37361	84083	56
5	7 85521	52293	8 01103	67875	1 98897	84418	2 54498	52180	2 70420	68102	7 29580	84078	55
6	7 93379	52291	8 08967	67879	1 91033	84412	2 62271	52178	2 78199	68106	7 21801	84072	54
7	8 01236	52289	8 16829	67883	1 83171	84407	2 70043	52176	2 85977	68110	7 14023	84066	53
8	8 09091	52288	8 24690	67886	1 75310	84401	2 77814	52174	2 93753	68113	7 06247	84061	52
9	8 16945	52286	8 32549	67890	1 67451	84396	2 85583	52172	3 01528	68117	6 98472	84055	51
10	8 24797	52284	8 40407	67894	1 59593	84390	2 93351	52170	3 09302	68121	6 90698	84049	50
11	8 32648	52282	8 48264	67898	1 51736	84384	3 01118	52168	3 17074	68125	6 82926	84044	49
12	8 40497	52280	8 56119	67901	1 43881	84379	3 08883	52166	3 24845	68129	6 75155	84038	48
13	8 48345	52278	8 63972	67905	1 36028	84373	3 16647	52165	3 32614	68132	6 67386	84032	47
14	8 56192	52276	8 71824	67909	1 28176	84367	3 24409	52163	3 40382	68136	6 59618	84026	46
15	8 64037	52274	8 79675	67913	1 20325	84362	3 32170	52161	3 48149	68140	6 51851	84021	45
16	8 71881	52273	8 87525	67917	1 12475	84356	3 39929	52159	3 55914	68144	6 44086	84015	44
17	8 79723	52271	8 95373	67920	1 04627	84350	3 47688	52157	3 63678	68148	6 36322	84009	43
18	8 87564	52269	9 03219	67924	0 96781	84345	3 55444	52155	3 71441	68151	6 28559	84004	42
19	8 95403	52267	9 11064	67928	0 88936	84339	3 63200	52153	3 79202	68155	6 20798	83998	41
20	9 03241	52265	9 18908	67932	0 81092	84333	3 70954	52151	3 86962	68159	6 13038	83992	40
21	9 11078	52263	9 26750	67935	0 73250	84328	3 78707	52149	3 94720	68163	6 05280	83986	39
22	9 18913	52261	9 34591	67939	0 65409	84322	3 86458	52147	4 02477	68167	5 97523	83981	38
23	9 26747	52259	9 42431	67943	0 57569	84316	3 94208	52146	4 10233	68171	5 89767	83975	37
24	9 34580	52257	9 50269	67947	0 49731	84311	4 01956	52144	4 17987	68174	5 82013	83969	36
25	9 42411	52256	9 58106	67950	0 41894	84305	4 09703	52142	4 25740	68178	5 74260	83964	35
26	9 50240	52254	9 65941	67954	0 34059	84299	4 17449	52140	4 33491	68182	5 66509	83958	34
27	9 58068	52252	9 73775	67958	0 26225	84294	4 25194	52138	4 41241	68186	5 58759	83952	33
28	9 65895	52250	9 81607	67962	0 18393	84288	4 32936	52136	4 48990	68190	5 51010	83946	32
29	9 73720	52248	9 89438	67966	0 10562	84282	4 40678	52134	4 56737	68193	5 43263	83941	31
30	9 81544	52246	9 97268	67969	0 02732	84277	4 48418	52132	4 64483	68197	5 35517	83935	30
31	9 89367	52244	*0 05096	67973	*9 94904	84271	4 56157	52130	4 72228	68201	5 27772	83929	29
32	9 97188	52242	0 12923	67977	9 87077	84265	4 63895	52128	4 79971	68205	5 20029	83923	28
33	*0 05008	52240	0 20748	67981	9 79252	84260	4 71631	52126	4 87713	68209	5 12287	83918	27
34	0 12826	52239	0 28572	67984	9 71428	84254	4 79365	52125	4 95453	68213	5 04547	83912	26
35	0 20643	52237	0 36395	67988	9 63605	84248	4 87099	52123	5 03192	68216	4 96808	83906	25
36	0 28458	52235	0 44216	67992	9 55784	84243	4 94831	52121	5 10930	68220	4 89070	83901	24
37	0 36273	52233	0 52036	67996	9 47964	84237	5 02561	52119	5 18666	68224	4 81334	83895	23
38	0 44085	52231	0 59854	68000	9 40146	84231	5 10290	52117	5 26401	68228	4 73599	83889	22
39	0 51896	52229	0 67671	68003	9 32329	84226	5 18018	52115	5 34135	68232	4 65865	83883	21
40	0 59706	52227	0 75486	68007	9 24514	84220	5 25745	52113	5 41867	68235	4 58133	83878	20
41	0 67515	52225	0 83300	68011	9 16700	84214	5 33470	52111	5 49598	68239	4 50402	83872	19
42	0 75322	52223	0 91113	68015	9 08887	84209	5 41193	52109	5 57327	68243	4 42673	83866	18
43	0 83128	52222	0 98925	68019	9 01075	84203	5 48916	52107	5 65055	68247	4 34945	83860	17
44	0 90932	52220	1 06734	68022	8 93266	84197	5 56637	52105	5 72782	68251	4 27218	83855	16
45	0 98735	52218	1 14543	68026	8 85457	84192	5 64356	52104	5 80507	68255	4 19493	83849	15
46	1 06536	52216	1 22350	68030	8 77650	84186	5 72074	52102	5 88231	68258	4 11769	83843	14
47	1 14336	52214	1 30156	68034	8 69844	84180	5 79791	52100	5 95954	68262	4 04046	83837	13
48	1 22135	52212	1 37960	68037	8 62040	84175	5 87507	52098	6 03675	68266	3 96325	83832	12
49	1 29932	52210	1 45763	68041	8 54237	84169	5 95221	52096	6 11395	68270	3 88605	83826	11
50	1 37728	52208	1 53565	68045	8 46435	84163	6 02933	52094	6 19113	68274	3 80887	83820	10
51	1 45522	52206	1 61365	68049	8 38635	84158	6 10645	52092	6 26830	68278	3 73170	83814	9
52	1 53315	52204	1 69163	68053	8 30837	84152	6 18355	52090	6 34546	68281	3 65454	83809	8
53	1 61107	52203	1 76961	68056	8 23039	84146	6 26063	52088	6 42260	68285	3 57740	83803	7
54	1 68897	52201	1 84757	68060	8 15243	84140	6 33771	52086	6 49973	68289	3 50027	83797	6
55	1 76686	52199	1 92551	68064	8 07449	84135	6 41476	52084	6 57685	68293	3 42315	83791	5
56	1 84473	52197	2 00344	68068	7 99656	84129	6 49181	52082	6 65395	68297	3 34605	83786	4
57	1 92259	52195	2 08136	68072	7 91864	84123	6 56884	52081	6 73104	68301	3 26896	83780	3
58	2 00044	52193	2 15926	68075	7 84074	84118	6 64586	52079	6 80812	68304	3 19188	83774	2
59	2 07827	52191	2 23715	68079	7 76285	84112	6 72286	52077	6 88518	68308	3 11482	83768	1
60	2 15609	52189	2 31503	68083	7 68497	84106	6 79985	52075	6 96223	68312	3 03777	83763	0
	8.43		8.43		1.56	9.999	8.43		8.43		1.56	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

88° 27′ | 88° 26′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.43	4.685	8.43	4.685	1.56	9.999	8.44	4.685	8.44	4.685	1.55	9.999	
0	6 79985	52075	6 96223	68312	3 03777	83763	1 39445	51959	1 56029	68544	8 43971	83415	60
1	6 87683	52073	7 03926	68316	2 96074	83757	1 47061	51957	1 63652	68548	8 36348	83409	59
2	6 95379	52071	7 11628	68320	2 88372	83751	1 54676	51955	1 71273	68552	8 28727	83404	58
3	7 03074	52069	7 19329	68324	2 80671	83745	1 62290	51953	1 78893	68555	8 21107	83398	57
4	7 10768	52067	7 27028	68328	2 72972	83740	1 69903	51951	1 86511	68559	8 13489	83392	56
5	7 18460	52065	7 34726	68331	2 65274	83734	1 77514	51949	1 94128	68563	8 05872	83386	55
6	7 26151	52063	7 42423	68335	2 57577	83728	1 85124	51947	2 01744	68567	7 98256	83380	54
7	7 33840	52061	7 50118	68339	2 49882	83722	1 92733	51945	2 09358	68571	7 90642	83374	53
8	7 41528	52059	7 57812	68343	2 42188	83717	2 00340	51943	2 16971	68575	7 83029	83369	52
9	7 49215	52057	7 65504	68347	2 34496	83711	2 07946	51942	2 24583	68579	7 75417	83363	51
10	7 56900	52056	7 73195	68351	2 26805	83705	2 15550	51940	2 32193	68583	7 67807	83357	50
11	7 64584	52054	7 80885	68354	2 19115	83699	2 23154	51938	2 39802	68586	7 60198	83351	49
12	7 72267	52052	7 88574	68358	2 11426	83693	2 30756	51936	2 47410	68590	7 52590	83345	48
13	7 79948	52050	7 96261	68362	2 03739	83688	2 38356	51934	2 55017	68594	7 44983	83339	47
14	7 87628	52048	8 03946	68366	1 96054	83682	2 45955	51932	2 62622	68598	7 37378	83334	46
15	7 95307	52046	8 11631	68370	1 88369	83676	2 53553	51930	2 70226	68602	7 29774	83328	45
16	8 02984	52044	8 19314	68374	1 80686	83670	2 61150	51928	2 77828	68606	7 22172	83322	44
17	8 10660	52042	8 26995	68378	1 73005	83665	2 68745	51926	2 85429	68610	7 14571	83316	43
18	8 18334	52040	8 34676	68381	1 65324	83659	2 76339	51924	2 93029	68614	7 06971	83310	42
19	8 26008	52038	8 42355	68385	1 57645	83653	2 83932	51922	3 00627	68618	6 99373	83304	41
20	8 33679	52036	8 50032	68389	1 49968	83647	2 91523	51920	3 08224	68621	6 91776	83299	40
21	8 41350	52034	8 57708	68393	1 42292	83641	2 99113	51918	3 15820	68625	6 84180	83293	39
22	8 49019	52032	8 65383	68397	1 34617	83636	3 06702	51916	3 23415	68629	6 76585	83287	38
23	8 56687	52031	8 73057	68401	1 26943	83630	3 14289	51914	3 31008	68633	6 68992	83281	37
24	8 64353	52029	8 80729	68404	1 19271	83624	3 21875	51912	3 38600	68637	6 61400	83275	36
25	8 72018	52027	8 88400	68408	1 11600	83618	3 29459	51910	3 46190	68641	6 53810	83269	35
26	8 79682	52025	8 96069	68412	1 03931	83613	3 37043	51908	3 53779	68645	6 46221	83264	34
27	8 87344	52023	9 03737	68416	0 96263	83607	3 44625	51907	3 61367	68649	6 38633	83258	33
28	8 95005	52021	9 11404	68420	0 88596	83601	3 52205	51905	3 68954	68653	6 31046	83252	32
29	9 02665	52019	9 19069	68424	0 80931	83595	3 59785	51903	3 76539	68657	6 23461	83246	31
30	9 10323	52017	9 26734	68428	0 73266	83589	3 67363	51901	3 84123	68660	6 15877	83240	30
31	9 17980	52015	9 34396	68432	0 65604	83584	3 74940	51899	3 91705	68664	6 08295	83234	29
32	9 25635	52013	9 42058	68435	0 57942	83578	3 82515	51897	3 99286	68668	6 00714	83228	28
33	9 33290	52011	9 49718	68439	0 50282	83572	3 90089	51895	4 06866	68672	5 93134	83223	27
34	9 40942	52009	9 57376	68443	0 42624	83566	3 97662	51893	4 14445	68676	5 85555	83217	26
35	9 48594	52007	9 65034	68447	0 34966	83560	4 05233	51891	4 22022	68680	5 77978	83211	25
36	9 56244	52005	9 72689	68451	0 27311	83555	4 12803	51889	4 29598	68684	5 70402	83205	24
37	9 63893	52004	9 80344	68455	0 19656	83549	4 20372	51887	4 37173	68688	5 62827	83199	23
38	9 71540	52002	9 87997	68459	0 12003	83543	4 27939	51885	4 44746	68692	5 55254	83193	22
39	9 79187	52000	9 95649	68462	0 04351	83537	4 35506	51883	4 52318	68696	5 47682	83187	21
40	9 86831	51998	*0 03300	68466	*9 96700	83531	4 43070	51881	4 59889	68700	5 40111	83182	20
41	9 94475	51996	0 10949	68470	9 89051	83526	4 50634	51879	4 67458	68703	5 32542	83176	19
42	*0 02117	51994	0 18597	68474	9 81403	83520	4 58196	51877	4 75026	68707	5 24974	83170	18
43	0 09758	51992	0 26243	68478	9 73757	83514	4 65757	51875	4 82593	68711	5 17407	83164	17
44	0 17397	51990	0 33889	68482	9 66111	83508	4 73316	51873	4 90158	68715	5 09842	83158	16
45	0 25035	51988	0 41533	68486	9 58467	83502	4 80875	51871	4 97722	68719	5 02278	83152	15
46	0 32672	51986	0 49175	68489	9 50825	83497	4 88432	51869	5 05285	68723	4 94715	83146	14
47	0 40307	51984	0 56816	68493	9 43184	83491	4 95987	51867	5 12847	68727	4 87153	83141	13
48	0 47941	51982	0 64456	68497	9 35544	83485	5 03541	51866	5 20407	68731	4 79593	83135	12
49	0 55574	51980	0 72094	68501	9 27906	83479	5 11094	51864	5 27966	68735	4 72034	83129	11
50	0 63205	51978	0 79732	68505	9 20268	83473	5 18646	51862	5 35523	68739	4 64477	83123	10
51	0 70835	51976	0 87367	68509	9 12633	83468	5 26196	51860	5 43079	68743	4 56921	83117	9
52	0 78464	51974	0 95002	68513	9 04998	83462	5 33745	51858	5 50634	68746	4 49366	83111	8
53	0 86091	51973	1 02635	68517	8 97365	83456	5 41293	51856	5 58188	68750	4 41812	83105	7
54	0 93717	51971	1 10267	68520	8 89733	83450	5 48840	51854	5 65740	68754	4 34260	83099	6
55	1 01342	51969	1 17897	68524	8 82103	83444	5 56385	51852	5 73291	68758	4 26709	83094	5
56	1 08965	51967	1 25526	68528	8 74474	83439	5 63928	51850	5 80841	68762	4 19159	83088	4
57	1 16587	51965	1 33154	68532	8 66846	83433	5 71471	51848	5 88389	68766	4 11611	83082	3
58	1 24207	51963	1 40780	68536	8 59220	83427	5 79012	51846	5 95936	68770	4 04064	83076	2
59	1 31827	51961	1 48406	68540	8 51594	83421	5 86552	51844	6 03482	68774	3 96518	83070	1
60	1 39445	51959	1 56029	68544	8 43971	83415	5 94090	51842	6 11026	68778	3 88974	83064	0
	8.44		8.44		1.55	9.999	8.44		8.44		1.55	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

88° 25′ 88° 24′

"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.44	4.685	8.44	4.685	1.55	9.999	8.45	4.685	8.45	4.685	1.54	9.999	
0	5 94090	51842	6 11026	68778	3 88974	83064	0 44022	51724	0 61313	69014	9 38687	82709	60
1	6 01628	51840	6 18569	68782	3 81431	83058	0 51482	51722	0 68778	69018	9 31222	82704	59
2	6 09163	51838	6 26111	68786	3 73889	83052	0 58940	51720	0 76242	69022	9 23758	82698	58
3	6 16698	51836	6 33652	68790	3 66348	83047	0 66397	51718	0 83705	69026	9 16295	82692	57
4	6 24231	51834	6 41191	68793	3 58809	83041	0 73852	51716	0 91167	69030	9 08833	82686	56
5	6 31763	51832	6 48729	68797	3 51271	83035	0 81307	51714	0 98627	69034	9 01373	82680	55
6	6 39294	51830	6 56265	68801	3 43735	83029	0 88760	51712	1 06086	69038	8 93914	82674	54
7	6 46823	51828	6 63800	68805	3 36200	83023	0 96212	51710	1 13544	69042	8 86456	82668	53
8	6 54351	51826	6 71334	68809	3 28666	83017	1 03662	51708	1 21000	69046	8 79000	82662	52
9	6 61878	51824	6 78867	68813	3 21133	83011	1 11111	51706	1 28456	69050	8 71544	82656	51
10	6 69404	51822	6 86398	68817	3 13602	83005	1 18559	51704	1 35909	69054	8 64091	82650	50
11	6 76928	51820	6 93928	68821	3 06072	82999	1 26006	51702	1 43362	69058	8 56638	82644	49
12	6 84451	51818	7 01457	68825	2 98543	82994	1 33452	51700	1 50813	69062	8 49187	82638	48
13	6 91972	51816	7 08985	68829	2 91015	82988	1 40896	51698	1 58264	69066	8 41736	82632	47
14	6 99492	51815	7 16511	68833	2 83489	82982	1 48339	51696	1 65712	69070	8 34288	82626	46
15	7 07011	51813	7 24036	68837	2 75964	82976	1 55780	51694	1 73160	69074	8 26840	82620	45
16	7 14529	51811	7 31559	68841	2 68441	82970	1 63220	51692	1 80606	69078	8 19394	82614	44
17	7 22045	51809	7 39081	68845	2 60919	82964	1 70659	51690	1 88051	69082	8 11949	82608	43
18	7 29560	51807	7 46602	68848	2 53398	82958	1 78097	51688	1 95495	69086	8 04505	82602	42
19	7 37074	51805	7 54122	68852	2 45878	82952	1 85534	51686	2 02937	69090	7 97063	82596	41
20	7 44587	51803	7 61640	68856	2 38360	82946	1 92969	51684	2 10378	69094	7 89622	82590	40
21	7 52098	51801	7 69157	68860	2 30843	82940	2 00403	51682	2 17818	69098	7 82182	82584	39
22	7 59608	51799	7 76673	68864	2 23327	82935	2 07835	51680	2 25257	69102	7 74743	82579	38
23	7 67116	51797	7 84187	68868	2 15813	82929	2 15267	51678	2 32694	69106	7 67306	82573	37
24	7 74623	51795	7 91701	68872	2 08299	82923	2 22697	51676	2 40130	69110	7 59870	82567	36
25	7 82129	51793	7 99212	68876	2 00788	82917	2 30126	51674	2 47565	69114	7 52435	82561	35
26	7 89634	51791	8 06723	68880	1 93277	82911	2 37553	51672	2 54999	69118	7 45001	82555	34
27	7 97137	51789	8 14232	68884	1 85768	82905	2 44980	51670	2 62431	69122	7 37569	82549	33
28	8 04639	51787	8 21740	68888	1 78260	82899	2 52405	51668	2 69862	69126	7 30138	82543	32
29	8 12140	51785	8 29247	68892	1 70753	82893	2 59828	51666	2 77292	69129	7 22708	82537	31
30	8 19639	51783	8 36752	68896	1 63248	82887	2 67251	51664	2 84720	69133	7 15280	82531	30
31	8 27138	51781	8 44256	68900	1 55744	82881	2 74672	51662	2 92147	69137	7 07853	82525	29
32	8 34634	51779	8 51759	68904	1 48241	82875	2 82092	51660	2 99573	69141	7 00427	82519	28
33	8 42130	51777	8 59260	68908	1 40740	82870	2 89511	51658	3 06998	69145	6 93002	82513	27
34	8 49624	51775	8 66761	68912	1 33239	82864	2 96928	51656	3 14421	69149	6 85579	82507	26
35	8 57117	51773	8 74259	68915	1 25741	82858	3 04344	51654	3 21843	69153	6 78157	82501	25
36	8 64609	51771	8 81757	68919	1 18243	82852	3 11759	51652	3 29264	69157	6 70736	82495	24
37	8 72099	51769	8 89253	68923	1 10747	82846	3 19173	51650	3 36684	69161	6 63316	82489	23
38	8 79588	51767	8 96748	68927	1 03252	82840	3 26585	51648	3 44102	69165	6 55898	82483	22
39	8 87076	51765	9 04242	68931	0 95758	82834	3 33996	51646	3 51519	69169	6 48481	82477	21
40	8 94563	51763	9 11735	68935	0 88265	82828	3 41406	51644	3 58935	69173	6 41065	82471	20
41	9 02048	51761	9 19226	68939	0 80774	82822	3 48814	51642	3 66349	69177	6 33651	82465	19
42	9 09532	51759	9 26716	68943	0 73284	82816	3 56222	51640	3 73763	69181	6 26237	82459	18
43	9 17014	51757	9 34204	68947	0 65796	82810	3 63628	51638	3 81175	69185	6 18825	82453	17
44	9 24496	51755	9 41691	68951	0 58309	82804	3 71032	51636	3 88585	69189	6 11415	82447	16
45	9 31976	51753	9 49177	68955	0 50823	82799	3 78436	51634	3 95995	69193	6 04005	82441	15
46	9 39455	51751	9 56662	68959	0 43338	82793	3 85838	51632	4 03403	69197	5 96597	82435	14
47	9 46932	51750	9 64145	68963	0 35855	82787	3 93239	51630	4 10810	69201	5 89190	82429	13
48	9 54408	51748	9 71628	68967	0 28372	82781	4 00639	51628	4 18216	69205	5 81784	82423	12
49	9 61883	51746	9 79108	68971	0 20892	82775	4 08037	51626	4 25620	69209	5 74380	82417	11
50	9 69357	51744	9 86588	68975	0 13412	82769	4 15434	51624	4 33023	69213	5 66977	82411	10
51	9 76829	51742	9 94066	68979	0 05934	82763	4 22830	51622	4 40425	69217	5 59575	82405	9
52	9 84300	51740	*0 01543	68983	*9 98457	82757	4 30225	51620	4 47826	69221	5 52174	82399	8
53	9 91770	51738	0 09019	68987	9 90981	82751	4 37618	51618	4 55225	69225	5 44775	82393	7
54	9 99238	51736	0 16493	68991	9 83507	82745	4 45011	51616	4 62623	69229	5 37377	82387	6
55	*0 06706	51734	0 23966	68994	9 76034	82739	4 52401	51614	4 70020	69233	5 29980	82381	5
56	0 14171	51732	0 31438	68998	9 68562	82733	4 59791	51612	4 77416	69237	5 22584	82375	4
57	0 21636	51730	0 38909	69002	9 61091	82727	4 67179	51610	4 84810	69241	5 15190	82369	3
58	0 29099	51728	0 46378	69006	9 53622	82721	4 74567	51608	4 92203	69245	5 07797	82363	2
59	0 36561	51726	0 53846	69010	9 46154	82715	4 81952	51606	4 99595	69249	5 00405	82357	1
60	0 44022	51724	0 61313	69014	9 38687	82709	4 89337	51604	5 06986	69253	4 93014	82351	0
	8.45		8.45		1.54	9.999	8.45		8.45		1.54	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"

88° 23' 88° 22'

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.45	4.685	8.45	4.685	1.54	9.999	8.45	4.685	8.45	4.685	1.54	9.999	
0	4 89337	51604	5 06986	69253	4 93014	82351	9 30128	51484	9 48139	69495	0 51861	81989	60
1	4 96720	51602	5 14375	69257	4 85625	82345	9 37437	51482	9 55454	69499	0 44546	81983	59
2	5 04102	51600	5 21763	69261	4 78237	82339	9 44744	51480	9 62767	69503	0 37233	81977	58
3	5 11483	51598	5 29150	69265	4 70850	82333	9 52051	51478	9 70080	69507	0 29920	81971	57
4	5 18863	51596	5 36536	69269	4 63464	82327	9 59356	51476	9 77391	69511	0 22609	81965	56
5	5 26241	51594	5 43920	69273	4 56080	82321	9 66659	51474	9 84701	69515	0 15299	81959	55
6	5 33618	51592	5 51303	69277	4 48697	82315	9 73962	51472	9 92009	69519	0 07991	81953	54
7	5 40994	51590	5 58685	69281	4 41315	82309	9 81263	51470	9 99317	69523	0 00683	81947	53
8	5 48368	51588	5 66065	69285	4 33935	82303	9 88563	51468	*0 06623	69527	*9 93377	81940	52
9	5 55742	51586	5 73445	69289	4 26555	82297	9 95862	51465	0 13928	69531	9 86072	81934	51
10	5 63114	51584	5 80823	69293	4 19177	82291	*0 03160	51463	0 21232	69535	9 78768	81928	50
11	5 70485	51582	5 88200	69297	4 11800	82285	0 10456	51461	0 28534	69539	9 71466	81922	49
12	5 77854	51580	5 95575	69301	4 04425	82279	0 17752	51459	0 35835	69543	9 64165	81916	48
13	5 85222	51578	6 02949	69305	3 97051	82273	0 25046	51457	0 43136	69547	9 56864	81910	47
14	5 92589	51576	6 10323	69309	3 89677	82267	0 32338	51455	0 50434	69551	9 49566	81904	46
15	5 99955	51574	6 17694	69313	3 82306	82261	0 39630	51453	0 57732	69555	9 42268	81898	45
16	6 07320	51572	6 25065	69317	3 74935	82255	0 46920	51451	0 65028	69559	9 34972	81892	44
17	6 14683	51570	6 32434	69321	3 67566	82249	0 54209	51449	0 72324	69564	9 27676	81886	43
18	6 22045	51568	6 39802	69325	3 60198	82243	0 61497	51447	0 79617	69568	9 20383	81880	42
19	6 29406	51566	6 47169	69329	3 52831	82237	0 68784	51445	0 86910	69572	9 13090	81874	41
20	6 36765	51564	6 54535	69333	3 45465	82231	0 76069	51443	0 94202	69576	9 05798	81868	40
21	6 44124	51562	6 61899	69337	3 38101	82225	0 83353	51441	1 01492	69580	8 98508	81861	39
22	6 51481	51560	6 69262	69341	3 30738	82219	0 90636	51439	1 08781	69584	8 91219	81855	38
23	6 58837	51558	6 76624	69345	3 23376	82213	0 97918	51437	1 16069	69588	8 83931	81849	37
24	6 66191	51556	6 83984	69350	3 16016	82207	1 05199	51435	1 23355	69592	8 76645	81843	36
25	6 73544	51554	6 91344	69354	3 08656	82201	1 12478	51433	1 30641	69596	8 69359	81837	35
26	6 80896	51552	6 98702	69358	3 01298	82195	1 19756	51431	1 37925	69600	8 62075	81831	34
27	6 88247	51550	7 06059	69362	2 93941	82189	1 27033	51429	1 45208	69604	8 54792	81825	33
28	6 95597	51548	7 13414	69366	2 86586	82183	1 34308	51427	1 52490	69608	8 47510	81819	32
29	7 02945	51546	7 20769	69370	2 79231	82177	1 41583	51425	1 59770	69612	8 40230	81813	31
30	7 10292	51544	7 28122	69374	2 71878	82171	1 48856	51423	1 67049	69616	8 32951	81807	30
31	7 17638	51542	7 35474	69378	2 64526	82164	1 56128	51421	1 74327	69620	8 25673	81801	29
32	7 24983	51540	7 42824	69382	2 57176	82158	1 63399	51419	1 81604	69624	8 18396	81794	28
33	7 32326	51538	7 50174	69386	2 49826	82152	1 70668	51417	1 88880	69628	8 11120	81788	27
34	7 39668	51536	7 57522	69390	2 42478	82146	1 77937	51415	1 96154	69633	8 03846	81782	26
35	7 47009	51534	7 64869	69394	2 35131	82140	1 85204	51413	2 03428	69637	7 96572	81776	25
36	7 54349	51532	7 72214	69398	2 27786	82134	1 92470	51411	2 10700	69641	7 89300	81770	24
37	7 61687	51530	7 79559	69402	2 20441	82128	1 99734	51409	2 17970	69645	7 82030	81764	23
38	7 69024	51528	7 86902	69406	2 13098	82122	2 06998	51407	2 25240	69649	7 74760	81758	22
39	7 76360	51526	7 94244	69410	2 05756	82116	2 14260	51405	2 32508	69653	7 67492	81752	21
40	7 83695	51524	8 01585	69414	1 98415	82110	2 21521	51403	2 39775	69657	7 60225	81746	20
41	7 91028	51522	8 08924	69418	1 91076	82104	2 28781	51401	2 47041	69661	7 52959	81740	19
42	7 98360	51520	8 16262	69422	1 83738	82098	2 36039	51398	2 54306	69665	7 45694	81733	18
43	8 05691	51518	8 23599	69426	1 76401	82092	2 43297	51396	2 61569	69669	7 38431	81727	17
44	8 13021	51516	8 30935	69430	1 69065	82086	2 50553	51394	2 68832	69673	7 31168	81721	16
45	8 20349	51514	8 38270	69434	1 61730	82080	2 57808	51392	2 76093	69677	7 23907	81715	15
46	8 27677	51512	8 45603	69438	1 54397	82074	2 65062	51390	2 83353	69681	7 16647	81709	14
47	8 35003	51510	8 52935	69442	1 47065	82068	2 72314	51388	2 90611	69685	7 09389	81703	13
48	8 42327	51508	8 60266	69446	1 39734	82062	2 79565	51386	2 97869	69690	7 02131	81697	12
49	8 49651	51506	8 67595	69450	1 32405	82056	2 86816	51384	3 05125	69694	6 94875	81691	11
50	8 56973	51504	8 74924	69454	1 25076	82050	2 94064	51382	3 12380	69698	6 87620	81685	10
51	8 64294	51502	8 82251	69458	1 17749	82044	3 01312	51380	3 19634	69702	6 80366	81678	9
52	8 71614	51500	8 89577	69462	1 10423	82038	3 08559	51378	3 26886	69706	6 73114	81672	8
53	8 78933	51498	8 96901	69466	1 03099	82031	3 15804	51376	3 34138	69710	6 65862	81666	7
54	8 86250	51496	9 04225	69470	0 95775	82025	3 23048	51374	3 41388	69714	6 58612	81660	6
55	8 93566	51494	9 11547	69474	0 88453	82019	3 30291	51372	3 48637	69718	6 51363	81654	5
56	9 00881	51492	9 18868	69478	0 81132	82013	3 37532	51370	3 55885	69722	6 44115	81648	4
57	9 08195	51490	9 26187	69483	0 73813	82007	3 44773	51368	3 63131	69726	6 36869	81642	3
58	9 15507	51488	9 33506	69487	0 66494	82001	3 52012	51366	3 70376	69730	6 29624	81636	2
59	9 22818	51486	9 40823	69491	0 59177	81995	3 59250	51364	3 77621	69734	6 22379	81629	1
60	9 30128	51484	9 48139	69495	0 51861	81989	3 66487	51362	3 84864	69739	6 15136	81623	0
	8.45		8.45		1.54	9.999	8.46		8.46		1.53	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

88° 21′ 88° 20′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.46	4.685	8.46	4.685	1.53	9.999	8.46	4.685	8.46	4.685	1.53	9.999	
0	3 66487	51362	3 84864	69739	6 15136	81623	7 98501	51239	8 17247	69985	1 82753	81254	60
1	3 73722	51360	3 92105	69743	6 07895	81617	8 05665	51237	8 24417	69989	1 75583	81248	59
2	3 80957	51358	3 99346	69747	6 00654	81611	8 12828	51235	8 31586	69993	1 68414	81241	58
3	3 88190	51356	4 06585	69751	5 93415	81605	8 19989	51233	8 38754	69997	1 61246	81235	57
4	3 95422	51354	4 13823	69755	5 86177	81599	8 27150	51230	8 45921	70001	1 54079	81229	56
5	4 02653	51352	4 21060	69759	5 78940	81593	8 34309	51228	8 53086	70005	1 46914	81223	55
6	4 09882	51350	4 28296	69763	5 71704	81587	8 41467	51226	8 60250	70010	1 39750	81217	54
7	4 17111	51348	4 35530	69767	5 64470	81580	8 48624	51224	8 67413	70014	1 32587	81211	53
8	4 24338	51345	4 42764	69771	5 57236	81574	8 55779	51222	8 74575	70018	1 25425	81204	52
9	4 31564	51343	4 49996	69775	5 50004	81568	8 62934	51220	8 81736	70022	1 18264	81198	51
10	4 38789	51341	4 57227	69779	5 42773	81562	8 70087	51218	8 88895	70026	1 11105	81192	50
11	4 46012	51339	4 64456	69783	5 35544	81556	8 77239	51216	8 96054	70030	1 03946	81186	49
12	4 53234	51337	4 71685	69788	5 28315	81550	8 84390	51214	9 03211	70034	0 96789	81180	48
13	4 60456	51335	4 78912	69792	5 21088	81544	8 91540	51212	9 10367	70039	0 89633	81173	47
14	4 67676	51333	4 86138	69796	5 13862	81537	8 98689	51210	9 17521	70043	0 82479	81167	46
15	4 74894	51331	4 93363	69800	5 06637	81531	9 05836	51208	9 24675	70047	0 75325	81161	45
16	4 82112	51329	5 00587	69804	4 99413	81525	9 12982	51206	9 31827	70051	0 68173	81155	44
17	4 89328	51327	5 07809	69808	4 92191	81519	9 20127	51204	9 38979	70055	0 61021	81149	43
18	4 96543	51325	5 15030	69812	4 84970	81513	9 27271	51202	9 46129	70059	0 53871	81142	42
19	5 03757	51323	5 22251	69816	4 77749	81507	9 34414	51199	9 53278	70063	0 46722	81136	41
20	5 10970	51321	5 29469	69820	4 70531	81501	9 41555	51197	9 60425	70067	0 39575	81130	40
21	5 18182	51319	5 36687	69824	4 63313	81494	9 48696	51195	9 67572	70072	0 32428	81124	39
22	5 25392	51317	5 43904	69829	4 56096	81488	9 55835	51193	9 74717	70076	0 25283	81117	38
23	5 32601	51315	5 51119	69833	4 48881	81482	9 62973	51191	9 81862	70080	0 18138	81111	37
24	5 39809	51313	5 58333	69837	4 41667	81476	9 70110	51189	9 89005	70084	0 10995	81105	36
25	5 47016	51311	5 65546	69841	4 34454	81470	9 77245	51187	9 96146	70088	0 03854	81099	35
26	5 54221	51309	5 72758	69845	4 27242	81464	9 84380	51185	*0 03287	70092	*9 96713	81093	34
27	5 61426	51307	5 79968	69849	4 20032	81458	9 91513	51183	0 10427	70096	9 89573	81086	33
28	5 68629	51305	5 87178	69853	4 12822	81451	9 98645	51181	0 17565	70101	9 82435	81080	32
29	5 75831	51302	5 94386	69857	4 05614	81445	*0 05776	51179	0 24702	70105	9 75298	81074	31
30	5 83032	51300	6 01593	69861	3 98407	81439	0 12906	51177	0 31838	70109	9 68162	81068	30
31	5 90231	51298	6 08798	69865	3 91202	81433	0 20035	51175	0 38973	70113	9 61027	81062	29
32	5 97430	51296	6 16003	69870	3 83997	81427	0 27162	51173	0 46107	70117	9 53893	81055	28
33	6 04627	51294	6 23206	69874	3 76794	81421	0 34288	51170	0 53239	70121	9 46761	81049	27
34	6 11823	51292	6 30408	69878	3 69592	81414	0 41413	51168	0 60370	70125	9 39630	81043	26
35	6 19018	51290	6 37609	69882	3 62391	81408	0 48537	51166	0 67501	70130	9 32499	81037	25
36	6 26211	51288	6 44809	69886	3 55191	81402	0 55660	51164	0 74630	70134	9 25370	81030	24
37	6 33404	51286	6 52008	69890	3 47992	81396	0 62782	51162	0 81757	70138	9 18243	81024	23
38	6 40595	51284	6 59205	69894	3 40795	81390	0 69902	51160	0 88884	70142	9 11116	81018	22
39	6 47785	51282	6 66401	69898	3 33599	81384	0 77021	51158	0 96010	70146	9 03990	81012	21
40	6 54974	51280	6 73596	69902	3 26404	81377	0 84139	51156	1 03134	70150	8 96866	81006	20
41	6 62161	51278	6 80790	69907	3 19210	81371	0 91256	51154	1 10257	70155	8 89743	80999	19
42	6 69348	51276	6 87983	69911	3 12017	81365	0 98372	51152	1 17379	70159	8 82621	80993	18
43	6 76533	51274	6 95174	69915	3 04826	81359	1 05487	51150	1 24500	70163	8 75500	80987	17
44	6 83717	51272	7 02364	69919	2 97636	81353	1 12600	51148	1 31620	70167	8 68380	80981	16
45	6 90900	51270	7 09554	69923	2 90446	81347	1 19712	51146	1 38738	70171	8 61262	80974	15
46	6 98082	51268	7 16741	69927	2 83259	81340	1 26823	51143	1 45855	70175	8 54145	80968	14
47	7 05262	51265	7 23928	69931	2 76072	81334	1 33933	51141	1 52971	70179	8 47029	80962	13
48	7 12442	51263	7 31114	69935	2 68886	81328	1 41042	51139	1 60086	70184	8 39914	80956	12
49	7 19620	51261	7 38298	69939	2 61702	81322	1 48150	51137	1 67200	70188	8 32800	80949	11
50	7 26797	51259	7 45481	69944	2 54519	81316	1 55256	51135	1 74313	70192	8 25687	80943	10
51	7 33973	51257	7 52663	69948	2 47337	81310	1 62361	51133	1 81424	70196	8 18576	80937	9
52	7 41147	51255	7 59844	69952	2 40156	81303	1 69466	51131	1 88535	70200	8 11465	80931	8
53	7 48321	51253	7 67023	69956	2 32977	81297	1 76568	51129	1 95644	70204	8 04356	80924	7
54	7 55493	51251	7 74202	69960	2 25798	81291	1 83670	51127	2 02752	70209	7 97248	80918	6
55	7 62664	51249	7 81379	69964	2 18621	81285	1 90771	51125	2 09859	70213	7 90141	80912	5
56	7 69834	51247	7 88555	69968	2 11445	81279	1 97870	51123	2 16965	70217	7 83035	80906	4
57	7 77002	51245	7 95730	69972	2 04270	81272	2 04969	51121	2 24069	70221	7 75931	80900	3
58	7 84170	51243	8 02903	69977	1 97097	81266	2 12066	51119	2 31173	70225	7 68827	80893	2
59	7 91336	51241	8 10076	69981	1 89924	81260	2 19162	51116	2 38275	70229	7 61725	80887	1
60	7 98501	51239	8 17247	69985	1 82753	81254	2 26257	51114	2 45376	70234	7 54624	80881	0
	8.46		8.46		1.53	9.999	8.47		8.47		1.52	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.47	4.685	8.47	4.685	1.52	9.999	8.47	4.685	8.47	4.685	1.52	9.999	
0	2 26257	51114	2 45376	70234	7 54624	80881	6 49836	50989	6 69332	70485	3 30668	80504	60
1	2 33350	51112	2 52476	70238	7 47524	80875	6 56861	50987	6 76363	70489	3 23637	80498	59
2	2 40443	51110	2 59574	70242	7 40426	80868	6 63885	50985	6 83393	70493	3 16607	80491	58
3	2 47534	51108	2 66672	70246	7 33328	80862	6 70907	50982	6 90422	70497	3 09578	80485	57
4	2 54624	51106	2 73768	70250	7 26232	80856	6 77928	50980	6 97450	70502	3 02550	80479	56
5	2 61713	51104	2 80864	70254	7 19136	80850	6 84949	50978	7 04476	70506	2 95524	80472	55
6	2 68801	51102	2 87958	70259	7 12042	80843	6 91968	50976	7 11502	70510	2 88498	80466	54
7	2 75888	51100	2 95051	70263	7 04949	80837	6 98986	50974	7 18526	70514	2 81474	80460	53
8	2 82973	51098	3 02143	70267	6 97857	80831	7 06002	50972	7 25549	70518	2 74451	80453	52
9	2 90058	51096	3 09233	70271	6 90767	80824	7 13018	50970	7 32571	70523	2 67429	80447	51
10	2 97141	51094	3 16323	70275	6 83677	80818	7 20033	50968	7 39592	70527	2 60408	80441	50
11	3 04223	51091	3 23411	70279	6 76589	80812	7 27046	50966	7 46612	70531	2 53388	80435	49
12	3 11304	51089	3 30498	70284	6 69502	80806	7 34058	50964	7 53630	70535	2 46370	80428	48
13	3 18384	51087	3 37584	70288	6 62416	80799	7 41069	50961	7 60648	70540	2 39352	80422	47
14	3 25462	51085	3 44669	70292	6 55331	80793	7 48079	50959	7 67664	70544	2 32336	80416	46
15	3 32540	51083	3 51753	70296	6 48247	80787	7 55088	50957	7 74679	70548	2 25321	80409	45
16	3 39616	51081	3 58835	70300	6 41165	80781	7 62096	50955	7 81693	70552	2 18307	80403	44
17	3 46691	51079	3 65917	70305	6 34083	80774	7 69103	50953	7 88706	70556	2 11294	80397	43
18	3 53765	51077	3 72997	70309	6 27003	80768	7 76108	50951	7 95718	70561	2 04282	80390	42
19	3 60838	51075	3 80076	70313	6 19924	80762	7 83112	50949	8 02729	70565	1 97271	80384	41
20	3 67910	51073	3 87154	70317	6 12846	80756	7 90116	50947	8 09738	70569	1 90262	80378	40
21	3 74980	51071	3 94231	70321	6 05769	80749	7 97118	50945	8 16746	70573	1 83254	80371	39
22	3 82050	51068	4 01307	70325	5 98693	80743	8 04119	50942	8 23754	70578	1 76246	80365	38
23	3 89118	51066	4 08381	70330	5 91619	80737	8 11118	50940	8 30760	70582	1 69240	80359	37
24	3 96185	51064	4 15454	70334	5 84546	80730	8 18117	50938	8 37765	70586	1 62235	80352	36
25	4 03251	51062	4 22527	70338	5 77473	80724	8 25115	50936	8 44769	70590	1 55231	80346	35
26	4 10316	51060	4 29598	70342	5 70402	80718	8 32111	50934	8 51772	70594	1 48228	80340	34
27	4 17379	51058	4 36668	70346	5 63332	80712	8 39106	50932	8 58773	70599	1 41227	80333	33
28	4 24442	51056	4 43736	70351	5 56264	80705	8 46101	50930	8 65774	70603	1 34226	80327	32
29	4 31503	51054	4 50804	70355	5 49196	80699	8 53094	50928	8 72773	70607	1 27227	80321	31
30	4 38563	51052	4 57870	70359	5 42130	80693	8 60086	50926	8 79771	70611	1 20229	80314	30
31	4 45622	51050	4 64936	70363	5 35064	80687	8 67076	50923	8 86768	70616	1 13232	80308	29
32	4 52680	51048	4 72000	70367	5 28000	80680	8 74066	50921	8 93764	70620	1 06236	80302	28
33	4 59737	51045	4 79063	70371	5 20937	80674	8 81055	50919	9 00759	70624	0 99241	80295	27
34	4 66793	51043	4 86125	70376	5 13875	80668	8 88042	50917	9 07753	70628	0 92247	80289	26
35	4 73847	51041	4 93186	70380	5 06814	80661	8 95028	50915	9 14746	70632	0 85254	80282	25
36	4 80900	51039	5 00245	70384	4 99755	80655	9 02013	50913	9 21737	70637	0 78263	80276	24
37	4 87952	51037	5 07304	70388	4 92696	80649	9 08997	50911	9 28728	70641	0 71272	80270	23
38	4 95003	51035	5 14361	70392	4 85639	80643	9 15980	50909	9 35717	70645	0 64283	80263	22
39	5 02053	51033	5 21417	70397	4 78583	80636	9 22962	50907	9 42705	70649	0 57295	80257	21
40	5 09102	51031	5 28472	70401	4 71528	80630	9 29943	50904	9 49692	70654	0 50308	80251	20
41	5 16150	51029	5 35526	70405	4 64474	80624	9 36922	50902	9 56678	70658	0 43322	80244	19
42	5 23196	51027	5 42579	70409	4 57421	80617	9 43901	50900	9 63663	70662	0 36337	80238	18
43	5 30241	51024	5 49630	70413	4 50370	80611	9 50878	50898	9 70646	70666	0 29354	80232	17
44	5 37285	51022	5 56681	70418	4 43319	80605	9 57854	50896	9 77629	70671	0 22371	80225	16
45	5 44328	51020	5 63730	70422	4 36270	80599	9 64829	50894	9 84610	70675	0 15390	80219	15
46	5 51370	51018	5 70778	70426	4 29222	80592	9 71803	50892	9 91591	70679	0 08409	80213	14
47	5 58411	51016	5 77825	70430	4 22175	80586	9 78776	50890	9 98570	70683	0 01430	80206	13
48	5 65451	51014	5 84871	70434	4 15129	80580	9 85748	50887	*0 05548	70688	*9 94452	80200	12
49	5 72489	51012	5 91916	70439	4 08084	80573	9 92718	50885	0 12525	70692	9 87475	80194	11
50	5 79526	51010	5 98959	70443	4 01041	80567	9 99688	50883	0 19501	70696	9 80499	80187	10
51	5 86562	51008	6 06002	70447	3 93998	80561	*0 06656	50881	0 26475	70700	9 73525	80181	9
52	5 93597	51006	6 13043	70451	3 86957	80554	0 13623	50879	0 33449	70705	9 66551	80174	8
53	6 00631	51003	6 20083	70455	3 79917	80548	0 20590	50877	0 40421	70709	9 59579	80168	7
54	6 07664	51001	6 27122	70460	3 72878	80542	0 27555	50875	0 47393	70713	9 52607	80162	6
55	6 14695	50999	6 34160	70464	3 65840	80536	0 34518	50873	0 54363	70717	9 45637	80155	5
56	6 21726	50997	6 41197	70468	3 58803	80529	0 41481	50870	0 61332	70721	9 38668	80149	4
57	6 28755	50995	6 48232	70472	3 51768	80523	0 48443	50868	0 68300	70726	9 31700	80143	3
58	6 35783	50993	6 55267	70476	3 44733	80517	0 55403	50866	0 75267	70730	9 24733	80136	2
59	6 42810	50991	6 62300	70481	3 37700	80510	0 62363	50864	0 82233	70734	9 17767	80130	1
60	6 49836	50989	6 69332	70485	3 30668	80504	0 69321	50862	0 89197	70738	9 10803	80124	0
	8.47		8.47		1.52	9.999	8.48		8.48		1.51	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.48	4.685	8.48	4.685	1.51	9.999	8.48	4.685	8.48	4.685	1.51	9.999	
0	0 69321	50862	0 89197	70738	9 10803	80124	4 84789	50734	5 05050	70995	4 94950	79739	60
1	0 76278	50860	0 96161	70743	9 03839	80117	4 91680	50732	5 11947	70999	4 88053	79733	59
2	0 83234	50858	1 03123	70747	8 96877	80111	4 98570	50730	5 18843	71003	4 81157	79727	58
3	0 90189	50856	1 10085	70751	8 89915	80104	5 05458	50728	5 25738	71007	4 74262	79720	57
4	0 97143	50854	1 17045	70755	8 82955	80098	5 12346	50725	5 32632	71012	4 67368	79714	56
5	1 04096	50851	1 24004	70760	8 75996	80092	5 19232	50723	5 39525	71016	4 60475	79707	55
6	1 11047	50849	1 30962	70764	8 69038	80085	5 26118	50721	5 46417	71020	4 53583	79701	54
7	1 17998	50847	1 37919	70768	8 62081	80079	5 33002	50719	5 53308	71025	4 46692	79694	53
8	1 24947	50845	1 44875	70772	8 55125	80073	5 39885	50717	5 60197	71029	4 39803	79688	52
9	1 31895	50843	1 51829	70777	8 48171	80066	5 46767	50715	5 67086	71033	4 32914	79681	51
10	1 38842	50841	1 58783	70781	8 41217	80060	5 53648	50713	5 73973	71038	4 26027	79675	50
11	1 45789	50839	1 65735	70785	8 34265	80053	5 60528	50710	5 80860	71042	4 19140	79669	49
12	1 52733	50836	1 72686	70790	8 27314	80047	5 67407	50708	5 87745	71046	4 12255	79662	48
13	1 59677	50834	1 79637	70794	8 20363	80041	5 74285	50706	5 94629	71050	4 05371	79656	47
14	1 66620	50832	1 86586	70798	8 13414	80034	5 81162	50704	6 01512	71055	3 98488	79649	46
15	1 73562	50830	1 93534	70802	8 06466	80028	5 88037	50702	6 08395	71059	3 91605	79643	45
16	1 80502	50828	2 00481	70807	7 99519	80021	5 94912	50700	6 15275	71063	3 84725	79636	44
17	1 87441	50826	2 07426	70811	7 92574	80015	6 01785	50697	6 22155	71068	3 77845	79630	43
18	1 94380	50824	2 14371	70815	7 85629	80009	6 08657	50695	6 29034	71072	3 70966	79623	42
19	2 01317	50822	2 21314	70819	7 78686	80002	6 15529	50693	6 35912	71076	3 64088	79617	41
20	2 08253	50819	2 28257	70824	7 71743	79996	6 22399	50691	6 42788	71081	3 57212	79611	40
21	2 15188	50817	2 35198	70828	7 64802	79989	6 29268	50689	6 49664	71085	3 50336	79604	39
22	2 22122	50815	2 42138	70832	7 57862	79983	6 36136	50687	6 56538	71089	3 43462	79598	38
23	2 29054	50813	2 49078	70836	7 50922	79977	6 43003	50685	6 63412	71093	3 36588	79591	37
24	2 35986	50811	2 56016	70841	7 43984	79970	6 49869	50682	6 70284	71098	3 29716	79585	36
25	2 42916	50809	2 62952	70845	7 37048	79964	6 56733	50680	6 77155	71102	3 22845	79578	35
26	2 49846	50807	2 69888	70849	7 30112	79958	6 63597	50678	6 84025	71106	3 15975	79572	34
27	2 56774	50805	2 76823	70853	7 23177	79951	6 70459	50676	6 90894	71111	3 09106	79565	33
28	2 63701	50802	2 83756	70858	7 16244	79945	6 77321	50674	6 97762	71115	3 02238	79559	32
29	2 70627	50800	2 90689	70862	7 09311	79938	6 84181	50672	7 04629	71119	2 95371	79552	31
30	2 77552	50798	2 97620	70866	7 02380	79932	6 91041	50670	7 11495	71124	2 88505	79546	30
31	2 84476	50796	3 04551	70871	6 95449	79926	6 97899	50667	7 18359	71128	2 81641	79539	29
32	2 91399	50794	3 11480	70875	6 88520	79919	7 04756	50665	7 25223	71132	2 74777	79533	28
33	2 98320	50792	3 18408	70879	6 81592	79913	7 11612	50663	7 32085	71137	2 67915	79527	27
34	3 05241	50790	3 25335	70883	6 74665	79906	7 18467	50661	7 38947	71141	2 61053	79520	26
35	3 12160	50787	3 32261	70888	6 67739	79900	7 25321	50659	7 45807	71145	2 54193	79514	25
36	3 19079	50785	3 39185	70892	6 60815	79893	7 32173	50657	7 52666	71149	2 47334	79507	24
37	3 25996	50783	3 46109	70896	6 53891	79887	7 39025	50654	7 59524	71154	2 40476	79501	23
38	3 32912	50781	3 53032	70900	6 46968	79881	7 45876	50652	7 66382	71158	2 33618	79494	22
39	3 39827	50779	3 59953	70905	6 40047	79874	7 52725	50650	7 73238	71162	2 26762	79488	21
40	3 46741	50777	3 66873	70909	6 33127	79868	7 59574	50648	7 80093	71167	2 19907	79481	20
41	3 53654	50775	3 73793	70913	6 26207	79861	7 66421	50646	7 86946	71171	2 13054	79475	19
42	3 60566	50773	3 80711	70918	6 19289	79855	7 73267	50644	7 93799	71175	2 06201	79468	18
43	3 67476	50770	3 87628	70922	6 12372	79849	7 80113	50641	8 00651	71180	1 99349	79462	17
44	3 74386	50768	3 94544	70926	6 05456	79842	7 86957	50639	8 07501	71184	1 92499	79455	16
45	3 81294	50766	4 01459	70930	5 98541	79836	7 93800	50637	8 14351	71188	1 85649	79449	15
46	3 88202	50764	4 08372	70935	5 91628	79829	8 00642	50635	8 21199	71193	1 78801	79442	14
47	3 95108	50762	4 15285	70939	5 84715	79823	8 07483	50633	8 28047	71197	1 71953	79436	13
48	4 02013	50760	4 22196	70943	5 77804	79817	8 14322	50631	8 34893	71201	1 65107	79429	12
49	4 08917	50758	4 29107	70947	5 70893	79810	8 21161	50629	8 41738	71206	1 58262	79423	11
50	4 15820	50755	4 36016	70952	5 63984	79804	8 27999	50626	8 48582	71210	1 51418	79416	10
51	4 22722	50753	4 42925	70956	5 57075	79797	8 34835	50624	8 55426	71214	1 44574	79410	9
52	4 29623	50751	4 49832	70960	5 50168	79791	8 41671	50622	8 62268	71219	1 37732	79403	8
53	4 36522	50749	4 56738	70965	5 43262	79784	8 48505	50620	8 69108	71223	1 30892	79397	7
54	4 43421	50747	4 63643	70969	5 36357	79778	8 55339	50618	8 75948	71227	1 24052	79391	6
55	4 50318	50745	4 70547	70973	5 29453	79772	8 62171	50616	8 82787	71232	1 17213	79384	5
56	4 57214	50743	4 77449	70977	5 22551	79765	8 69002	50613	8 89625	71236	1 10375	79378	4
57	4 64110	50740	4 84351	70982	5 15649	79759	8 75832	50611	8 96461	71240	1 03539	79371	3
58	4 71004	50738	4 91252	70986	5 08748	79752	8 82661	50609	9 03297	71245	0 96703	79365	2
59	4 77897	50736	4 98151	70990	5 01849	79746	8 89489	50607	9 10131	71249	0 89869	79358	1
60	4 84789	50734	5 05050	70995	4 94950	79739	8 96316	50605	9 16965	71253	0 83035	79352	0
	8.48		8.48		1.51	9.999	8.48		8.48		1.51	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.48	4.685	8.48	4.685	1.51	9.999	8.49	4.685	8.49	4.685	1.50	9.999	
0	8 96316	50605	9 16965	71253	0 83035	79352	3 03977	50474	3 25017	71514	6 74983	78960	60
1	9 03142	50603	9 23797	71258	0 76203	79345	3 10739	50472	3 31786	71519	6 68214	78954	59
2	9 09967	50600	9 30628	71262	0 69372	79339	3 17500	50470	3 38553	71523	6 61447	78947	58
3	9 16791	50598	9 37458	71266	0 62542	79332	3 24260	50468	3 45320	71527	6 54680	78940	57
4	9 23613	50596	9 44288	71271	0 55712	79326	3 31019	50466	3 52085	71532	6 47915	78934	56
5	9 30435	50594	9 51116	71275	0 48884	79319	3 37777	50463	3 58849	71536	6 41151	78927	55
6	9 37255	50592	9 57943	71279	0 42057	79313	3 44533	50461	3 65613	71540	6 34387	78921	54
7	9 44075	50590	9 64768	71284	0 35232	79306	3 51289	50459	3 72375	71545	6 27625	78914	53
8	9 50893	50587	9 71593	71288	0 28407	79300	3 58044	50457	3 79136	71549	6 20864	78908	52
9	9 57710	50585	9 78417	71292	0 21583	79293	3 64797	50455	3 85896	71554	6 14104	78901	51
10	9 64526	50583	9 85240	71297	0 14760	79287	3 71550	50452	3 92655	71558	6 07345	78894	50
11	9 71341	50581	9 92061	71301	0 07939	79280	3 78301	50450	3 99413	71562	6 00587	78888	49
12	9 78155	50579	9 98882	71305	0 01118	79274	3 85052	50448	4 06170	71567	5 93830	78881	48
13	9 84968	50577	*0 05701	71310	*9 94299	79267	3 91801	50446	4 12926	71571	5 87074	78875	47
14	9 91780	50574	0 12520	71314	9 87480	79261	3 98549	50444	4 19681	71575	5 80319	78868	46
15	9 98591	50572	0 19337	71318	9 80663	79254	4 05297	50441	4 26435	71580	5 73565	78862	45
16	*0 05401	50570	0 26153	71323	9 73847	79248	4 12043	50439	4 33188	71584	5 66812	78855	44
17	0 12210	50568	0 32969	71327	9 67031	79241	4 18788	50437	4 39940	71589	5 60060	78848	43
18	0 19017	50566	0 39783	71331	9 60217	79235	4 25532	50435	4 46690	71593	5 53310	78842	42
19	0 25824	50564	0 46596	71336	9 53404	79228	4 32275	50433	4 53440	71597	5 46560	78835	41
20	0 32629	50561	0 53408	71340	9 46592	79221	4 39017	50431	4 60188	71602	5 39812	78829	40
21	0 39434	50559	0 60219	71344	9 39781	79215	4 45758	50428	4 66936	71606	5 33064	78822	39
22	0 46237	50557	0 67029	71349	9 32971	79208	4 52498	50426	4 73683	71611	5 26317	78816	38
23	0 53039	50555	0 73837	71353	9 26163	79202	4 59237	50424	4 80428	71615	5 19572	78809	37
24	0 59841	50553	0 80645	71357	9 19355	79195	4 65975	50422	4 87172	71619	5 12828	78802	36
25	0 66641	50551	0 87452	71362	9 12548	79189	4 72712	50420	4 93916	71624	5 06084	78796	35
26	0 73440	50548	0 94257	71366	9 05743	79182	4 79447	50417	5 00658	71628	4 99342	78789	34
27	0 80238	50546	1 01062	71370	8 98938	79176	4 86182	50415	5 07399	71632	4 92601	78783	33
28	0 87035	50544	1 07865	71375	8 92135	79169	4 92916	50413	5 14140	71637	4 85860	78776	32
29	0 93831	50542	1 14668	71379	8 85332	79163	4 99648	50411	5 20879	71641	4 79121	78770	31
30	1 00625	50540	1 21469	71383	8 78531	79156	5 06380	50409	5 27617	71646	4 72383	78763	30
31	1 07419	50537	1 28269	71388	8 71731	79150	5 13111	50406	5 34354	71650	4 65646	78756	29
32	1 14212	50535	1 35069	71392	8 64931	79143	5 19840	50404	5 41090	71654	4 58910	78750	28
33	1 21004	50533	1 41867	71396	8 58133	79137	5 26569	50402	5 47825	71659	4 52175	78743	27
34	1 27794	50531	1 48664	71401	8 51336	79130	5 33296	50400	5 54559	71663	4 45441	78737	26
35	1 34584	50529	1 55460	71405	8 44540	79124	5 40022	50398	5 61292	71668	4 38708	78730	25
36	1 41372	50527	1 62255	71410	8 37745	79117	5 46748	50395	5 68024	71672	4 31976	78723	24
37	1 48160	50524	1 69049	71414	8 30951	79111	5 53472	50393	5 74755	71676	4 25245	78717	23
38	1 54946	50522	1 75842	71418	8 24158	79104	5 60195	50391	5 81485	71681	4 18515	78710	22
39	1 61731	50520	1 82634	71423	8 17366	79098	5 66917	50389	5 88214	71685	4 11786	78704	21
40	1 68515	50518	1 89424	71427	8 10576	79091	5 73638	50387	5 94941	71690	4 05059	78697	20
41	1 75298	50516	1 96214	71431	8 03786	79084	5 80359	50384	6 01668	71694	3 98332	78690	19
42	1 82081	50514	2 03003	71436	7 96997	79078	5 87078	50382	6 08394	71698	3 91606	78684	18
43	1 88862	50511	2 09790	71440	7 90210	79071	5 93796	50380	6 15118	71703	3 84882	78677	17
44	1 95642	50509	2 16577	71444	7 83423	79065	6 00513	50378	6 21842	71707	3 78158	78671	16
45	2 02420	50507	2 23362	71449	7 76638	79058	6 07229	50376	6 28565	71712	3 71435	78664	15
46	2 09198	50505	2 30147	71453	7 69853	79052	6 13943	50373	6 35286	71716	3 64714	78657	14
47	2 15975	50503	2 36930	71457	7 63070	79045	6 20657	50371	6 42006	71720	3 57994	78651	13
48	2 22751	50500	2 43712	71462	7 56288	79039	6 27370	50369	6 48726	71725	3 51274	78644	12
49	2 29525	50498	2 50493	71466	7 49507	79032	6 34082	50367	6 55444	71729	3 44556	78638	11
50	2 36299	50496	2 57273	71471	7 42727	79026	6 40793	50365	6 62162	71734	3 37838	78631	10
51	2 43072	50494	2 64053	71475	7 35947	79019	6 47502	50362	6 68878	71738	3 31122	78624	9
52	2 49843	50492	2 70831	71479	7 29169	79012	6 54211	50360	6 75593	71742	3 24407	78618	8
53	2 56614	50490	2 77608	71484	7 22392	79006	6 60919	50358	6 82308	71747	3 17692	78611	7
54	2 63383	50487	2 84384	71488	7 15616	78999	6 67625	50356	6 89021	71751	3 10979	78605	6
55	2 70151	50485	2 91158	71492	7 08842	78993	6 74331	50354	6 95733	71756	3 04267	78598	5
56	2 76919	50483	2 97932	71497	7 02068	78986	6 81035	50351	7 02444	71760	2 97556	78591	4
57	2 83685	50481	3 04705	71501	6 95295	78980	6 87739	50349	7 09154	71764	2 90846	78585	3
58	2 90450	50479	3 11477	71505	6 88523	78973	6 94441	50347	7 15863	71769	2 84137	78578	2
59	2 97214	50476	3 18247	71510	6 81753	78967	7 01143	50345	7 22571	71773	2 77429	78572	1
60	3 03977	50474	3 25017	71514	6 74983	78960	7 07843	50343	7 29278	71778	2 70722	78565	0
	8.49		8.49		1.50	9.999	8.49		8.49		1.50	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.49	4.685	8.49	4.685	1.50	9.999	8.50	4.685	8.50	4.685	1.49	9.999	
0	7 07843	50343	7 29278	71778	2 70722	78565	1 07985	50210	1 29818	72044	8 70182	78166	60
1	7 14543	50340	7 35984	71782	2 64016	78558	1 14622	50207	1 36463	72048	8 63537	78159	59
2	7 21241	50338	7 42689	71787	2 57311	78552	1 21259	50205	1 43107	72053	8 56893	78153	58
3	7 27938	50336	7 49393	71791	2 50607	78545	1 27895	50203	1 49749	72057	8 50251	78146	57
4	7 34634	50334	7 56096	71795	2 43904	78538	1 34530	50201	1 56391	72061	8 43609	78139	56
5	7 41330	50332	7 62798	71800	2 37202	78532	1 41164	50199	1 63031	72066	8 36969	78133	55
6	7 48024	50329	7 69499	71804	2 30501	78525	1 47796	50196	1 69670	72070	8 30330	78126	54
7	7 54717	50327	7 76198	71809	2 23802	78519	1 54428	50194	1 76309	72075	8 23691	78119	53
8	7 61409	50325	7 82897	71813	2 17103	78512	1 61059	50192	1 82946	72079	8 17054	78113	52
9	7 68100	50323	7 89595	71817	2 10405	78505	1 67689	50190	1 89583	72084	8 10417	78106	51
10	7 74790	50321	7 96292	71822	2 03708	78499	1 74317	50187	1 96218	72088	8 03782	78099	50
11	7 81479	50318	8 02987	71826	1 97013	78492	1 80945	50185	2 02853	72093	7 97147	78093	49
12	7 88167	50316	8 09682	71831	1 90318	78485	1 87572	50183	2 09486	72097	7 90514	78086	48
13	7 94854	50314	8 16375	71835	1 83625	78479	1 94198	50181	2 16118	72102	7 83882	78079	47
14	8 01540	50312	8 23068	71840	1 76932	78472	2 00822	50178	2 22750	72106	7 77250	78072	46
15	8 08225	50309	8 29759	71844	1 70241	78466	2 07446	50176	2 29380	72110	7 70620	78066	45
16	8 14909	50307	8 36450	71848	1 63550	78459	2 14069	50174	2 36009	72115	7 63991	78059	44
17	8 21592	50305	8 43139	71853	1 56861	78452	2 20690	50172	2 42638	72119	7 57362	78052	43
18	8 28274	50303	8 49828	71857	1 50172	78446	2 27311	50170	2 49265	72124	7 50735	78046	42
19	8 34954	50301	8 56515	71862	1 43485	78439	2 33930	50167	2 55891	72128	7 44109	78039	41
20	8 41634	50298	8 63202	71866	1 36798	78432	2 40549	50165	2 62517	72133	7 37483	78032	40
21	8 48313	50296	8 69887	71870	1 30113	78426	2 47167	50163	2 69141	72137	7 30859	78026	39
22	8 54991	50294	8 76571	71875	1 23429	78419	2 53783	50161	2 75764	72142	7 24236	78019	38
23	8 61667	50292	8 83255	71879	1 16745	78412	2 60399	50158	2 82387	72146	7 17613	78012	37
24	8 68343	50290	8 89937	71884	1 10063	78406	2 67013	50156	2 89008	72151	7 10992	78005	36
25	8 75017	50287	8 96618	71888	1 03382	78399	2 73627	50154	2 95628	72155	7 04372	77999	35
26	8 81691	50285	9 03299	71893	0 96701	78393	2 80240	50152	3 02247	72160	6 97753	77992	34
27	8 88364	50283	9 09978	71897	0 90022	78386	2 86851	50149	3 08866	72164	6 91134	77985	33
28	8 95035	50281	9 16656	71901	0 83344	78379	2 93462	50147	3 15483	72169	6 84517	77979	32
29	9 01706	50279	9 23333	71906	0 76667	78373	3 00071	50145	3 22099	72173	6 77901	77972	31
30	9 08375	50276	9 30009	71910	0 69991	78366	3 06680	50143	3 28714	72178	6 71286	77965	30
31	9 15044	50274	9 36684	71915	0 63316	78359	3 13287	50141	3 35329	72182	6 64671	77959	29
32	9 21711	50272	9 43358	71919	0 56642	78353	3 19894	50138	3 41942	72186	6 58058	77952	28
33	9 28377	50270	9 50031	71924	0 49969	78346	3 26499	50136	3 48554	72191	6 51446	77945	27
34	9 35043	50267	9 56704	71928	0 43296	78339	3 33104	50134	3 55165	72195	6 44835	77938	26
35	9 41707	50265	9 63375	71933	0 36625	78333	3 39707	50132	3 61776	72200	6 38224	77932	25
36	9 48371	50263	9 70045	71937	0 29955	78326	3 46310	50129	3 68385	72204	6 31615	77925	24
37	9 55033	50261	9 76713	71941	0 23287	78319	3 52911	50127	3 74993	72209	6 25007	77918	23
38	9 61694	50259	9 83381	71946	0 16619	78313	3 59512	50125	3 81600	72213	6 18400	77912	22
39	9 68354	50256	9 90048	71950	0 09952	78306	3 66111	50123	3 88206	72218	6 11794	77905	21
40	9 75014	50254	9 96714	71955	0 03286	78299	3 72710	50120	3 94812	72222	6 05188	77898	20
41	9 81672	50252	*0 03379	71959	*9 96621	78293	3 79307	50118	4 01416	72227	5 98584	77891	19
42	9 88329	50250	0 10043	71964	9 89957	78286	3 85904	50116	4 08019	72231	5 91981	77885	18
43	9 94985	50247	0 16706	71968	9 83294	78279	3 92499	50114	4 14621	72236	5 85379	77878	17
44	*0 01640	50245	0 23368	71972	9 76632	78273	3 99094	50111	4 21222	72240	5 78778	77871	16
45	0 08295	50243	0 30029	71977	9 69971	78266	4 05687	50109	4 27823	72245	5 72177	77864	15
46	0 14948	50241	0 36688	71981	9 63312	78259	4 12280	50107	4 34422	72249	5 65578	77858	14
47	0 21600	50239	0 43347	71986	9 56653	78253	4 18871	50105	4 41020	72254	5 58980	77851	13
48	0 28251	50236	0 50005	71990	9 49995	78246	4 25462	50102	4 47617	72258	5 52383	77844	12
49	0 34901	50234	0 56662	71995	9 43338	78239	4 32051	50100	4 54213	72263	5 45787	77838	11
50	0 41550	50232	0 63317	71999	9 36683	78233	4 38639	50098	4 60809	72267	5 39191	77831	10
51	0 48198	50230	0 69972	72004	9 30028	78226	4 45227	50096	4 67403	72272	5 32597	77824	9
52	0 54845	50227	0 76626	72008	9 23374	78219	4 51813	50093	4 73996	72276	5 26004	77817	8
53	0 61491	50225	0 83278	72012	9 16722	78213	4 58399	50091	4 80588	72281	5 19412	77811	7
54	0 68136	50223	0 89930	72017	9 10070	78206	4 64983	50089	4 87179	72285	5 12821	77804	6
55	0 74780	50221	0 96581	72021	9 03419	78199	4 71567	50087	4 93770	72290	5 06230	77797	5
56	0 81423	50219	1 03230	72026	8 96770	78193	4 78149	50085	5 00359	72294	4 99641	77790	4
57	0 88065	50216	1 09879	72030	8 90121	78186	4 84731	50082	5 06947	72299	4 93053	77784	3
58	0 94706	50214	1 16526	72035	8 83474	78179	4 91311	50080	5 13534	72303	4 86466	77777	2
59	1 01346	50212	1 23173	72039	8 76827	78173	4 97891	50078	5 20120	72308	4 79880	77770	1
60	1 07985	50210	1 29818	72044	8 70182	78166	5 04469	50076	5 26706	72312	4 73294	77764	0
	8.50		8.50		1.49	9.999	8.50		8.50		1.49	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.50	4.685	8.50	4.685	1.49	9.999	8.50	4.685	8.50	4.685	1.49	9.999	
0	5 04469	50076	5 26706	72312	4 73294	77764	8 97363	49940	9 20006	72583	0 79994	77357	60
1	5 11047	50073	5 33290	72317	4 66710	77757	9 03881	49938	9 26531	72587	0 73469	77351	59
2	5 17623	50071	5 39873	72321	4 60127	77750	9 10398	49936	9 33055	72592	0 66945	77344	58
3	5 24199	50069	5 46455	72325	4 53545	77743	9 16915	49933	9 39578	72596	0 60422	77337	57
4	5 30773	50067	5 53036	72330	4 46964	77737	9 23430	49931	9 46100	72601	0 53900	77330	56
5	5 37346	50064	5 59617	72334	4 40383	77730	9 29944	49929	9 52621	72606	0 47379	77323	55
6	5 43919	50062	5 66196	72339	4 33804	77723	9 36457	49927	9 59141	72610	0 40859	77316	54
7	5 50490	50060	5 72774	72343	4 27226	77716	9 42970	49924	9 65660	72615	0 34340	77310	53
8	5 57061	50058	5 79351	72348	4 20649	77710	9 49481	49922	9 72178	72619	0 27822	77303	52
9	5 63630	50055	5 85928	72352	4 14072	77703	9 55992	49920	9 78695	72624	0 21305	77296	51
10	5 70199	50053	5 92503	72357	4 07497	77696	9 62501	49917	9 85212	72628	0 14788	77289	50
11	5 76767	50051	5 99077	72361	4 00923	77689	9 69009	49915	9 91727	72633	0 08273	77282	49
12	5 83333	50049	6 05650	72366	3 94350	77683	9 75517	49913	9 98241	72637	0 01759	77276	48
13	5 89899	50046	6 12223	72370	3 87777	77676	9 82023	49911	*0 04754	72642	*9 95246	77269	47
14	5 96463	50044	6 18794	72375	3 81206	77669	9 88529	49908	0 11267	72646	9 88733	77262	46
15	6 03027	50042	6 25364	72379	3 74636	77662	9 95033	49906	0 17778	72651	9 82222	77255	45
16	6 09589	50040	6 31934	72384	3 68066	77656	*0 01537	49904	0 24288	72655	9 75712	77248	44
17	6 16151	50037	6 38502	72389	3 61498	77649	0 08039	49902	0 30798	72660	9 69202	77242	43
18	6 22711	50035	6 45069	72393	3 54931	77642	0 14541	49899	0 37306	72665	9 62694	77235	42
19	6 29271	50033	6 51636	72398	3 48364	77635	0 21041	49897	0 43813	72669	9 56187	77228	41
20	6 35829	50031	6 58201	72402	3 41799	77629	0 27541	49895	0 50320	72674	9 49680	77221	40
21	6 42387	50028	6 64765	72407	3 35235	77622	0 34040	49893	0 56825	72678	9 43175	77214	39
22	6 48944	50026	6 71329	72411	3 28671	77615	0 40537	49890	0 63330	72683	9 36670	77207	38
23	6 55499	50024	6 77891	72416	3 22109	77608	0 47034	49888	0 69833	72687	9 30167	77201	37
24	6 62054	50022	6 84452	72420	3 15548	77601	0 53530	49886	0 76336	72692	9 23664	77194	36
25	6 68608	50019	6 91013	72425	3 08987	77595	0 60025	49883	0 82838	72696	9 17162	77187	35
26	6 75160	50017	6 97572	72429	3 02428	77588	0 66518	49881	0 89338	72701	9 10662	77180	34
27	6 81712	50015	7 04131	72434	2 95869	77581	0 73011	49879	0 95838	72706	9 04162	77173	33
28	6 88262	50013	7 10688	72438	2 89312	77574	0 79503	49877	1 02337	72710	8 97663	77166	32
29	6 94812	50010	7 17245	72443	2 82755	77568	0 85994	49874	1 08834	72715	8 91166	77160	31
30	7 01361	50008	7 23800	72447	2 76200	77561	0 92484	49872	1 15331	72719	8 84669	77153	30
31	7 07909	50006	7 30354	72452	2 69646	77554	0 98973	49870	1 21827	72724	8 78173	77146	29
32	7 14455	50003	7 36908	72456	2 63092	77547	1 05461	49867	1 28322	72728	8 71678	77139	28
33	7 21001	50001	7 43460	72461	2 56540	77541	1 11948	49865	1 34815	72733	8 65185	77132	27
34	7 27546	49999	7 50012	72465	2 49988	77534	1 18434	49863	1 41308	72737	8 58692	77125	26
35	7 34089	49997	7 56562	72470	2 43438	77527	1 24919	49861	1 47800	72742	8 52200	77119	25
36	7 40632	49994	7 63112	72474	2 36888	77520	1 31403	49858	1 54291	72747	8 45709	77112	24
37	7 47174	49992	7 69661	72479	2 30339	77513	1 37886	49856	1 60781	72751	8 39219	77105	23
38	7 53715	49990	7 76208	72483	2 23792	77507	1 44368	49854	1 67270	72756	8 32730	77098	22
39	7 60255	49988	7 82755	72488	2 17245	77500	1 50849	49852	1 73758	72760	8 26242	77091	21
40	7 66793	49985	7 89300	72492	2 10700	77493	1 57330	49849	1 80245	72765	8 19755	77084	20
41	7 73331	49983	7 95845	72497	2 04155	77486	1 63809	49847	1 86731	72769	8 13269	77078	19
42	7 79868	49981	8 02388	72501	1 97612	77480	1 70287	49845	1 93216	72774	8 06784	77071	18
43	7 86404	49979	8 08931	72506	1 91069	77473	1 76764	49842	1 99700	72778	8 00300	77064	17
44	7 92939	49976	8 15473	72510	1 84527	77466	1 83241	49840	2 06184	72783	7 93816	77057	16
45	7 99473	49974	8 22013	72515	1 77987	77459	1 89716	49838	2 12666	72788	7 87334	77050	15
46	8 06006	49972	8 28553	72519	1 71447	77452	1 96190	49836	2 19147	72792	7 80853	77043	14
47	8 12537	49970	8 35092	72524	1 64908	77446	2 02664	49833	2 25627	72797	7 74373	77037	13
48	8 19068	49967	8 41630	72528	1 58370	77439	2 09136	49831	2 32107	72801	7 67893	77030	12
49	8 25598	49965	8 48166	72533	1 51834	77432	2 15608	49829	2 38585	72806	7 61415	77023	11
50	8 32127	49963	8 54702	72538	1 45298	77425	2 22078	49826	2 45062	72810	7 54938	77016	10
51	8 38655	49961	8 61237	72542	1 38763	77418	2 28548	49824	2 51539	72815	7 48461	77009	9
52	8 45182	49958	8 67771	72547	1 32229	77412	2 35017	49822	2 58014	72820	7 41986	77002	8
53	8 51708	49956	8 74303	72551	1 25697	77405	2 41484	49820	2 64489	72824	7 35511	76995	7
54	8 58233	49954	8 80835	72556	1 19165	77398	2 47951	49817	2 70962	72829	7 29038	76989	6
55	8 64757	49951	8 87366	72560	1 12634	77391	2 54417	49815	2 77435	72833	7 22565	76982	5
56	8 71281	49949	8 93896	72565	1 06104	77385	2 60881	49813	2 83907	72838	7 16093	76975	4
57	8 77803	49947	9 00425	72569	0 99575	77378	2 67345	49810	2 90377	72842	7 09623	76968	3
58	8 84324	49945	9 06953	72574	0 93047	77371	2 73808	49808	2 96847	72847	7 03153	76961	2
59	8 90844	49942	9 13480	72578	0 86520	77364	2 80270	49806	3 03316	72852	6 96684	76954	1
60	8 97363	49940	9 20006	72583	0 79994	77357	2 86731	49804	3 09783	72856	6 90217	76947	0
	8.50		8.50		1.49	9.999	8.51		8.51		1.48	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"

88° 9′ 88° 8′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.51	4.685	8.51	4.685	1.48	9.999	8.51	4.685	8.51	4.685	1.48	9.999	
0	2 86731	49804	3 09783	72856	6 90217	76947	6 72635	49666	6 96101	73132	3 03899	76534	60
1	2 93191	49801	3 16250	72861	6 83750	76941	6 79038	49663	7 02511	73137	2 97489	76527	59
2	2 99650	49799	3 22716	72865	6 77284	76934	6 85440	49661	7 08920	73141	2 91080	76520	58
3	3 06108	49797	3 29181	72870	6 70819	76927	6 91841	49659	7 15327	73146	2 84673	76513	57
4	3 12565	49794	3 35645	72874	6 64355	76920	6 98240	49657	7 21734	73150	2 78266	76506	56
5	3 19021	49792	3 42108	72879	6 57892	76913	7 04639	49654	7 28140	73155	2 71860	76499	55
6	3 25476	49790	3 48570	72884	6 51430	76906	7 11037	49652	7 34545	73160	2 65455	76492	54
7	3 31930	49788	3 55031	72888	6 44969	76899	7 17435	49650	7 40949	73164	2 59051	76485	53
8	3 38384	49785	3 61491	72893	6 38509	76892	7 23831	49647	7 47352	73169	2 52648	76478	52
9	3 44836	49783	3 67950	72897	6 32050	76886	7 30226	49645	7 53754	73173	2 46246	76472	51
10	3 51287	49781	3 74408	72902	6 25592	76879	7 36620	49643	7 60156	73178	2 39844	76465	50
11	3 57737	49778	3 80866	72907	6 19134	76872	7 43013	49640	7 66556	73183	2 33444	76458	49
12	3 64187	49776	3 87322	72911	6 12678	76865	7 49406	49638	7 72955	73187	2 27045	76451	48
13	3 70635	49774	3 93777	72916	6 06223	76858	7 55797	49636	7 79353	73192	2 20647	76444	47
14	3 77083	49772	4 00231	72920	5 99769	76851	7 62188	49633	7 85751	73197	2 14249	76437	46
15	3 83529	49769	4 06685	72925	5 93315	76844	7 68577	49631	7 92147	73201	2 07853	76430	45
16	3 89975	49767	4 13137	72929	5 86863	76838	7 74966	49629	7 98543	73206	2 01457	76423	44
17	3 96419	49765	4 19589	72934	5 80411	76831	7 81353	49626	8 04937	73210	1 95063	76416	43
18	4 02863	49762	4 26039	72939	5 73961	76824	7 87740	49624	8 11331	73215	1 88669	76409	42
19	4 09306	49760	4 32489	72943	5 67511	76817	7 94126	49622	8 17724	73220	1 82276	76402	41
20	4 15747	49758	4 38937	72948	5 61063	76810	8 00511	49620	8 24116	73224	1 75884	76395	40
21	4 22188	49755	4 45385	72952	5 54615	76803	8 06895	49617	8 30506	73229	1 69494	76388	39
22	4 28628	49753	4 51832	72957	5 48168	76796	8 13278	49615	8 36896	73234	1 63104	76381	38
23	4 35067	49751	4 58278	72962	5 41722	76789	8 19660	49613	8 43285	73238	1 56715	76374	37
24	4 41505	49749	4 64722	72966	5 35278	76782	8 26041	49610	8 49673	73243	1 50327	76367	36
25	4 47942	49746	4 71166	72971	5 28834	76776	8 32421	49608	8 56060	73248	1 43940	76360	35
26	4 54378	49744	4 77609	72975	5 22391	76769	8 38800	49606	8 62447	73252	1 37553	76354	34
27	4 60813	49742	4 84051	72980	5 15949	76762	8 45178	49603	8 68832	73257	1 31168	76347	33
28	4 67247	49739	4 90492	72985	5 09508	76755	8 51556	49601	8 75216	73261	1 24784	76340	32
29	4 73680	49737	4 96932	72989	5 03068	76748	8 57932	49599	8 81599	73266	1 18401	76333	31
30	4 80112	49735	5 03371	72994	4 96629	76741	8 64308	49596	8 87982	73271	1 12018	76326	30
31	4 86543	49733	5 09809	72998	4 90191	76734	8 70682	49594	8 94363	73275	1 05637	76319	29
32	4 92974	49730	5 16246	73003	4 83754	76727	8 77056	49592	9 00744	73280	0 99256	76312	28
33	4 99403	49728	5 22682	73008	4 77318	76720	8 83428	49589	9 07124	73285	0 92876	76305	27
34	5 05831	49726	5 29118	73012	4 70882	76714	8 89800	49587	9 13502	73289	0 86498	76298	26
35	5 12259	49723	5 35552	73017	4 64448	76707	8 96171	49585	9 19880	73294	0 80120	76291	25
36	5 18685	49721	5 41985	73021	4 58015	76700	9 02541	49582	9 26257	73299	0 73743	76284	24
37	5 25111	49719	5 48418	73026	4 51582	76693	9 08910	49580	9 32633	73303	0 67367	76277	23
38	5 31535	49716	5 54849	73031	4 45151	76686	9 15278	49578	9 39008	73308	0 60992	76270	22
39	5 37959	49714	5 61280	73035	4 38720	76679	9 21645	49576	9 45382	73312	0 54618	76263	21
40	5 44381	49712	5 67709	73040	4 32291	76672	9 28011	49573	9 51755	73317	0 48245	76256	20
41	5 50803	49710	5 74138	73044	4 25862	76665	9 34376	49571	9 58127	73322	0 41873	76249	19
42	5 57224	49707	5 80566	73049	4 19434	76658	9 40740	49569	9 64498	73326	0 35502	76242	18
43	5 63644	49705	5 86992	73054	4 13008	76651	9 47103	49566	9 70868	73331	0 29132	76235	17
44	5 70063	49703	5 93418	73058	4 06582	76645	9 53466	49564	9 77237	73336	0 22763	76228	16
45	5 76480	49700	5 99843	73063	4 00157	76638	9 59827	49562	9 83606	73340	0 16394	76221	15
46	5 82897	49698	6 06267	73067	3 93733	76631	9 66188	49559	9 89973	73345	0 10027	76214	14
47	5 89313	49696	6 12690	73072	3 87310	76624	9 72547	49557	9 96340	73350	0 03660	76207	13
48	5 95728	49693	6 19112	73077	3 80888	76617	9 78906	49555	*0 02706	73354	*9 97294	76200	12
49	6 02143	49691	6 25533	73081	3 74467	76610	9 85264	49552	0 09070	73359	9 90930	76193	11
50	6 08556	49689	6 31953	73086	3 68047	76603	9 91620	49550	0 15434	73364	9 84566	76186	10
51	6 14968	49687	6 38372	73090	3 61628	76596	9 97976	49548	0 21797	73368	9 78203	76179	9
52	6 21379	49684	6 44790	73095	3 55210	76589	*0 04331	49545	0 28159	73373	9 71841	76172	8
53	6 27789	49682	6 51207	73100	3 48793	76582	0 10685	49543	0 34520	73378	9 65480	76165	7
54	6 34199	49680	6 57623	73104	3 42377	76575	0 17038	49541	0 40880	73382	9 59120	76159	6
55	6 40607	49677	6 64039	73109	3 35961	76568	0 23390	49538	0 47239	73387	9 52761	76152	5
56	6 47015	49675	6 70453	73113	3 29547	76562	0 29741	49536	0 53597	73391	9 46403	76145	4
57	6 53421	49673	6 76867	73118	3 23133	76555	0 36092	49534	0 59954	73396	9 40046	76138	3
58	6 59827	49670	6 83279	73123	3 16721	76548	0 42441	49531	0 66310	73401	9 33690	76131	2
59	6 66231	49668	6 89691	73127	3 10309	76541	0 48789	49529	0 72666	73405	9 27334	76124	1
60	6 72635	49666	6 96101	73132	3 03899	76534	0 55137	49527	0 79020	73410	9 20980	76117	0
	8.51		8.51		1.48	9.999	8.52		8.52		1.47	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

88° 7′ 88° 6′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.52	4.685	8.52	4.685	1.47	9.999	8.52	4.685	8.52	4.685	1.47	9.999	
0	0 55137	49527	0 79020	73410	9 20980	76117	4 34296	49386	4 58600	73691	5 41400	75696	60
1	0 61483	49524	0 85374	73415	9 14626	76110	4 40587	49384	4 64898	73695	5 35102	75689	59
2	0 67829	49522	0 91726	73419	9 08274	76103	4 46877	49382	4 71196	73700	5 28804	75682	58
3	0 74174	49520	0 98078	73424	9 01922	76096	4 53167	49379	4 77492	73705	5 22508	75675	57
4	0 80517	49517	1 04429	73429	8 95571	76089	4 59455	49377	4 83788	73710	5 16212	75668	56
5	0 86860	49515	1 10779	73433	8 89221	76082	4 65743	49375	4 90083	73714	5 09917	75660	55
6	0 93202	49513	1 17128	73438	8 82872	76075	4 72030	49372	4 96376	73719	5 03624	75653	54
7	0 99543	49510	1 23476	73443	8 76524	76068	4 78316	49370	5 02669	73724	4 97331	75646	53
8	1 05883	49508	1 29823	73447	8 70177	76061	4 84601	49368	5 08961	73728	4 91039	75639	52
9	1 12222	49506	1 36169	73452	8 63831	76054	4 90885	49365	5 15252	73733	4 84748	75632	51
10	1 18561	49503	1 42514	73457	8 57486	76047	4 97168	49363	5 21543	73738	4 78457	75625	50
11	1 24898	49501	1 48858	73461	8 51142	76040	5 03450	49361	5 27832	73742	4 72168	75618	49
12	1 31234	49499	1 55201	73466	8 44799	76033	5 09731	49358	5 34120	73747	4 65880	75611	48
13	1 37570	49496	1 61544	73471	8 38456	76026	5 16012	49356	5 40408	73752	4 59592	75604	47
14	1 43904	49494	1 67885	73475	8 32115	76019	5 22291	49354	5 46694	73757	4 53306	75597	46
15	1 50238	49492	1 74226	73480	8 25774	76012	5 28570	49351	5 52980	73761	4 47020	75590	45
16	1 56570	49489	1 80566	73485	8 19434	76005	5 34847	49349	5 59264	73766	4 40736	75583	44
17	1 62902	49487	1 86904	73489	8 13096	75998	5 41124	49346	5 65548	73771	4 34452	75576	43
18	1 69233	49485	1 93242	73494	8 06758	75991	5 47400	49344	5 71831	73775	4 28169	75569	42
19	1 75563	49482	1 99579	73499	8 00421	75984	5 53675	49342	5 78113	73780	4 21887	75562	41
20	1 81892	49480	2 05915	73503	7 94085	75977	5 59949	49339	5 84394	73785	4 15606	75555	40
21	1 88220	49478	2 12250	73508	7 87750	75970	5 66222	49337	5 90674	73790	4 09326	75548	39
22	1 94547	49475	2 18584	73513	7 81416	75963	5 72494	49335	5 96954	73794	4 03046	75540	38
23	2 00873	49473	2 24917	73517	7 75083	75956	5 78766	49332	6 03232	73799	3 96768	75533	37
24	2 07198	49471	2 31250	73522	7 68750	75949	5 85036	49330	6 09510	73804	3 90490	75526	36
25	2 13523	49468	2 37581	73527	7 62419	75942	5 91305	49328	6 15786	73808	3 84214	75519	35
26	2 19846	49466	2 43911	73531	7 56089	75935	5 97574	49325	6 22062	73813	3 77938	75512	34
27	2 26168	49464	2 50241	73536	7 49759	75928	6 03842	49323	6 28337	73818	3 71663	75505	33
28	2 32490	49461	2 56569	73541	7 43431	75921	6 10108	49321	6 34610	73823	3 65390	75498	32
29	2 38811	49459	2 62897	73545	7 37103	75914	6 16374	49318	6 40883	73827	3 59117	75491	31
30	2 45130	49457	2 69224	73550	7 30776	75907	6 22639	49316	6 47155	73832	3 52845	75484	30
31	2 51449	49454	2 75550	73555	7 24450	75900	6 28903	49314	6 53427	73837	3 46573	75477	29
32	2 57767	49452	2 81875	73559	7 18125	75893	6 35167	49311	6 59697	73841	3 40303	75470	28
33	2 64084	49450	2 88199	73564	7 11801	75886	6 41429	49309	6 65966	73846	3 34034	75463	27
34	2 70400	49447	2 94522	73569	7 05478	75879	6 47690	49306	6 72235	73851	3 27765	75456	26
35	2 76715	49445	3 00844	73574	6 99156	75872	6 53951	49304	6 78502	73856	3 21498	75448	25
36	2 83030	49443	3 07165	73578	6 92835	75865	6 60210	49302	6 84769	73860	3 15231	75441	24
37	2 89343	49440	3 13485	73583	6 86515	75857	6 66469	49299	6 91035	73865	3 08965	75434	23
38	2 95655	49438	3 19805	73588	6 80195	75850	6 72727	49297	6 97299	73870	3 02701	75427	22
39	3 01967	49436	3 26123	73592	6 73877	75843	6 78983	49295	7 03563	73875	2 96437	75420	21
40	3 08277	49433	3 32441	73597	6 67559	75836	6 85239	49292	7 09826	73879	2 90174	75413	20
41	3 14587	49431	3 38757	73602	6 61243	75829	6 91494	49290	7 16088	73884	2 83912	75406	19
42	3 20895	49429	3 45073	73606	6 54927	75822	6 97748	49288	7 22350	73889	2 77650	75399	18
43	3 27203	49426	3 51388	73611	6 48612	75815	7 04002	49285	7 28610	73893	2 71390	75392	17
44	3 33510	49424	3 57702	73616	6 42298	75808	7 10254	49283	7 34869	73898	2 65131	75385	16
45	3 39816	49422	3 64015	73620	6 35985	75801	7 16505	49280	7 41128	73903	2 58872	75378	15
46	3 46121	49419	3 70327	73625	6 29673	75794	7 22756	49278	7 47385	73908	2 52615	75370	14
47	3 52425	49417	3 76638	73630	6 23362	75787	7 29006	49276	7 53642	73912	2 46358	75363	13
48	3 58728	49415	3 82948	73634	6 17052	75780	7 35254	49273	7 59898	73917	2 40102	75356	12
49	3 65031	49412	3 89258	73639	6 10742	75773	7 41502	49271	7 66153	73922	2 33847	75349	11
50	3 71332	49410	3 95566	73644	6 04434	75766	7 47749	49269	7 72407	73927	2 27593	75342	10
51	3 77633	49408	4 01873	73649	5 98127	75759	7 53995	49266	7 78660	73931	2 21340	75335	9
52	3 83932	49405	4 08180	73653	5 91820	75752	7 60240	49264	7 84912	73936	2 15088	75328	8
53	3 90231	49403	4 14486	73658	5 85514	75745	7 66484	49262	7 91164	73941	2 08836	75321	7
54	3 96528	49401	4 20790	73663	5 79210	75738	7 72728	49259	7 97414	73945	2 02586	75314	6
55	4 02825	49398	4 27094	73667	5 72906	75731	7 78970	49257	8 03664	73950	1 96336	75307	5
56	4 09121	49396	4 33397	73672	5 66603	75724	7 85212	49254	8 09912	73955	1 90088	75300	4
57	4 15416	49393	4 39699	73677	5 60301	75717	7 91452	49252	8 16160	73960	1 83840	75292	3
58	4 21710	49391	4 46000	73681	5 54000	75710	7 97692	49250	8 22407	73964	1 77593	75285	2
59	4 28003	49389	4 52301	73686	5 47699	75703	8 03931	49247	8 28653	73969	1 71347	75278	1
60	4 34296	49386	4 58600	73691	5 41400	75696	8 10169	49245	8 34898	73974	1 65102	75271	0
	8.52		8.52		1.47	9.999	8.52		8.52		1.47	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

88° 5′ | 88° 4′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.52	4.685	8.52	4.685	1.47	9.999	8.53	4.685	8.53	4.685	1.46	9.999	
0	8 10169	49245	8 34898	73974	1 65102	75271	1 82813	49102	2 07971	74259	7 92029	74843	60
1	8 16406	49243	8 41142	73979	1 58858	75264	1 88997	49100	2 14162	74264	7 85838	74836	59
2	8 22642	49240	8 47385	73983	1 52615	75257	1 95180	49097	2 20352	74269	7 79648	74828	58
3	8 28877	49238	8 53628	73988	1 46372	75250	2 01362	49095	2 26541	74274	7 73459	74821	57
4	8 35112	49235	8 59869	73993	1 40131	75243	2 07543	49093	2 32729	74279	7 67271	74814	56
5	8 41345	49233	8 66110	73998	1 33890	75236	2 13723	49090	2 38916	74283	7 61084	74807	55
6	8 47578	49231	8 72349	74002	1 27651	75228	2 19902	49088	2 45103	74288	7 54897	74800	54
7	8 53809	49228	8 78588	74007	1 21412	75221	2 26081	49086	2 51288	74293	7 48712	74793	53
8	8 60040	49226	8 84826	74012	1 15174	75214	2 32258	49083	2 57473	74298	7 42527	74785	52
9	8 66270	49224	8 91063	74017	1 08937	75207	2 38435	49081	2 63657	74302	7 36343	74778	51
10	8 72499	49221	8 97299	74021	1 02701	75200	2 44611	49078	2 69840	74307	7 30160	74771	50
11	8 78727	49219	9 03534	74026	0 96466	75193	2 50786	49076	2 76022	74312	7 23978	74764	49
12	8 84954	49217	9 09769	74031	0 90231	75186	2 56960	49074	2 82203	74317	7 17797	74757	48
13	8 91181	49214	9 16002	74036	0 83998	75179	2 63133	49071	2 88383	74322	7 11617	74750	47
14	8 97406	49212	9 22235	74040	0 77765	75171	2 69305	49069	2 94563	74326	7 05437	74742	46
15	9 03631	49209	9 28466	74045	0 71534	75164	2 75477	49066	3 00741	74331	6 99259	74735	45
16	9 09854	49207	9 34697	74050	0 65303	75157	2 81647	49064	3 06919	74336	6 93081	74728	44
17	9 16077	49205	9 40927	74055	0 59073	75150	2 87817	49062	3 13096	74341	6 86904	74721	43
18	9 22299	49202	9 47156	74059	0 52844	75143	2 93985	49059	3 19272	74346	6 80728	74714	42
19	9 28520	49200	9 53384	74064	0 46616	75136	3 00153	49057	3 25447	74350	6 74553	74706	41
20	9 34740	49198	9 59611	74069	0 40389	75129	3 06320	49054	3 31621	74355	6 68379	74699	40
21	9 40959	49195	9 65837	74074	0 34163	75122	3 12486	49052	3 37794	74360	6 62206	74692	39
22	9 47177	49193	9 72063	74078	0 27937	75114	3 18652	49050	3 43967	74365	6 56033	74685	38
23	9 53395	49190	9 78287	74083	0 21713	75107	3 24816	49047	3 50138	74370	6 49862	74678	37
24	9 59611	49188	9 84511	74088	0 15489	75100	3 30980	49045	3 56309	74374	6 43691	74670	36
25	9 65827	49186	9 90734	74093	0 09266	75093	3 37142	49042	3 62479	74379	6 37521	74663	35
26	9 72041	49183	9 96955	74097	0 03045	75086	3 43304	49040	3 68648	74384	6 31352	74656	34
27	9 78255	49181	*0 03176	74102	*9 96824	75079	3 49465	49038	3 74816	74389	6 25184	74649	33
28	9 84468	49179	0 09396	74107	9 90604	75072	3 55625	49035	3 80983	74394	6 19017	74642	32
29	9 90680	49176	0 15616	74112	9 84384	75065	3 61784	49033	3 87149	74398	6 12851	74634	31
30	9 96891	49174	0 21834	74116	9 78166	75057	3 67942	49030	3 93315	74403	6 06685	74627	30
31	*0 03102	49171	0 28051	74121	9 71949	75050	3 74099	49028	3 99479	74408	6 00521	74620	29
32	0 09311	49169	0 34268	74126	9 65732	75043	3 80256	49026	4 05643	74413	5 94357	74613	28
33	0 15519	49167	0 40483	74131	9 59517	75036	3 86412	49023	4 11806	74418	5 88194	74606	27
34	0 21727	49164	0 46698	74135	9 53302	75029	3 92566	49021	4 17968	74422	5 82032	74598	26
35	0 27934	49162	0 52912	74140	9 47088	75022	3 98720	49018	4 24129	74427	5 75871	74591	25
36	0 34140	49159	0 59125	74145	9 40875	75015	4 04873	49016	4 30289	74432	5 69711	74584	24
37	0 40344	49157	0 65337	74150	9 34663	75007	4 11025	49014	4 36449	74437	5 63551	74577	23
38	0 46549	49155	0 71548	74154	9 28452	75000	4 17177	49011	4 42607	74442	5 57393	74570	22
39	0 52752	49152	0 77759	74159	9 22241	74993	4 23327	49009	4 48765	74446	5 51235	74562	21
40	0 58954	49150	0 83968	74164	9 16032	74986	4 29477	49006	4 54921	74451	5 45079	74555	20
41	0 65155	49148	0 90177	74169	9 09823	74979	4 35625	49004	4 61077	74456	5 38923	74548	19
42	0 71356	49145	0 96384	74174	9 03616	74972	4 41773	49002	4 67232	74461	5 32768	74541	18
43	0 77555	49143	1 02591	74178	8 97409	74965	4 47920	48999	4 73386	74466	5 26614	74534	17
44	0 83754	49140	1 08797	74183	8 91203	74957	4 54066	48997	4 79539	74470	5 20461	74526	16
45	0 89952	49138	1 15002	74188	8 84998	74950	4 60211	48994	4 85692	74475	5 14308	74519	15
46	0 96149	49136	1 21206	74193	8 78794	74943	4 66355	48992	4 91843	74480	5 08157	74512	14
47	1 02345	49133	1 27409	74197	8 72591	74936	4 72499	48990	4 97994	74485	5 02006	74505	13
48	1 08540	49131	1 33611	74202	8 66389	74929	4 78641	48987	5 04144	74490	4 95856	74498	12
49	1 14735	49129	1 39813	74207	8 60187	74922	4 84783	48985	5 10293	74494	4 89707	74490	11
50	1 20928	49126	1 46013	74212	8 53987	74914	4 90924	48982	5 16441	74499	4 83559	74483	10
51	1 27120	49124	1 52213	74216	8 47787	74907	4 97064	48980	5 22588	74504	4 77412	74476	9
52	1 33312	49121	1 58412	74221	8 41588	74900	5 03203	48978	5 28734	74509	4 71266	74469	8
53	1 39503	49119	1 64610	74226	8 35390	74893	5 09341	48975	5 34880	74514	4 65120	74461	7
54	1 45693	49117	1 70807	74231	8 29193	74886	5 15478	48973	5 41024	74519	4 58976	74454	6
55	1 51882	49114	1 77003	74236	8 22997	74879	5 21615	48970	5 47168	74523	4 52832	74447	5
56	1 58070	49112	1 83198	74240	8 16802	74871	5 27750	48968	5 53311	74528	4 46689	74440	4
57	1 64257	49109	1 89393	74245	8 10607	74864	5 33885	48966	5 59453	74533	4 40547	74433	3
58	1 70443	49107	1 95586	74250	8 04414	74857	5 40019	48963	5 65594	74538	4 34406	74425	2
59	1 76629	49105	2 01779	74255	7 98221	74850	5 46152	48961	5 71734	74543	4 28266	74418	1
60	1 82813	49102	2 07971	74259	7 92029	74843	5 52284	48958	5 77873	74547	4 22127	74411	0
	8.53		8.53		1.46	9.999	8.53		8.53		1.46	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.53	4.685	8.53	4.685	1.46	9.999	8.53	4.685	8.53	4.685	1.46	9.999	
0	5 52284	48958	5 77873	74547	4 22127	74411	9 18634	48813	9 44659	74838	0 55341	73975	60
1	5 58415	48956	5 84012	74552	4 15988	74404	9 24714	48811	9 50746	74843	0 49254	73968	59
2	5 64546	48953	5 90149	74557	4 09851	74396	9 30793	48808	9 56832	74848	0 43168	73961	58
3	5 70675	48951	5 96286	74562	4 03714	74389	9 36871	48806	9 62918	74853	0 37082	73953	57
4	5 76804	48949	6 02422	74567	3 97578	74382	9 42948	48803	9 69002	74857	0 30998	73946	56
5	5 82932	48946	6 08557	74572	3 91443	74375	9 49024	48801	9 75086	74862	0 24914	73939	55
6	5 89059	48944	6 14691	74576	3 85309	74367	9 55100	48799	9 81168	74867	0 18832	73931	54
7	5 95185	48941	6 20824	74581	3 79176	74360	9 61174	48796	9 87250	74872	0 12750	73924	53
8	6 01310	48939	6 26957	74586	3 73043	74353	9 67248	48794	9 93331	74877	0 06669	73917	52
9	6 07434	48937	6 33089	74591	3 66911	74346	9 73321	48791	9 99411	74882	0 00589	73910	51
10	6 13558	48934	6 39219	74596	3 60781	74338	9 79393	48789	*0 05491	74887	*9 94509	73902	50
11	6 19680	48932	6 45349	74601	3 54651	74331	9 85464	48786	0 11569	74891	9 88431	73895	49
12	6 25802	48929	6 51478	74605	3 48522	74324	9 91535	48784	0 17647	74896	9 82353	73888	48
13	6 31923	48927	6 57606	74610	3 42394	74317	9 97604	48782	0 23724	74901	9 76276	73880	47
14	6 38043	48925	6 63733	74615	3 36267	74310	*0 03673	48779	0 29800	74906	9 70200	73873	46
15	6 44162	48922	6 69860	74620	3 30140	74302	0 09740	48777	0 35875	74911	9 64125	73866	45
16	6 50280	48920	6 75985	74625	3 24015	74295	0 15807	48774	0 41949	74916	9 58051	73858	44
17	6 56398	48917	6 82110	74630	3 17890	74288	0 21874	48772	0 48022	74921	9 51978	73851	43
18	6 62514	48915	6 88234	74634	3 11766	74281	0 27939	48769	0 54095	74926	9 45905	73844	42
19	6 68630	48912	6 94357	74639	3 05643	74273	0 34003	48767	0 60167	74930	9 39833	73836	41
20	6 74745	48910	7 00479	74644	2 99521	74266	0 40067	48764	0 66238	74935	9 33762	73829	40
21	6 80859	48908	7 06600	74649	2 93400	74259	0 46129	48762	0 72308	74940	9 27692	73822	39
22	6 86972	48905	7 12720	74654	2 87280	74252	0 52191	48760	0 78377	74945	9 21623	73815	38
23	6 93084	48903	7 18840	74659	2 81160	74244	0 58252	48757	0 84445	74950	9 15555	73807	37
24	6 99196	48900	7 24959	74663	2 75041	74237	0 64312	48755	0 90513	74955	9 09487	73800	36
25	7 05306	48898	7 31076	74668	2 68924	74230	0 70372	48752	0 96579	74960	9 03421	73793	35
26	7 11416	48896	7 37193	74673	2 62807	74223	0 76430	48750	1 02645	74965	8 97355	73785	34
27	7 17525	48893	7 43309	74678	2 56691	74215	0 82488	48747	1 08710	74969	8 91290	73778	33
28	7 23633	48891	7 49425	74683	2 50575	74208	0 88545	48745	1 14774	74974	8 85226	73771	32
29	7 29740	48888	7 55539	74688	2 44461	74201	0 94601	48743	1 20837	74979	8 79163	73763	31
30	7 35846	48886	7 61652	74692	2 38348	74193	1 00656	48740	1 26900	74984	8 73100	73756	30
31	7 41951	48883	7 67765	74697	2 32235	74186	1 06710	48738	1 32961	74989	8 67039	73749	29
32	7 48056	48881	7 73877	74702	2 26123	74179	1 12763	48735	1 39022	74994	8 60978	73741	28
33	7 54159	48879	7 79988	74707	2 20012	74172	1 18816	48733	1 45082	74999	8 54918	73734	27
34	7 60262	48876	7 86098	74712	2 13902	74164	1 24868	48730	1 51141	75004	8 48859	73727	26
35	7 66364	48874	7 92207	74717	2 07793	74157	1 30918	48728	1 57199	75009	8 42801	73719	25
36	7 72465	48871	7 98315	74721	2 01685	74150	1 36968	48725	1 63256	75013	8 36744	73712	24
37	7 78566	48869	8 04423	74726	1 95577	74143	1 43018	48723	1 69313	75018	8 30687	73705	23
38	7 84665	48867	8 10530	74731	1 89470	74135	1 49066	48721	1 75369	75023	8 24631	73697	22
39	7 90763	48864	8 16635	74736	1 83365	74128	1 55113	48718	1 81423	75028	8 18577	73690	21
40	7 96861	48862	8 22740	74741	1 77260	74121	1 61160	48716	1 87477	75033	8 12523	73683	20
41	8 02958	48859	8 28844	74746	1 71156	74114	1 67206	48713	1 93531	75038	8 06469	73675	19
42	8 09054	48857	8 34947	74751	1 65053	74106	1 73251	48711	1 99583	75043	8 00417	73668	18
43	8 15149	48854	8 41050	74755	1 58950	74099	1 79295	48708	2 05634	75048	7 94366	73661	17
44	8 21243	48852	8 47151	74760	1 52849	74092	1 85338	48706	2 11685	75053	7 88315	73653	16
45	8 27336	48850	8 53252	74765	1 46748	74084	1 91381	48703	2 17735	75057	7 82265	73646	15
46	8 33429	48847	8 59352	74770	1 40648	74077	1 97422	48701	2 23784	75062	7 76216	73639	14
47	8 39521	48845	8 65451	74775	1 34549	74070	2 03463	48699	2 29832	75067	7 70168	73631	13
48	8 45611	48842	8 71549	74780	1 28451	74063	2 09503	48696	2 35879	75072	7 64121	73624	12
49	8 51701	48840	8 77646	74784	1 22354	74055	2 15542	48694	2 41925	75077	7 58075	73617	11
50	8 57790	48837	8 83742	74789	1 16258	74048	2 21580	48691	2 47971	75082	7 52029	73609	10
51	8 63879	48835	8 89838	74794	1 10162	74041	2 27618	48689	2 54016	75087	7 45984	73602	9
52	8 69966	48833	8 95933	74799	1 04067	74034	2 33654	48686	2 60060	75092	7 39940	73595	8
53	8 76053	48830	9 02026	74804	0 97974	74026	2 39690	48684	2 66103	75097	7 33897	73587	7
54	8 82138	48828	9 08119	74809	0 91881	74019	2 45725	48681	2 72145	75101	7 27855	73580	6
55	8 88223	48825	9 14211	74814	0 85789	74012	2 51759	48679	2 78186	75106	7 21814	73573	5
56	8 94307	48823	9 20303	74818	0 79697	74004	2 57792	48677	2 84227	75111	7 15773	73565	4
57	9 00390	48820	9 26393	74823	0 73607	73997	2 63824	48674	2 90266	75116	7 09734	73558	3
58	9 06472	48818	9 32483	74828	0 67517	73990	2 69856	48672	2 96305	75121	7 03695	73551	2
59	9 12554	48816	9 38571	74833	0 61429	73983	2 75887	48669	3 02343	75126	6 97657	73543	1
60	9 18634	48813	9 44659	74838	0 55341	73975	2 81916	48667	3 08380	75131	6 91620	73536	0
	8.53		8.53		1.46	9.999	8.54		8.54		1.45	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"

″	2° 0′ sin	S	tang	T	cotg	cos	2° 1′ sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.54	4.685	8.54	4.685	1.45	9.999	8.54	4.685	8.54	4.685	1.45	9.999	
0	2 81916	48667	3 08380	75131	6 91620	73536	6 42181	48519	6 69088	75426	3 30912	73093	60
1	2 87945	48664	3 14417	75136	6 85583	73529	6 48160	48517	6 75075	75431	3 24925	73085	59
2	2 93974	48662	3 20452	75141	6 79548	73521	6 54139	48514	6 81061	75436	3 18939	73078	58
3	3 00001	48659	3 26487	75146	6 73513	73514	6 60116	48512	6 87045	75441	3 12955	73071	57
4	3 06027	48657	3 32521	75150	6 67479	73506	6 66093	48509	6 93030	75446	3 06970	73063	56
5	3 12053	48654	3 38554	75155	6 61446	73499	6 72069	48507	6 99013	75451	3 00987	73056	55
6	3 18078	48652	3 44586	75160	6 55414	73492	6 78044	48504	7 04995	75456	2 95005	73048	54
7	3 24102	48650	3 50617	75165	6 49383	73484	6 84018	48502	7 10977	75461	2 89023	73041	53
8	3 30125	48647	3 56648	75170	6 43352	73477	6 89991	48499	7 16958	75466	2 83042	73034	52
9	3 36147	48645	3 62678	75175	6 37322	73470	6 95964	48497	7 22938	75471	2 77062	73026	51
10	3 42169	48642	3 68706	75180	6 31294	73462	7 01935	48494	7 28917	75476	2 71083	73019	50
11	3 48189	48640	3 74734	75185	6 25266	73455	7 07906	48492	7 34895	75481	2 65105	73011	49
12	3 54209	48637	3 80762	75190	6 19238	73448	7 13876	48489	7 40873	75486	2 59127	73004	48
13	3 60228	48635	3 86788	75195	6 13212	73440	7 19846	48487	7 46849	75491	2 53151	72996	47
14	3 66246	48632	3 92813	75200	6 07187	73433	7 25814	48485	7 52825	75496	2 47175	72989	46
15	3 72263	48630	3 98838	75204	6 01162	73425	7 31782	48482	7 58800	75500	2 41200	72982	45
16	3 78280	48628	4 04862	75209	5 95138	73418	7 37749	48480	7 64774	75505	2 35226	72974	44
17	3 84296	48625	4 10885	75214	5 89115	73411	7 43715	48477	7 70748	75510	2 29252	72967	43
18	3 90310	48623	4 16907	75219	5 83093	73403	7 49680	48475	7 76720	75515	2 23280	72959	42
19	3 96324	48620	4 22928	75224	5 77072	73396	7 55644	48472	7 82692	75520	2 17308	72952	41
20	4 02337	48618	4 28949	75229	5 71051	73389	7 61608	48470	7 88663	75525	2 11337	72944	40
21	4 08350	48615	4 34968	75234	5 65032	73381	7 67570	48467	7 94633	75530	2 05367	72937	39
22	4 14361	48613	4 40987	75239	5 59013	73374	7 73532	48465	8 00603	75535	1 99397	72930	38
23	4 20372	48610	4 47005	75244	5 52995	73367	7 79493	48462	8 06571	75540	1 93429	72922	37
24	4 26382	48608	4 53022	75249	5 46978	73359	7 85453	48460	8 12539	75545	1 87461	72915	36
25	4 32391	48605	4 59039	75254	5 40961	73352	7 91413	48457	8 18506	75550	1 81494	72907	35
26	4 38399	48603	4 65054	75259	5 34946	73344	7 97371	48455	8 24472	75555	1 75528	72900	34
27	4 44406	48600	4 71069	75263	5 28931	73337	8 03329	48452	8 30437	75560	1 69563	72892	33
28	4 50412	48598	4 77083	75268	5 22917	73330	8 09286	48450	8 36401	75565	1 63599	72885	32
29	4 56418	48596	4 83096	75273	5 16904	73322	8 15242	48447	8 42365	75570	1 57635	72877	31
30	4 62423	48593	4 89108	75278	5 10892	73315	8 21198	48445	8 48328	75575	1 51672	72870	30
31	4 68427	48591	4 95119	75283	5 04881	73307	8 27152	48442	8 54290	75580	1 45710	72863	29
32	4 74430	48588	5 01130	75288	4 98870	73300	8 33106	48440	8 60251	75585	1 39749	72855	28
33	4 80432	48586	5 07140	75293	4 92860	73293	8 39059	48437	8 66211	75590	1 33789	72848	27
34	4 86434	48583	5 13148	75298	4 86852	73285	8 45011	48435	8 72171	75595	1 27829	72840	26
35	4 92434	48581	5 19156	75303	4 80844	73278	8 50962	48432	8 78129	75600	1 21871	72833	25
36	4 98434	48578	5 25164	75308	4 74836	73271	8 56913	48430	8 84087	75605	1 15913	72825	24
37	5 04433	48576	5 31170	75313	4 68830	73263	8 62862	48427	8 90044	75610	1 09956	72818	23
38	5 10431	48573	5 37176	75318	4 62824	73256	8 68811	48425	8 96000	75615	1 04000	72810	22
39	5 16429	48571	5 43180	75323	4 56820	73248	8 74759	48423	9 01956	75620	0 98044	72803	21
40	5 22425	48568	5 49184	75328	4 50816	73241	8 80706	48420	9 07911	75625	0 92089	72796	20
41	5 28421	48566	5 55187	75332	4 44813	73234	8 86652	48418	9 13864	75629	0 86136	72788	19
42	5 34416	48564	5 61189	75337	4 38811	73226	8 92598	48415	9 19817	75634	0 80183	72781	18
43	5 40410	48561	5 67191	75342	4 32809	73219	8 98543	48413	9 25769	75639	0 74231	72773	17
44	5 46403	48559	5 73191	75347	4 26809	73211	9 04487	48410	9 31721	75644	0 68279	72766	16
45	5 52395	48556	5 79191	75352	4 20809	73204	9 10430	48408	9 37671	75649	0 62329	72758	15
46	5 58387	48554	5 85190	75357	4 14810	73197	9 16372	48405	9 43621	75654	0 56379	72751	14
47	5 64377	48551	5 91188	75362	4 08812	73189	9 22313	48403	9 49570	75659	0 50430	72743	13
48	5 70367	48549	5 97185	75367	4 02815	73182	9 28254	48400	9 55518	75664	0 44482	72736	12
49	5 76356	48546	6 03182	75372	3 96818	73174	9 34194	48398	9 61465	75669	0 38535	72728	11
50	5 82344	48544	6 09177	75377	3 90823	73167	9 40133	48395	9 67412	75674	0 32588	72721	10
51	5 88332	48541	6 15172	75382	3 84828	73160	9 46071	48393	9 73358	75679	0 26642	72713	9
52	5 94318	48539	6 21166	75387	3 78834	73152	9 52008	48390	9 79302	75684	0 20698	72706	8
53	6 00304	48536	6 27159	75392	3 72841	73145	9 57945	48388	9 85247	75689	0 14753	72699	7
54	6 06289	48534	6 33152	75397	3 66848	73137	9 63881	48385	9 91190	75694	0 08810	72691	6
55	6 12273	48531	6 39143	75402	3 60857	73130	9 69816	48383	9 97132	75699	0 02868	72684	5
56	6 18256	48529	6 45134	75406	3 54866	73123	9 75750	48380	*0 03074	75704	*9 96926	72676	4
57	6 24239	48527	6 51124	75411	3 48876	73115	9 81683	48378	0 09015	75709	9 90985	72669	3
58	6 30220	48524	6 57113	75416	3 42887	73108	9 87616	48375	0 14955	75714	9 85045	72661	2
59	6 36201	48522	6 63101	75421	3 36899	73100	9 93547	48373	0 20894	75719	9 79106	72654	1
60	6 42181	48519	6 69088	75426	3 30912	73093	9 99478	48370	0 26832	75724	9 73168	72646	0
	8.54		8.54		1.45	9.999	8.54		8.55		1.44	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
	87° 59′						87° 58′						

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.54	4.685	8.55	4.685	1.44	9.999	8.55	4.685	8.55	4.685	1.44	9.999	
0	9 99478	48370	0 26832	75724	9 73168	72646	3 53856	48220	3 81661	76024	6 18339	72196	60
1	*0 05408	48368	0 32770	75729	9 67230	72639	3 59738	48218	3 87550	76029	6 12450	72188	59
2	0 11338	48365	0 38706	75734	9 61294	72631	3 65619	48215	3 93438	76034	6 06562	72181	58
3	0 17266	48363	0 44642	75739	9 55358	72624	3 71500	48213	3 99326	76039	6 00674	72173	57
4	0 23194	48360	0 50578	75744	9 49422	72616	3 77379	48210	4 05213	76044	5 94787	72166	56
5	0 29121	48358	0 56512	75749	9 43488	72609	3 83258	48208	4 11099	76049	5 88901	72158	55
6	0 35047	48355	0 62445	75754	9 37555	72601	3 89135	48205	4 16985	76055	5 83015	72151	54
7	0 40972	48353	0 68378	75759	9 31622	72594	3 95013	48203	4 22869	76060	5 77131	72143	53
8	0 46896	48350	0 74310	75764	9 25690	72586	4 00889	48200	4 28753	76065	5 71247	72136	52
9	0 52820	48348	0 80241	75769	9 19759	72579	4 06764	48198	4 34636	76070	5 65364	72128	51
10	0 58743	48345	0 86171	75774	9 13829	72571	4 12639	48195	4 40518	76075	5 59482	72120	50
11	0 64665	48343	0 92101	75779	9 07899	72564	4 18513	48193	4 46400	76080	5 53600	72113	49
12	0 70586	48340	0 98030	75784	9 01970	72556	4 24386	48190	4 52281	76085	5 47719	72105	48
13	0 76506	48338	1 03957	75789	8 96043	72549	4 30258	48188	4 58160	76090	5 41840	72098	47
14	0 82426	48335	1 09884	75794	8 90116	72541	4 36130	48185	4 64039	76095	5 35961	72090	46
15	0 88345	48333	1 15811	75799	8 84189	72534	4 42000	48183	4 69918	76100	5 30082	72083	45
16	0 94263	48330	1 21736	75804	8 78264	72526	4 47870	48180	4 75795	76105	5 24205	72075	44
17	1 00180	48328	1 27661	75809	8 72339	72519	4 53739	48177	4 81672	76110	5 18328	72068	43
18	1 06096	48325	1 33585	75814	8 66415	72511	4 59608	48175	4 87548	76115	5 12452	72060	42
19	1 12012	48323	1 39508	75819	8 60492	72504	4 65475	48172	4 93423	76120	5 06577	72052	41
20	1 17926	48320	1 45430	75824	8 54570	72497	4 71342	48170	4 99297	76125	5 00703	72045	40
21	1 23840	48318	1 51351	75829	8 48649	72489	4 77208	48167	5 05170	76130	4 94830	72037	39
22	1 29753	48315	1 57272	75834	8 42728	72482	4 83073	48165	5 11043	76135	4 88957	72030	38
23	1 35666	48313	1 63192	75839	8 36808	72474	4 88937	48162	5 16915	76140	4 83085	72022	37
24	1 41577	48310	1 69111	75844	8 30889	72467	4 94801	48160	5 22786	76145	4 77214	72015	36
25	1 47488	48308	1 75029	75849	8 24971	72459	5 00664	48157	5 28656	76150	4 71344	72007	35
26	1 53398	48305	1 80946	75854	8 19054	72452	5 06526	48155	5 34526	76155	4 65474	72000	34
27	1 59307	48303	1 86863	75859	8 13137	72444	5 12387	48152	5 40395	76160	4 59605	71992	33
28	1 65215	48300	1 92779	75864	8 07221	72437	5 18247	48150	5 46263	76165	4 53737	71984	32
29	1 71123	48298	1 98694	75869	8 01306	72429	5 24107	48147	5 52130	76170	4 47870	71977	31
30	1 77029	48295	2 04608	75874	7 95392	72421	5 29966	48145	5 57996	76175	4 42004	71969	30
31	1 82935	48293	2 10521	75879	7 89479	72414	5 35824	48142	5 63862	76180	4 36138	71962	29
32	1 88840	48290	2 16434	75884	7 83566	72406	5 41681	48140	5 69727	76186	4 30273	71954	28
33	1 94744	48288	2 22346	75889	7 77654	72399	5 47537	48137	5 75591	76191	4 24409	71947	27
34	2 00648	48285	2 28256	75894	7 71744	72391	5 53393	48135	5 81454	76196	4 18546	71939	26
35	2 06551	48283	2 34167	75899	7 65833	72384	5 59248	48132	5 87316	76201	4 12684	71931	25
36	2 12452	48280	2 40076	75904	7 59924	72376	5 65102	48130	5 93178	76206	4 06822	71924	24
37	2 18353	48278	2 45985	75909	7 54015	72369	5 70955	48127	5 99039	76211	4 00961	71916	23
38	2 24254	48275	2 51892	75914	7 48108	72361	5 76807	48125	6 04899	76216	3 95101	71909	22
39	2 30153	48273	2 57799	75919	7 42201	72354	5 82659	48122	6 10758	76221	3 89242	71901	21
40	2 36052	48270	2 63705	75924	7 36295	72346	5 88510	48119	6 16616	76226	3 83384	71894	20
41	2 41950	48268	2 69611	75929	7 30389	72339	5 94360	48117	6 22474	76231	3 77526	71886	19
42	2 47847	48265	2 75515	75934	7 24485	72331	6 00209	48114	6 28331	76236	3 71669	71878	18
43	2 53743	48263	2 81419	75939	7 18581	72324	6 06058	48112	6 34187	76241	3 65813	71871	17
44	2 59638	48260	2 87322	75944	7 12678	72316	6 11906	48109	6 40042	76246	3 59958	71863	16
45	2 65533	48258	2 93224	75949	7 06776	72309	6 17753	48107	6 45897	76251	3 54103	71856	15
46	2 71427	48255	2 99126	75954	7 00874	72301	6 23599	48104	6 51751	76256	3 48249	71848	14
47	2 77320	48253	3 05026	75959	6 94974	72294	6 29444	48102	6 57604	76261	3 42396	71841	13
48	2 83212	48250	3 10926	75964	6 89074	72286	6 35289	48099	6 63456	76266	3 36544	71833	12
49	2 89103	48248	3 16825	75969	6 83175	72279	6 41133	48097	6 69307	76271	3 30693	71825	11
50	2 94994	48245	3 22723	75974	6 77277	72271	6 46976	48094	6 75158	76276	3 24842	71818	10
51	3 00884	48243	3 28620	75979	6 71380	72264	6 52818	48092	6 81008	76282	3 18992	71810	9
52	3 06773	48240	3 34517	75984	6 65483	72256	6 58659	48089	6 86857	76287	3 13143	71803	8
53	3 12661	48238	3 40413	75989	6 59587	72249	6 64500	48087	6 92705	76292	3 07295	71795	7
54	3 18549	48235	3 46308	75994	6 53692	72241	6 70340	48084	6 98552	76297	3 01448	71787	6
55	3 24435	48233	3 52202	75999	6 47798	72234	6 76179	48082	7 04399	76302	2 95601	71780	5
56	3 30321	48230	3 58095	76004	6 41905	72226	6 82017	48079	7 10245	76307	2 89755	71772	4
57	3 36206	48228	3 63988	76009	6 36012	72218	6 87855	48077	7 16090	76312	2 83910	71765	3
58	3 42090	48225	3 69879	76014	6 30121	72211	6 93691	48074	7 21934	76317	2 78066	71757	2
59	3 47974	48223	3 75770	76019	6 24230	72203	6 99527	48071	7 27778	76322	2 72222	71749	1
60	3 53856	48220	3 81661	76024	6 18339	72196	7 05362	48069	7 33621	76327	2 66379	71742	0
	8.55		8.55		1.44	9.999	8.55		8.55		1.44	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.55	4.685	8.55	4.685	1.44	9.999	8.56	4.685	8.56	4.685	1.43	9.999	
0	7 05362	48069	7 33621	76327	2 66379	71742	0 54043	47916	0 82759	76632	9 17241	71284	60
1	7 11197	48066	7 39463	76332	2 60537	71734	0 59830	47914	0 88554	76637	9 11446	71276	59
2	7 17030	48064	7 45304	76337	2 54696	71727	0 65617	47911	0 94348	76643	9 05652	71269	58
3	7 22863	48061	7 51144	76342	2 48856	71719	0 71403	47909	1 00142	76648	8 99858	71261	57
4	7 28695	48059	7 56984	76347	2 43016	71711	0 77189	47906	1 05935	76653	8 94065	71253	56
5	7 34526	48056	7 62823	76352	2 37177	71704	0 82973	47904	1 11727	76658	8 88273	71246	55
6	7 40357	48054	7 68661	76358	2 31339	71696	0 88757	47901	1 17519	76663	8 82481	71238	54
7	7 46187	48051	7 74498	76363	2 25502	71689	0 94540	47899	1 23310	76668	8 76690	71230	53
8	7 52015	48049	7 80334	76368	2 19666	71681	1 00322	47896	1 29100	76673	8 70900	71223	52
9	7 57844	48046	7 86170	76373	2 13830	71673	1 06104	47893	1 34889	76678	8 65111	71215	51
10	7 63671	48044	7 92005	76378	2 07995	71666	1 11885	47891	1 40677	76683	8 59323	71207	50
11	7 69497	48041	7 97839	76383	2 02161	71658	1 17665	47888	1 46465	76689	8 53535	71200	49
12	7 75323	48039	8 03673	76388	1 96327	71651	1 23444	47886	1 52252	76694	8 47748	71192	48
13	7 81148	48036	8 09505	76393	1 90495	71643	1 29222	47883	1 58038	76699	8 41962	71184	47
14	7 86972	48033	8 15337	76398	1 84663	71635	1 35000	47881	1 63823	76704	8 36177	71177	46
15	7 92796	48031	8 21168	76403	1 78832	71628	1 40777	47878	1 69607	76709	8 30393	71169	45
16	7 98618	48028	8 26998	76408	1 73002	71620	1 46553	47876	1 75391	76714	8 24609	71161	44
17	8 04440	48026	8 32828	76413	1 67172	71613	1 52328	47873	1 81174	76719	8 18826	71154	43
18	8 10261	48023	8 38656	76418	1 61344	71605	1 58103	47870	1 86956	76724	8 13044	71146	42
19	8 16081	48021	8 44484	76423	1 55516	71597	1 63876	47868	1 92738	76729	8 07262	71138	41
20	8 21901	48018	8 50311	76429	1 49689	71590	1 69649	47865	1 98519	76735	8 01481	71131	40
21	8 27720	48016	8 56138	76434	1 43862	71582	1 75422	47863	2 04299	76740	7 95701	71123	39
22	8 33538	48013	8 61963	76439	1 38037	71574	1 81193	47860	2 10078	76745	7 89922	71115	38
23	8 39355	48011	8 67788	76444	1 32212	71567	1 86964	47858	2 15856	76750	7 84144	71108	37
24	8 45171	48008	8 73612	76449	1 26388	71559	1 92734	47855	2 21634	76755	7 78366	71100	36
25	8 50987	48006	8 79435	76454	1 20565	71552	1 98503	47852	2 27411	76760	7 72589	71092	35
26	8 56802	48003	8 85258	76459	1 14742	71544	2 04271	47850	2 33187	76765	7 66813	71085	34
27	8 62616	48000	8 91079	76464	1 08921	71536	2 10039	47847	2 38962	76770	7 61038	71077	33
28	8 68429	47998	8 96900	76469	1 03100	71529	2 15806	47845	2 44737	76776	7 55263	71069	32
29	8 74241	47995	9 02720	76474	0 97280	71521	2 21572	47842	2 50510	76781	7 49490	71062	31
30	8 80053	47993	9 08540	76479	0 91460	71513	2 27337	47840	2 56283	76786	7 43717	71054	30
31	8 85864	47990	9 14358	76484	0 85642	71506	2 33102	47837	2 62056	76791	7 37944	71046	29
32	8 91674	47988	9 20176	76490	0 79824	71498	2 38866	47835	2 67827	76796	7 32173	71038	28
33	8 97483	47985	9 25993	76495	0 74007	71491	2 44629	47832	2 73598	76801	7 26402	71031	27
34	9 03292	47983	9 31809	76500	0 68191	71483	2 50391	47829	2 79368	76806	7 20632	71023	26
35	9 09100	47980	9 37625	76505	0 62375	71475	2 56153	47827	2 85137	76811	7 14863	71015	25
36	9 14907	47978	9 43439	76510	0 56561	71468	2 61913	47824	2 90906	76817	7 09094	71008	24
37	9 20713	47975	9 49253	76515	0 50747	71460	2 67673	47822	2 96673	76822	7 03327	71000	23
38	9 26519	47972	9 55066	76520	0 44934	71452	2 73432	47819	3 02440	76827	6 97560	70992	22
39	9 32323	47970	9 60879	76525	0 39121	71445	2 79191	47817	3 08206	76832	6 91794	70985	21
40	9 38127	47967	9 66690	76530	0 33310	71437	2 84949	47814	3 13972	76837	6 86028	70977	20
41	9 43930	47965	9 72501	76535	0 27499	71429	2 90706	47811	3 19736	76842	6 80264	70969	19
42	9 49733	47962	9 78311	76540	0 21689	71422	2 96462	47809	3 25500	76847	6 74500	70962	18
43	9 55534	47960	9 84120	76546	0 15880	71414	3 02217	47806	3 31263	76853	6 68737	70954	17
44	9 61335	47957	9 89929	76551	0 10071	71407	3 07972	47804	3 37026	76858	6 62974	70946	16
45	9 67135	47955	9 95736	76556	0 04264	71399	3 13726	47801	3 42787	76863	6 57213	70938	15
46	9 72934	47952	*0 01543	76561	*9 98457	71391	3 19479	47799	3 48548	76868	6 51452	70931	14
47	9 78733	47950	0 07349	76566	9 92651	71384	3 25231	47796	3 54308	76873	6 45692	70923	13
48	9 84531	47947	0 13155	76571	9 86845	71376	3 30983	47794	3 60067	76878	6 39933	70915	12
49	9 90328	47944	0 18959	76576	9 81041	71368	3 36733	47791	3 65826	76883	6 34174	70908	11
50	9 96124	47942	0 24763	76581	9 75237	71361	3 42484	47788	3 71584	76889	6 28416	70900	10
51	*0 01919	47939	0 30566	76586	9 69434	71353	3 48233	47786	3 77341	76894	6 22659	70892	9
52	0 07714	47937	0 36368	76591	9 63632	71345	3 53981	47783	3 83097	76899	6 16903	70884	8
53	0 13508	47934	0 42170	76597	9 57830	71338	3 59729	47781	3 88852	76904	6 11148	70877	7
54	0 19301	47932	0 47971	76602	9 52029	71330	3 65476	47778	3 94607	76909	6 05393	70869	6
55	0 25093	47929	0 53770	76607	9 46230	71322	3 71222	47776	4 00361	76914	5 99639	70861	5
56	0 30884	47927	0 59570	76612	9 40430	71315	3 76968	47773	4 06114	76919	5 93886	70854	4
57	0 36675	47924	0 65368	76617	9 34632	71307	3 82713	47770	4 11867	76925	5 88133	70846	3
58	0 42465	47922	0 71166	76622	9 28834	71299	3 88457	47768	4 17618	76930	5 82382	70838	2
59	0 48254	47919	0 76963	76627	9 23037	71292	3 94200	47765	4 23369	76935	5 76631	70830	1
60	0 54043	47916	0 82759	76632	9 17241	71284	3 99942	47763	4 29119	76940	5 70881	70823	0
	8.56		8.56		1.43	9.999	8.56		8.56		1.43	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.56	4.685	8.56	4.685	1.43	9.999	8.56	4.685	8.56	4.685	1.43	9.999	
0	3 99942	47763	4 29119	76940	5 70881	70823	7 43105	47608	7 72747	77250	2 27253	70358	60
1	4 05684	47760	4 34869	76945	5 65131	70815	7 48801	47605	7 78451	77255	2 21549	70350	59
2	4 11425	47758	4 40618	76950	5 59382	70807	7 54497	47603	7 84155	77260	2 15845	70342	58
3	4 17165	47755	4 46365	76955	5 53635	70800	7 60192	47600	7 89858	77266	2 10142	70334	57
4	4 22904	47752	4 52113	76961	5 47887	70792	7 65886	47597	7 95560	77271	2 04440	70327	56
5	4 28643	47750	4 57859	76966	5 42141	70784	7 71580	47595	8 01261	77276	1 98739	70319	55
6	4 34381	47747	4 63605	76971	5 36395	70776	7 77272	47592	8 06961	77281	1 93039	70311	54
7	4 40118	47745	4 69349	76976	5 30651	70769	7 82964	47590	8 12661	77286	1 87339	70303	53
8	4 45854	47742	4 75093	76981	5 24907	70761	7 88655	47587	8 18360	77292	1 81640	70295	52
9	4 51590	47739	4 80837	76986	5 19163	70753	7 94346	47584	8 24058	77297	1 75942	70288	51
10	4 57325	47737	4 86579	76991	5 13421	70745	8 00036	47582	8 29756	77302	1 70244	70280	50
11	4 63059	47734	4 92321	76997	5 07679	70738	8 05725	47579	8 35453	77307	1 64547	70272	49
12	4 68792	47732	4 98062	77002	5 01938	70730	8 11413	47577	8 41149	77312	1 58851	70264	48
13	4 74525	47729	5 03803	77007	4 96197	70722	8 17100	47574	8 46844	77318	1 53156	70256	47
14	4 80257	47727	5 09542	77012	4 90458	70715	8 22787	47571	8 52538	77323	1 47462	70249	46
15	4 85988	47724	5 15281	77017	4 84719	70707	8 28473	47569	8 58232	77328	1 41768	70241	45
16	4 91718	47721	5 21019	77022	4 78981	70699	8 34158	47566	8 63925	77333	1 36075	70233	44
17	4 97448	47719	5 26756	77028	4 73244	70691	8 39843	47564	8 69617	77338	1 30383	70225	43
18	5 03176	47716	5 32493	77033	4 67507	70684	8 45526	47561	8 75309	77344	1 24691	70217	42
19	5 08904	47714	5 38229	77038	4 61771	70676	8 51209	47558	8 81000	77349	1 19000	70210	41
20	5 14632	47711	5 43964	77043	4 56036	70668	8 56892	47556	8 86690	77354	1 13310	70202	40
21	5 20358	47709	5 49698	77048	4 50302	70660	8 62573	47553	8 92379	77359	1 07621	70194	39
22	5 26084	47706	5 55431	77053	4 44569	70653	8 68254	47551	8 98068	77364	1 01932	70186	38
23	5 31809	47703	5 61164	77059	4 38836	70645	8 73934	47548	9 03756	77370	0 96244	70178	37
24	5 37533	47701	5 66896	77064	4 33104	70637	8 79613	47545	9 09443	77375	0 90557	70171	36
25	5 43257	47698	5 72627	77069	4 27373	70629	8 85292	47543	9 15129	77380	0 84871	70163	35
26	5 48979	47696	5 78358	77074	4 21642	70622	8 90970	47540	9 20815	77385	0 79185	70155	34
27	5 54701	47693	5 84088	77079	4 15912	70614	8 96647	47538	9 26499	77390	0 73501	70147	33
28	5 60423	47690	5 89817	77084	4 10183	70606	9 02323	47535	9 32184	77396	0 67816	70139	32
29	5 66143	47688	5 95545	77090	4 04455	70598	9 07998	47532	9 37867	77401	0 62133	70132	31
30	5 71863	47685	6 01272	77095	3 98728	70591	9 13673	47530	9 43550	77406	0 56450	70124	30
31	5 77582	47683	6 06999	77100	3 93001	70583	9 19347	47527	9 49231	77411	0 50769	70116	29
32	5 83300	47680	6 12725	77105	3 87275	70575	9 25021	47525	9 54913	77416	0 45087	70108	28
33	5 89018	47678	6 18450	77110	3 81550	70567	9 30693	47522	9 60593	77422	0 39407	70100	27
34	5 94734	47675	6 24175	77115	3 75825	70560	9 36365	47519	9 66273	77427	0 33727	70092	26
35	6 00450	47672	6 29898	77121	3 70102	70552	9 42036	47517	9 71952	77432	0 28048	70085	25
36	6 06165	47670	6 35621	77126	3 64379	70544	9 47707	47514	9 77630	77437	0 22370	70077	24
37	6 11880	47667	6 41344	77131	3 58656	70536	9 53376	47512	9 83307	77443	0 16693	70069	23
38	6 17594	47665	6 47065	77136	3 52935	70529	9 59045	47509	9 88984	77448	0 11016	70061	22
39	6 23307	47662	6 52786	77141	3 47214	70521	9 64713	47506	9 94660	77453	0 05340	70053	21
40	6 29019	47659	6 58506	77146	3 41494	70513	9 70381	47504	*0 00335	77458	*9 99665	70046	20
41	6 34730	47657	6 64225	77152	3 35775	70505	9 76047	47501	0 06010	77463	9 93990	70038	19
42	6 40441	47654	6 69943	77157	3 30057	70498	9 81713	47498	0 11683	77469	9 88317	70030	18
43	6 46151	47652	6 75661	77162	3 24339	70490	9 87378	47496	0 17356	77474	9 82644	70022	17
44	6 51860	47649	6 81378	77167	3 18622	70482	9 93043	47493	0 23029	77479	9 76971	70014	16
45	6 57568	47647	6 87094	77172	3 12906	70474	9 98707	47491	0 28700	77484	9 71300	70006	15
46	6 63276	47644	6 92810	77177	3 07190	70466	*0 04370	47488	0 34371	77489	9 65629	69999	14
47	6 68983	47641	6 98524	77183	3 01476	70459	0 10032	47485	0 40041	77495	9 59959	69991	13
48	6 74689	47639	7 04238	77188	2 95762	70451	0 15693	47483	0 45710	77500	9 54290	69983	12
49	6 80395	47636	7 09951	77193	2 90049	70443	0 21354	47480	0 51379	77505	9 48621	69975	11
50	6 86099	47634	7 15664	77198	2 84336	70435	0 27014	47478	0 57047	77510	9 42953	69967	10
51	6 91803	47631	7 21376	77203	2 78624	70428	0 32673	47475	0 62714	77516	9 37286	69959	9
52	6 97506	47628	7 27087	77209	2 72913	70420	0 38332	47472	0 68380	77521	9 31620	69952	8
53	7 03209	47626	7 32797	77214	2 67203	70412	0 43990	47470	0 74046	77526	9 25954	69944	7
54	7 08910	47623	7 38506	77219	2 61494	70404	0 49647	47467	0 79711	77531	9 20289	69936	6
55	7 14611	47621	7 44215	77224	2 55785	70397	0 55303	47465	0 85375	77536	9 14625	69928	5
56	7 20312	47618	7 49923	77229	2 50077	70389	0 60959	47462	0 91038	77542	9 08962	69920	4
57	7 26011	47615	7 55630	77234	2 44370	70381	0 66613	47459	0 96701	77547	9 03299	69912	3
58	7 31710	47613	7 61337	77240	2 38663	70373	0 72268	47457	1 02363	77552	8 97637	69905	2
59	7 37408	47610	7 67042	77245	2 32958	70365	0 77921	47454	1 08024	77557	8 91976	69897	1
60	7 43105	47608	7 72747	77250	2 27253	70358	0 83574	47451	1 13685	77563	8 86315	69889	0
	8.56		8.56		1.43	9.999	8.57		8.57		1.42	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

87° 53′ 87° 52′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.57	4.685	8.57	4.685	1.42	9.999	8.57	4.685	8.57	4.685	1.42	9.999	
0	0 83574	47451	1 13685	77563	8 86315	69889	4 21390	47294	4 51974	77878	5 48026	69416	60
1	0 89225	47449	1 19344	77568	8 80656	69881	4 26998	47291	4 57590	77883	5 42410	69409	59
2	0 94877	47446	1 25003	77573	8 74997	69873	4 32606	47289	4 63205	77888	5 36795	69401	58
3	1 00527	47444	1 30662	77578	8 69338	69865	4 38212	47286	4 68819	77893	5 31181	69393	57
4	1 06177	47441	1 36319	77584	8 63681	69858	4 43818	47284	4 74433	77899	5 25567	69385	56
5	1 11826	47438	1 41976	77589	8 58024	69850	4 49423	47281	4 80046	77904	5 19954	69377	55
6	1 17474	47436	1 47632	77594	8 52368	69842	4 55028	47278	4 85659	77909	5 14341	69369	54
7	1 23121	47433	1 53287	77599	8 46713	69834	4 60631	47276	4 91270	77915	5 08730	69361	53
8	1 28768	47431	1 58942	77604	8 41058	69826	4 66234	47273	4 96881	77920	5 03119	69353	52
9	1 34414	47428	1 64596	77610	8 35404	69818	4 71836	47270	5 02491	77925	4 97509	69345	51
10	1 40059	47425	1 70249	77615	8 29751	69810	4 77438	47268	5 08101	77930	4 91899	69337	50
11	1 45704	47423	1 75901	77620	8 24099	69803	4 83039	47265	5 13709	77936	4 86291	69329	49
12	1 51348	47420	1 81553	77625	8 18447	69795	4 88639	47262	5 19317	77941	4 80683	69322	48
13	1 56991	47417	1 87204	77631	8 12796	69787	4 94238	47260	5 24925	77946	4 75075	69314	47
14	1 62633	47415	1 92854	77636	8 07146	69779	4 99837	47257	5 30531	77951	4 69469	69306	46
15	1 68275	47412	1 98504	77641	8 01496	69771	5 05435	47255	5 36137	77957	4 63863	69298	45
16	1 73916	47410	2 04152	77646	7 95848	69763	5 11032	47252	5 41742	77962	4 58258	69290	44
17	1 79556	47407	2 09800	77652	7 90200	69755	5 16628	47249	5 47346	77967	4 52654	69282	43
18	1 85195	47404	2 15448	77657	7 84552	69748	5 22224	47247	5 52950	77973	4 47050	69274	42
19	1 90834	47402	2 21094	77662	7 78906	69740	5 27819	47244	5 58553	77978	4 41447	69266	41
20	1 96472	47399	2 26740	77667	7 73260	69732	5 33413	47241	5 64155	77983	4 35845	69258	40
21	2 02109	47397	2 32385	77673	7 67615	69724	5 39007	47239	5 69757	77988	4 30243	69250	39
22	2 07745	47394	2 38029	77678	7 61971	69716	5 44600	47236	5 75358	77994	4 24642	69242	38
23	2 13381	47391	2 43673	77683	7 56327	69708	5 50192	47233	5 80958	77999	4 19042	69234	37
24	2 19016	47389	2 49316	77688	7 50684	69700	5 55783	47231	5 86557	78004	4 13443	69226	36
25	2 24650	47386	2 54958	77694	7 45042	69692	5 61374	47228	5 92156	78010	4 07844	69219	35
26	2 30284	47383	2 60599	77699	7 39401	69685	5 66964	47225	5 97754	78015	4 02246	69211	34
27	2 35917	47381	2 66240	77704	7 33760	69677	5 72553	47223	6 03351	78020	3 96649	69203	33
28	2 41549	47378	2 71880	77709	7 28120	69669	5 78142	47220	6 08947	78025	3 91053	69195	32
29	2 47180	47376	2 77519	77715	7 22481	69661	5 83730	47218	6 14543	78031	3 85457	69187	31
30	2 52811	47373	2 83158	77720	7 16842	69653	5 89317	47215	6 20138	78036	3 79862	69179	30
31	2 58441	47370	2 88795	77725	7 11205	69645	5 94903	47212	6 25732	78041	3 74268	69171	29
32	2 64070	47368	2 94432	77730	7 05568	69637	6 00489	47210	6 31326	78047	3 68674	69163	28
33	2 69698	47365	3 00069	77736	6 99931	69629	6 06074	47207	6 36919	78052	3 63081	69155	27
34	2 75326	47362	3 05704	77741	6 94296	69622	6 11658	47204	6 42511	78057	3 57489	69147	26
35	2 80953	47360	3 11339	77746	6 88661	69614	6 17241	47202	6 48102	78063	3 51898	69139	25
36	2 86579	47357	3 16973	77751	6 83027	69606	6 22824	47199	6 53693	78068	3 46307	69131	24
37	2 92205	47355	3 22607	77757	6 77393	69598	6 28406	47196	6 59283	78073	3 40717	69123	23
38	2 97829	47352	3 28239	77762	6 71761	69590	6 33988	47194	6 64872	78078	3 35128	69115	22
39	3 03453	47349	3 33871	77767	6 66129	69582	6 39568	47191	6 70461	78084	3 29539	69107	21
40	3 09077	47347	3 39502	77772	6 60498	69574	6 45148	47188	6 76049	78089	3 23951	69099	20
41	3 14699	47344	3 45133	77778	6 54867	69566	6 50727	47186	6 81636	78094	3 18364	69092	19
42	3 20321	47341	3 50763	77783	6 49237	69559	6 56306	47183	6 87222	78100	3 12778	69084	18
43	3 25942	47339	3 56392	77788	6 43608	69551	6 61884	47181	6 92808	78105	3 07192	69076	17
44	3 31563	47336	3 62020	77793	6 37980	69543	6 67461	47178	6 98393	78110	3 01607	69068	16
45	3 37182	47334	3 67647	77799	6 32353	69535	6 73037	47175	7 03977	78116	2 96023	69060	15
46	3 42801	47331	3 73274	77804	6 26726	69527	6 78612	47173	7 09561	78121	2 90439	69052	14
47	3 48420	47328	3 78900	77809	6 21100	69519	6 84187	47170	7 15144	78126	2 84856	69044	13
48	3 54037	47326	3 84526	77814	6 15474	69511	6 89762	47167	7 20726	78131	2 79274	69036	12
49	3 59654	47323	3 90150	77820	6 09850	69503	6 95335	47165	7 26307	78137	2 73693	69028	11
50	3 65270	47320	3 95774	77825	6 04226	69495	7 00908	47162	7 31888	78142	2 68112	69020	10
51	3 70885	47318	4 01398	77830	5 98602	69488	7 06480	47159	7 37468	78147	2 62532	69012	9
52	3 76500	47315	4 07020	77835	5 92980	69480	7 12051	47157	7 43047	78153	2 56953	69004	8
53	3 82114	47313	4 12642	77841	5 87358	69472	7 17622	47154	7 48626	78158	2 51374	68996	7
54	3 87727	47310	4 18263	77846	5 81737	69464	7 23191	47151	7 54203	78163	2 45797	68988	6
55	3 93339	47307	4 23883	77851	5 76117	69456	7 28761	47149	7 59781	78169	2 40219	68980	5
56	3 98951	47305	4 29503	77857	5 70497	69448	7 34329	47146	7 65357	78174	2 34643	68972	4
57	4 04562	47302	4 35122	77862	5 64878	69440	7 39897	47143	7 70933	78179	2 29067	68964	3
58	4 10172	47299	4 40740	77867	5 59260	69432	7 45464	47141	7 76508	78184	2 23492	68956	2
59	4 15781	47297	4 46357	77872	5 53643	69424	7 51030	47138	7 82082	78190	2 17918	68948	1
60	4 21390	47294	4 51974	77878	5 48026	69416	7 56596	47135	7 87655	78195	2 12345	68940	0
	8.57		8.57		1.42	9.999	8.57		8.57		1.42	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

2° 10′ — 2° 11′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.57	4.685	8.57	4.685	1.42	9.999	8.58	4.685	8.58	4.685	1.41	9.999	
0	7 56596	47135	7 87655	78195	2 12345	68940	0 89230	46976	1 20770	78515	8 79230	68461	60
1	7 62161	47133	7 93228	78200	2 06772	68932	0 94753	46973	1 26300	78520	8 73700	68453	59
2	7 67725	47130	7 98800	78206	2 01200	68924	1 00274	46970	1 31830	78526	8 68170	68444	58
3	7 73288	47127	8 04372	78211	1 95628	68916	1 05795	46968	1 37359	78531	8 62641	68436	57
4	7 78851	47125	8 09942	78216	1 90058	68908	1 11315	46965	1 42887	78536	8 57113	68428	56
5	7 84413	47122	8 15512	78222	1 84488	68900	1 16835	46962	1 48414	78542	8 51586	68420	55
6	7 89974	47120	8 21082	78227	1 78918	68893	1 22354	46960	1 53941	78547	8 46059	68412	54
7	7 95535	47117	8 26650	78232	1 73350	68885	1 27872	46957	1 59468	78553	8 40532	68404	53
8	8 01095	47114	8 32218	78238	1 67782	68877	1 33389	46954	1 64993	78558	8 35007	68396	52
9	8 06654	47112	8 37785	78243	1 62215	68869	1 38906	46951	1 70518	78563	8 29482	68388	51
10	8 12212	47109	8 43352	78248	1 56648	68861	1 44422	46949	1 76042	78569	8 23958	68380	50
11	8 17770	47106	8 48917	78254	1 51083	68853	1 49937	46946	1 81565	78574	8 18435	68372	49
12	8 23327	47104	8 54482	78259	1 45518	68845	1 55452	46943	1 87088	78579	8 12912	68364	48
13	8 28883	47101	8 60047	78264	1 39953	68837	1 60966	46941	1 92610	78585	8 07390	68356	47
14	8 34439	47098	8 65610	78270	1 34390	68829	1 66479	46938	1 98131	78590	8 01869	68348	46
15	8 39994	47096	8 71173	78275	1 28827	68821	1 71992	46935	2 03652	78595	7 96348	68340	45
16	8 45548	47093	8 76735	78280	1 23265	68813	1 77503	46933	2 09172	78601	7 90828	68332	44
17	8 51101	47090	8 82297	78285	1 17703	68805	1 83015	46930	2 14691	78606	7 85309	68324	43
18	8 56654	47088	8 87857	78291	1 12143	68797	1 88525	46927	2 20209	78611	7 79791	68316	42
19	8 62206	47085	8 93417	78296	1 06583	68789	1 94035	46925	2 25727	78617	7 74273	68308	41
20	8 67758	47082	8 98977	78301	1 01023	68781	1 99544	46922	2 31244	78622	7 68756	68300	40
21	8 73308	47080	9 04535	78307	0 95465	68773	2 05052	46919	2 36760	78628	7 63240	68292	39
22	8 78858	47077	9 10093	78312	0 89907	68765	2 10560	46917	2 42276	78633	7 57724	68284	38
23	8 84407	47074	9 15650	78317	0 84350	68757	2 16067	46914	2 47791	78638	7 52209	68276	37
24	8 89956	47072	9 21207	78323	0 78793	68749	2 21573	46911	2 53305	78644	7 46695	68268	36
25	8 95504	47069	9 26763	78328	0 73237	68741	2 27078	46909	2 58819	78649	7 41181	68260	35
26	9 01051	47066	9 32318	78333	0 67682	68733	2 32583	46906	2 64332	78654	7 35668	68251	34
27	9 06597	47064	9 37872	78339	0 62128	68725	2 38087	46903	2 69844	78660	7 30156	68243	33
28	9 12143	47061	9 43426	78344	0 56574	68717	2 43591	46901	2 75355	78665	7 24645	68235	32
29	9 17688	47058	9 48979	78349	0 51021	68709	2 49093	46898	2 80866	78671	7 19134	68227	31
30	9 23232	47056	9 54531	78355	0 45469	68701	2 54595	46895	2 86376	78676	7 13624	68219	30
31	9 28775	47053	9 60082	78360	0 39918	68693	2 60097	46892	2 91886	78681	7 08114	68211	29
32	9 34318	47050	9 65633	78365	0 34367	68685	2 65597	46890	2 97394	78687	7 02606	68203	28
33	9 39860	47048	9 71183	78371	0 28817	68677	2 71097	46887	3 02902	78692	6 97098	68195	27
34	9 45402	47045	9 76733	78376	0 23267	68669	2 76597	46884	3 08410	78697	6 91590	68187	26
35	9 50942	47042	9 82282	78381	0 17718	68661	2 82095	46882	3 13916	78703	6 86084	68179	25
36	9 56482	47040	9 87829	78387	0 12171	68653	2 87593	46879	3 19422	78708	6 80578	68171	24
37	9 62022	47037	9 93377	78392	0 06623	68645	2 93090	46876	3 24927	78714	6 75073	68163	23
38	9 67560	47034	9 98923	78397	0 01077	68637	2 98587	46874	3 30432	78719	6 69568	68155	22
39	9 73098	47032	*0 04469	78403	*9 95531	68629	3 04082	46871	3 35936	78724	6 64064	68147	21
40	9 78635	47029	0 10014	78408	9 89986	68621	3 09577	46868	3 41439	78730	6 58561	68139	20
41	9 84172	47026	0 15559	78413	9 84441	68613	3 15072	46866	3 46941	78735	6 53059	68131	19
42	9 89707	47024	0 21103	78419	9 78897	68605	3 20565	46863	3 52443	78740	6 47557	68122	18
43	9 95242	47021	0 26646	78424	9 73354	68597	3 26058	46860	3 57944	78746	6 42056	68114	17
44	*0 00777	47018	0 32188	78429	9 67812	68589	3 31551	46858	3 63444	78751	6 36556	68106	16
45	0 06310	47016	0 37730	78435	9 62270	68581	3 37042	46855	3 68944	78757	6 31056	68098	15
46	0 11843	47013	0 43271	78440	9 56729	68573	3 42533	46852	3 74443	78762	6 25557	68090	14
47	0 17376	47010	0 48811	78446	9 51189	68565	3 48023	46849	3 79941	78767	6 20059	68082	13
48	0 22907	47008	0 54350	78451	9 45650	68557	3 53513	46847	3 85439	78773	6 14561	68074	12
49	0 28438	47005	0 59889	78456	9 40111	68549	3 59002	46844	3 90936	78778	6 09064	68066	11
50	0 33968	47002	0 65427	78462	9 34573	68541	3 64490	46841	3 96432	78784	6 03568	68058	10
51	0 39497	47000	0 70965	78467	9 29035	68533	3 69977	46839	4 01927	78789	5 98073	68050	9
52	0 45026	46997	0 76501	78472	9 23499	68525	3 75464	46836	4 07422	78794	5 92578	68042	8
53	0 50554	46994	0 82037	78478	9 17963	68517	3 80950	46833	4 12916	78800	5 87084	68034	7
54	0 56081	46992	0 87573	78483	9 12427	68509	3 86435	46831	4 18410	78805	5 81590	68026	6
55	0 61608	46989	0 93107	78488	9 06893	68501	3 91920	46828	4 23902	78810	5 76098	68017	5
56	0 67134	46986	0 98641	78494	9 01359	68493	3 97404	46825	4 29394	78816	5 70606	68009	4
57	0 72659	46984	1 04174	78499	8 95826	68485	4 02887	46823	4 34886	78821	5 65114	68001	3
58	0 78183	46981	1 09707	78504	8 90293	68477	4 08370	46820	4 40376	78827	5 59624	67993	2
59	0 83707	46978	1 15239	78510	8 84761	68469	4 13851	46817	4 45866	78832	5 54134	67985	1
60	0 89230	46976	1 20770	78515	8 79230	68461	4 19333	46814	4 51356	78837	5 48644	67977	0
	8.58		8.58		1.41	9.999	8.58		8.58		1.41	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

87° 49′ — 87° 48′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.58	4.685	8.58	4.685	1.41	9.999	8.58	4.685	8.58	4.685	1.41	9.999	
0	4 19333	46814	4 51356	78837	5 48644	67977	7 46941	46652	7 79451	79162	2 20549	67490	60
1	4 24813	46812	4 56844	78843	5 43156	67969	7 52381	46649	7 84899	79168	2 15101	67482	59
2	4 30293	46809	4 62332	78848	5 37668	67961	7 57819	46647	7 90345	79173	2 09655	67474	58
3	4 35772	46806	4 67819	78854	5 32181	67953	7 63257	46644	7 95791	79179	2 04209	67465	57
4	4 41250	46804	4 73306	78859	5 26694	67945	7 68694	46641	8 01237	79184	1 98763	67457	56
5	4 46728	46801	4 78791	78864	5 21209	67937	7 74131	46639	8 06681	79189	1 93319	67449	55
6	4 52205	46798	4 84277	78870	5 15723	67929	7 79566	46636	8 12125	79195	1 87875	67441	54
7	4 57681	46796	4 89761	78875	5 10239	67920	7 85002	46633	8 17569	79200	1 82431	67433	53
8	4 63157	46793	4 95245	78881	5 04755	67912	7 90436	46630	8 23011	79206	1 76989	67425	52
9	4 68632	46790	5 00728	78886	4 99272	67904	7 95870	46628	8 28453	79211	1 71547	67417	51
10	4 74106	46788	5 06210	78891	4 93790	67896	8 01303	46625	8 33895	79217	1 66105	67408	50
11	4 79580	46785	5 11692	78897	4 88308	67888	8 06735	46622	8 39335	79222	1 60665	67400	49
12	4 85053	46782	5 17173	78902	4 82827	67880	8 12167	46620	8 44775	79228	1 55225	67392	48
13	4 90525	46779	5 22653	78908	4 77347	67872	8 17598	46617	8 50214	79233	1 49786	67384	47
14	4 95996	46777	5 28133	78913	4 71867	67864	8 23028	46614	8 55653	79238	1 44347	67376	46
15	5 01467	46774	5 33611	78918	4 66389	67856	8 28458	46611	8 61091	79244	1 38909	67368	45
16	5 06937	46771	5 39090	78924	4 60910	67848	8 33887	46609	8 66528	79249	1 33472	67359	44
17	5 12407	46769	5 44567	78929	4 55433	67839	8 39316	46606	8 71964	79255	1 28036	67351	43
18	5 17875	46766	5 50044	78935	4 49956	67831	8 44743	46603	8 77400	79260	1 22600	67343	42
19	5 23343	46763	5 55520	78940	4 44480	67823	8 50170	46600	8 82835	79266	1 17165	67335	41
20	5 28811	46760	5 60996	78945	4 39004	67815	8 55596	46598	8 88270	79271	1 11730	67327	40
21	5 34277	46758	5 66470	78951	4 33530	67807	8 61022	46595	8 93704	79277	1 06296	67319	39
22	5 39743	46755	5 71944	78956	4 28056	67799	8 66447	46592	8 99137	79282	1 00863	67310	38
23	5 45209	46752	5 77418	78962	4 22582	67791	8 71871	46590	9 04569	79287	0 95431	67302	37
24	5 50673	46750	5 82891	78967	4 17109	67783	8 77295	46587	9 10001	79293	0 89999	67294	36
25	5 56137	46747	5 88363	78972	4 11637	67775	8 82718	46584	9 15432	79298	0 84568	67286	35
26	5 61600	46744	5 93834	78978	4 06166	67766	8 88140	46581	9 20862	79304	0 79138	67278	34
27	5 67063	46742	5 99305	78983	4 00695	67758	8 93562	46579	9 26292	79309	0 73708	67269	33
28	5 72525	46739	6 04775	78989	3 95225	67750	8 98982	46576	9 31721	79315	0 68279	67261	32
29	5 77986	46736	6 10244	78994	3 89756	67742	9 04403	46573	9 37149	79320	0 62851	67253	31
30	5 83446	46733	6 15712	79000	3 84288	67734	9 09822	46571	9 42577	79326	0 57423	67245	30
31	5 88906	46731	6 21180	79005	3 78820	67726	9 15241	46568	9 48004	79331	0 51996	67237	29
32	5 94365	46728	6 26647	79010	3 73353	67718	9 20659	46565	9 53431	79336	0 46569	67229	28
33	5 99824	46725	6 32114	79016	3 67886	67710	9 26077	46562	9 58856	79342	0 41144	67220	27
34	6 05281	46723	6 37580	79021	3 62420	67701	9 31493	46560	9 64281	79347	0 35719	67212	26
35	6 10738	46720	6 43045	79027	3 56955	67693	9 36910	46557	9 69706	79353	0 30294	67204	25
36	6 16195	46717	6 48509	79032	3 51491	67685	9 42325	46554	9 75129	79358	0 24871	67196	24
37	6 21650	46715	6 53973	79037	3 46027	67677	9 47740	46551	9 80552	79364	0 19448	67188	23
38	6 27105	46712	6 59436	79043	3 40564	67669	9 53154	46549	9 85974	79369	0 14026	67179	22
39	6 32560	46709	6 64899	79048	3 35101	67661	9 58567	46546	9 91396	79375	0 08604	67171	21
40	6 38013	46706	6 70360	79054	3 29640	67653	9 63980	46543	9 96817	79380	0 03183	67163	20
41	6 43466	46704	6 75822	79059	3 24178	67645	9 69392	46541	*0 02237	79386	*9 97763	67155	19
42	6 48918	46701	6 81282	79065	3 18718	67636	9 74804	46538	0 07657	79391	9 92343	67147	18
43	6 54370	46698	6 86742	79070	3 13258	67628	9 80214	46535	0 13076	79397	9 86924	67139	17
44	6 59821	46696	6 92201	79075	3 07799	67620	9 85624	46532	0 18494	79402	9 81506	67130	16
45	6 65271	46693	6 97659	79081	3 02341	67612	9 91034	46530	0 23912	79407	9 76088	67122	15
46	6 70720	46690	7 03116	79086	2 96884	67604	9 96442	46527	0 29328	79413	9 70672	67114	14
47	6 76169	46687	7 08573	79092	2 91427	67596	*0 01850	46524	0 34745	79418	9 65255	67106	13
48	6 81617	46685	7 14030	79097	2 85970	67588	0 07258	46521	0 40160	79424	9 59840	67098	12
49	6 87065	46682	7 19485	79103	2 80515	67579	0 12664	46519	0 45575	79429	9 54425	67089	11
50	6 92511	46679	7 24940	79108	2 75060	67571	0 18070	46516	0 50989	79435	9 49011	67081	10
51	6 97957	46677	7 30394	79113	2 69606	67563	0 23476	46513	0 56403	79440	9 43597	67073	9
52	7 03403	46674	7 35848	79119	2 64152	67555	0 28880	46510	0 61816	79446	9 38184	67065	8
53	7 08848	46671	7 41301	79124	2 58699	67547	0 34284	46508	0 67228	79451	9 32772	67057	7
54	7 14292	46668	7 46753	79130	2 53247	67539	0 39688	46505	0 72639	79457	9 27361	67048	6
55	7 19735	46666	7 52204	79135	2 47796	67531	0 45090	46502	0 78050	79462	9 21950	67040	5
56	7 25178	46663	7 57655	79141	2 42345	67522	0 50492	46500	0 83460	79468	9 16540	67032	4
57	7 30619	46660	7 63105	79146	2 36895	67514	0 55894	46497	0 88870	79473	9 11130	67024	3
58	7 36061	46658	7 68555	79151	2 31445	67506	0 61294	46494	0 94279	79479	9 05721	67015	2
59	7 41501	46655	7 74003	79157	2 25997	67498	0 66694	46491	0 99687	79484	9 00313	67007	1
60	7 46941	46652	7 79451	79162	2 20549	67490	0 72093	46489	1 05094	79490	8 94906	66999	0
	8.58		8.58		1.41	9.999	8.59		8.59		1.40	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.59	4.685	8.59	4.685	1.40	9.999	8.59	4.685	8.59	4.685	1.40	9.999	
0	0 72093	46489	1 05094	79490	8 94906	66999	3 94826	46324	4 28321	79819	5 71679	66505	60
1	0 77492	46486	1 10501	79495	8 89499	66991	4 00184	46321	4 33688	79825	5 66312	66496	59
2	0 82890	46483	1 15907	79500	8 84093	66983	4 05542	46318	4 39054	79830	5 60946	66488	58
3	0 88287	46480	1 21313	79506	8 78687	66974	4 10899	46316	4 44420	79836	5 55580	66480	57
4	0 93684	46478	1 26718	79511	8 73282	66966	4 16256	46313	4 49785	79841	5 50215	66471	56
5	0 99080	46475	1 32122	79517	8 67878	66958	4 21612	46310	4 55149	79847	5 44851	66463	55
6	1 04475	46472	1 37525	79522	8 62475	66950	4 26967	46307	4 60512	79852	5 39488	66455	54
7	1 09870	46469	1 42928	79528	8 57072	66942	4 32322	46305	4 65875	79858	5 34125	66447	53
8	1 15263	46467	1 48330	79533	8 51670	66933	4 37676	46302	4 71237	79863	5 28763	66438	52
9	1 20657	46464	1 53732	79539	8 46268	66925	4 43029	46299	4 76599	79869	5 23401	66430	51
10	1 26049	46461	1 59132	79544	8 40868	66917	4 48382	46296	4 81960	79874	5 18040	66422	50
11	1 31441	46458	1 64532	79550	8 35468	66909	4 53734	46293	4 87320	79880	5 12680	66413	49
12	1 36832	46456	1 69932	79555	8 30068	66900	4 59085	46291	4 92680	79886	5 07320	66405	48
13	1 42223	46453	1 75331	79561	8 24669	66892	4 64436	46288	4 98039	79891	5 01961	66397	47
14	1 47613	46450	1 80729	79566	8 19271	66884	4 69786	46285	5 03397	79897	4 96603	66389	46
15	1 53002	46448	1 86126	79572	8 13874	66876	4 75135	46282	5 08755	79902	4 91245	66380	45
16	1 58391	46445	1 91523	79577	8 08477	66868	4 80484	46280	5 14111	79908	4 85889	66372	44
17	1 63778	46442	1 96919	79583	8 03081	66859	4 85832	46277	5 19468	79913	4 80532	66364	43
18	1 69166	46439	2 02315	79588	7 97685	66851	4 91179	46274	5 24823	79919	4 75177	66355	42
19	1 74552	46437	2 07709	79594	7 92291	66843	4 96526	46271	5 30178	79924	4 69822	66347	41
20	1 79938	46434	2 13103	79599	7 86897	66835	5 01872	46269	5 35533	79930	4 64467	66339	40
21	1 85323	46431	2 18497	79605	7 81503	66826	5 07217	46266	5 40886	79935	4 59114	66331	39
22	1 90708	46428	2 23890	79610	7 76110	66818	5 12562	46263	5 46239	79941	4 53761	66322	38
23	1 96092	46426	2 29282	79616	7 70718	66810	5 17906	46260	5 51592	79946	4 48408	66314	37
24	2 01475	46423	2 34673	79621	7 65327	66802	5 23249	46258	5 56943	79952	4 43057	66306	36
25	2 06857	46420	2 40064	79627	7 59936	66793	5 28592	46255	5 62294	79957	4 37706	66297	35
26	2 12239	46417	2 45454	79632	7 54546	66785	5 33934	46252	5 67645	79963	4 32355	66289	34
27	2 17620	46415	2 50843	79638	7 49157	66777	5 39275	46249	5 72994	79968	4 27006	66281	33
28	2 23001	46412	2 56232	79643	7 43768	66769	5 44616	46247	5 78343	79974	4 21657	66273	32
29	2 28381	46409	2 61620	79649	7 38380	66761	5 49956	46244	5 83692	79980	4 16308	66264	31
30	2 33760	46406	2 67008	79654	7 32992	66752	5 55296	46241	5 89040	79985	4 10960	66256	30
31	2 39138	46404	2 72394	79660	7 27606	66744	5 60634	46238	5 94387	79991	4 05613	66248	29
32	2 44516	46401	2 77780	79665	7 22220	66736	5 65972	46235	5 99733	79996	4 00267	66239	28
33	2 49893	46398	2 83166	79671	7 16834	66728	5 71310	46233	6 05079	80002	3 94921	66231	27
34	2 55270	46395	2 88551	79676	7 11449	66719	5 76647	46230	6 10424	80007	3 89576	66223	26
35	2 60646	46393	2 93935	79682	7 06065	66711	5 81983	46227	6 15768	80013	3 84232	66214	25
36	2 66021	46390	2 99318	79687	7 00682	66703	5 87318	46224	6 21112	80018	3 78888	66206	24
37	2 71395	46387	3 04701	79693	6 95299	66695	5 92653	46222	6 26455	80024	3 73545	66198	23
38	2 76769	46384	3 10083	79698	6 89917	66686	5 97987	46219	6 31798	80029	3 68202	66189	22
39	2 82142	46382	3 15464	79704	6 84536	66678	6 03321	46216	6 37140	80035	3 62860	66181	21
40	2 87515	46379	3 20845	79709	6 79155	66670	6 08654	46213	6 42481	80040	3 57519	66173	20
41	2 92887	46376	3 26225	79715	6 73775	66662	6 13986	46211	6 47821	80046	3 52179	66165	19
42	2 98258	46373	3 31605	79720	6 68395	66653	6 19318	46208	6 53161	80052	3 46839	66156	18
43	3 03629	46371	3 36983	79726	6 63017	66645	6 24648	46205	6 58501	80057	3 41499	66148	17
44	3 08998	46368	3 42362	79731	6 57638	66637	6 29979	46202	6 63839	80063	3 36161	66140	16
45	3 14368	46365	3 47739	79737	6 52261	66629	6 35308	46199	6 69177	80068	3 30823	66131	15
46	3 19736	46362	3 53116	79742	6 46884	66620	6 40637	46197	6 74514	80074	3 25486	66123	14
47	3 25104	46360	3 58492	79748	6 41508	66612	6 45966	46194	6 79851	80079	3 20149	66115	13
48	3 30471	46357	3 63867	79753	6 36133	66604	6 51293	46191	6 85187	80085	3 14813	66106	12
49	3 35838	46354	3 69242	79759	6 30758	66595	6 56620	46188	6 90522	80090	3 09478	66098	11
50	3 41204	46351	3 74616	79764	6 25384	66587	6 61946	46186	6 95857	80096	3 04143	66090	10
51	3 46569	46349	3 79990	79770	6 20010	66579	6 67272	46183	7 01191	80101	2 98809	66081	9
52	3 51933	46346	3 85363	79775	6 14637	66571	6 72597	46180	7 06524	80107	2 93476	66073	8
53	3 57297	46343	3 90735	79781	6 09265	66562	6 77921	46177	7 11857	80113	2 88143	66065	7
54	3 62660	46340	3 96106	79786	6 03894	66554	6 83245	46174	7 17189	80118	2 82811	66056	6
55	3 68023	46338	4 01477	79792	5 98523	66546	6 88568	46172	7 22520	80124	2 77480	66048	5
56	3 73385	46335	4 06847	79797	5 93153	66538	6 93891	46169	7 27851	80129	2 72149	66040	4
57	3 78746	46332	4 12217	79803	5 87783	66529	6 99212	46166	7 33181	80135	2 66819	66031	3
58	3 84107	46329	4 17585	79808	5 82415	66521	7 04533	46163	7 38510	80140	2 61490	66023	2
59	3 89466	46327	4 22954	79814	5 77046	66513	7 09854	46161	7 43839	80146	2 56161	66015	1
60	3 94826	46324	4 28321	79819	5 71679	66505	7 15174	46158	7 49167	80151	2 50833	66006	0
	8.59		8.59		1.40	9.999	8.59		8.59		1.40	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.59	4.685	8.59	4.685	1.40	9.999	8.60	4.685	8.60	4.685	1.39	9.999	
0	7 15174	46158	7 49167	80151	2 50833	66006	0 33172	45991	0 67668	80486	9 32332	65504	60
1	7 20493	46155	7 54495	80157	2 45505	65998	0 38453	45988	0 72957	80492	9 27043	65496	59
2	7 25811	46152	7 59822	80163	2 40178	65990	0 43732	45985	0 78245	80497	9 21755	65488	58
3	7 31129	46150	7 65148	80168	2 34852	65981	0 49011	45982	0 83532	80503	9 16468	65479	57
4	7 36446	46147	7 70473	80174	2 29527	65973	0 54290	45979	0 88819	80509	9 11181	65471	56
5	7 41763	46144	7 75798	80179	2 24202	65965	0 59567	45977	0 94105	80514	9 05895	65462	55
6	7 47079	46141	7 81122	80185	2 18878	65956	0 64844	45974	0 99390	80520	9 00610	65454	54
7	7 52394	46138	7 86446	80190	2 13554	65948	0 70121	45971	1 04675	80525	8 95325	65446	53
8	7 57709	46136	7 91769	80196	2 08231	65940	0 75397	45968	1 09959	80531	8 90041	65437	52
9	7 63022	46133	7 97091	80202	2 02909	65931	0 80672	45965	1 15243	80537	8 84757	65429	51
10	7 68336	46130	8 02413	80207	1 97587	65923	0 85946	45963	1 20526	80542	8 79474	65420	50
11	7 73648	46127	8 07734	80213	1 92266	65915	0 91220	45960	1 25808	80548	8 74192	65412	49
12	7 78960	46124	8 13054	80218	1 86946	65906	0 96493	45957	1 31090	80553	8 68910	65404	48
13	7 84272	46122	8 18374	80224	1 81626	65898	1 01766	45954	1 36371	80559	8 63629	65395	47
14	7 89582	46119	8 23693	80229	1 76307	65890	1 07038	45951	1 41651	80565	8 58349	65387	46
15	7 94892	46116	8 29011	80235	1 70989	65881	1 12309	45949	1 46931	80570	8 53069	65378	45
16	8 00202	46113	8 34329	80240	1 65671	65873	1 17580	45946	1 52210	80576	8 47790	65370	44
17	8 05510	46111	8 39646	80246	1 60354	65865	1 22850	45943	1 57488	80581	8 42512	65362	43
18	8 10818	46108	8 44962	80252	1 55038	65856	1 28119	45940	1 62766	80587	8 37234	65353	42
19	8 16126	46105	8 50278	80257	1 49722	65848	1 33388	45937	1 68043	80593	8 31957	65345	41
20	8 21433	46102	8 55593	80263	1 44407	65839	1 38656	45935	1 73319	80598	8 26681	65336	40
21	8 26739	46099	8 60908	80268	1 39092	65831	1 43923	45932	1 78595	80604	8 21405	65328	39
22	8 32044	46097	8 66221	80274	1 33779	65823	1 49190	45929	1 83870	80609	8 16130	65320	38
23	8 37349	46094	8 71535	80279	1 28465	65814	1 54456	45926	1 89145	80615	8 10855	65311	37
24	8 42653	46091	8 76847	80285	1 23153	65806	1 59722	45923	1 94419	80621	8 05581	65303	36
25	8 47957	46088	8 82159	80291	1 17841	65798	1 64987	45921	1 99692	80626	8 00308	65294	35
26	8 53260	46086	8 87470	80296	1 12530	65789	1 70251	45918	2 04965	80632	7 95035	65286	34
27	8 58562	46083	8 92781	80302	1 07219	65781	1 75514	45915	2 10237	80638	7 89763	65277	33
28	8 63863	46080	8 98091	80307	1 01909	65773	1 80777	45912	2 15508	80643	7 84492	65269	32
29	8 69164	46077	9 03400	80313	0 96600	65764	1 86040	45909	2 20779	80649	7 79221	65261	31
30	8 74465	46074	9 08709	80318	0 91291	65756	1 91301	45907	2 26049	80654	7 73951	65252	30
31	8 79764	46072	9 14017	80324	0 85983	65748	1 96562	45904	2 31319	80660	7 68681	65244	29
32	8 85063	46069	9 19324	80330	0 80676	65739	2 01823	45901	2 36588	80666	7 63412	65235	28
33	8 90361	46066	9 24631	80335	0 75369	65731	2 07083	45898	2 41856	80671	7 58144	65227	27
34	8 95659	46063	9 29937	80341	0 70063	65722	2 12342	45895	2 47123	80677	7 52877	65218	26
35	9 00956	46060	9 35242	80346	0 64758	65714	2 17600	45892	2 52390	80682	7 47610	65210	25
36	9 06253	46058	9 40547	80352	0 59453	65706	2 22858	45890	2 57657	80688	7 42343	65202	24
37	9 11548	46055	9 45851	80358	0 54149	65697	2 28115	45887	2 62922	80694	7 37078	65193	23
38	9 16843	46052	9 51155	80363	0 48845	65689	2 33372	45884	2 68187	80699	7 31813	65185	22
39	9 22138	46049	9 56457	80369	0 43543	65681	2 38628	45881	2 73452	80705	7 26548	65176	21
40	9 27432	46046	9 61760	80374	0 38240	65672	2 43883	45878	2 78715	80711	7 21285	65168	20
41	9 32725	46044	9 67061	80380	0 32939	65664	2 49138	45876	2 83978	80716	7 16022	65159	19
42	9 38017	46041	9 72362	80385	0 27638	65655	2 54392	45873	2 89241	80722	7 10759	65151	18
43	9 43309	46038	9 77662	80391	0 22338	65647	2 59645	45870	2 94503	80727	7 05497	65143	17
44	9 48600	46035	9 82962	80397	0 17038	65639	2 64898	45867	2 99764	80733	7 00236	65134	16
45	9 53891	46033	9 88261	80402	0 11739	65630	2 70150	45864	3 05025	80739	6 94975	65126	15
46	9 59181	46030	9 93559	80408	0 06441	65622	2 75402	45862	3 10284	80744	6 89716	65117	14
47	9 64470	46027	9 98857	80413	0 01143	65614	2 80653	45859	3 15544	80750	6 84456	65109	13
48	9 69759	46024	*0 04154	80419	*9 95846	65605	2 85903	45856	3 20802	80756	6 79198	65100	12
49	9 75047	46021	0 09450	80425	9 90550	65597	2 91152	45853	3 26060	80761	6 73940	65092	11
50	9 80334	46019	0 14746	80430	9 85254	65588	2 96401	45850	3 31318	80767	6 68682	65083	10
51	9 85621	46016	0 20041	80436	9 79959	65580	3 01650	45848	3 36575	80773	6 63425	65075	9
52	9 90907	46013	0 25335	80441	9 74665	65572	3 06897	45845	3 41831	80778	6 58169	65067	8
53	9 96192	46010	0 30629	80447	9 69371	65563	3 12144	45842	3 47086	80784	6 52914	65058	7
54	*0 01477	46007	0 35922	80453	9 64078	65555	3 17391	45839	3 52341	80789	6 47659	65050	6
55	0 06761	46005	0 41215	80458	9 58785	65546	3 22636	45836	3 57595	80795	6 42405	65041	5
56	0 12045	46002	0 46507	80464	9 53493	65538	3 27882	45833	3 62849	80801	6 37151	65033	4
57	0 17328	45999	0 51798	80469	9 48202	65530	3 33126	45831	3 68102	80806	6 31898	65024	3
58	0 22610	45996	0 57089	80475	9 42911	65521	3 38370	45828	3 73354	80812	6 26646	65016	2
59	0 27891	45993	0 62379	80481	9 37621	65513	3 43613	45825	3 78606	80818	6 21394	65007	1
60	0 33172	45991	0 67668	80486	9 32332	65504	3 48856	45822	3 83857	80823	6 16143	64999	0
	8.60		8.60		1.39	9.999	8.60		8.60		1.39	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"

87° 43′ 87° 42′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.60	4.685	8.60	4.685	1.39	9.999	8.60	4.685	8.60	4.685	1.39	9.999	
0	3 48856	45822	3 83857	80823	6 16143	64999	6 62258	45652	6 97768	81163	3 02232	64490	60
1	3 54098	45819	3 89107	80829	6 10893	64990	6 67462	45650	7 02981	81168	2 97019	64481	59
2	3 59339	45817	3 94357	80835	6 05643	64982	6 72665	45647	7 08193	81174	2 91807	64473	58
3	3 64580	45814	3 99606	80840	6 00394	64974	6 77868	45644	7 13404	81180	2 86596	64464	57
4	3 69820	45811	4 04855	80846	5 95145	64965	6 83071	45641	7 18615	81186	2 81385	64456	56
5	3 75059	45808	4 10103	80851	5 89897	64957	6 88272	45638	7 23825	81191	2 76175	64447	55
6	3 80298	45805	4 15350	80857	5 84650	64948	6 93473	45635	7 29035	81197	2 70965	64439	54
7	3 85536	45802	4 20597	80863	5 79403	64940	6 98674	45633	7 34244	81203	2 65756	64430	53
8	3 90774	45800	4 25843	80868	5 74157	64931	7 03874	45630	7 39452	81208	2 60548	64422	52
9	3 96011	45797	4 31088	80874	5 68912	64923	7 09073	45627	7 44660	81214	2 55340	64413	51
10	4 01247	45794	4 36333	80880	5 63667	64914	7 14272	45624	7 49867	81220	2 50133	64404	50
11	4 06483	45791	4 41577	80885	5 58423	64906	7 19470	45621	7 55074	81225	2 44926	64396	49
12	4 11718	45788	4 46820	80891	5 53180	64897	7 24667	45618	7 60280	81231	2 39720	64387	48
13	4 16952	45786	4 52063	80897	5 47937	64889	7 29864	45616	7 65485	81237	2 34515	64379	47
14	4 22186	45783	4 57305	80902	5 42695	64880	7 35060	45613	7 70689	81242	2 29311	64370	46
15	4 27419	45780	4 62547	80908	5 37453	64872	7 40255	45610	7 75894	81248	2 24106	64362	45
16	4 32651	45777	4 67788	80914	5 32212	64863	7 45450	45607	7 81097	81254	2 18903	64353	44
17	4 37883	45774	4 73028	80919	5 26972	64855	7 50644	45604	7 86300	81259	2 13700	64345	43
18	4 43114	45771	4 78268	80925	5 21732	64847	7 55838	45601	7 91502	81265	2 08498	64336	42
19	4 48345	45769	4 83507	80931	5 16493	64838	7 61031	45599	7 96703	81271	2 03297	64328	41
20	4 53575	45766	4 88745	80936	5 11255	64830	7 66223	45596	8 01904	81277	1 98096	64319	40
21	4 58804	45763	4 93983	80942	5 06017	64821	7 71415	45593	8 07105	81282	1 92895	64311	39
22	4 64033	45760	4 99220	80947	5 00780	64813	7 76606	45590	8 12304	81288	1 87696	64302	38
23	4 69261	45757	5 04457	80953	4 95543	64804	7 81797	45587	8 17503	81294	1 82497	64294	37
24	4 74488	45754	5 09693	80959	4 90307	64796	7 86987	45584	8 22702	81299	1 77298	64285	36
25	4 79715	45752	5 14928	80964	4 85072	64787	7 92176	45581	8 27900	81305	1 72100	64276	35
26	4 84941	45749	5 20163	80970	4 79837	64779	7 97365	45579	8 33097	81311	1 66903	64268	34
27	4 90167	45746	5 25397	80976	4 74603	64770	8 02553	45576	8 38293	81316	1 61707	64259	33
28	4 95392	45743	5 30630	80981	4 69370	64762	8 07740	45573	8 43489	81322	1 56511	64251	32
29	5 00616	45740	5 35863	80987	4 64137	64753	8 12927	45570	8 48685	81328	1 51315	64242	31
30	5 05840	45737	5 41095	80993	4 58905	64745	8 18113	45567	8 53879	81334	1 46121	64234	30
31	5 11063	45735	5 46327	80998	4 53673	64736	8 23299	45564	8 59073	81339	1 40927	64225	29
32	5 16285	45732	5 51557	81004	4 48443	64728	8 28483	45561	8 64267	81345	1 35733	64217	28
33	5 21507	45729	5 56788	81010	4 43212	64719	8 33668	45559	8 69460	81351	1 30540	64208	27
34	5 26728	45726	5 62017	81015	4 37983	64711	8 38851	45556	8 74652	81356	1 25348	64199	26
35	5 31949	45723	5 67246	81021	4 32754	64702	8 44035	45553	8 79844	81362	1 20156	64191	25
36	5 37169	45721	5 72475	81027	4 27525	64694	8 49217	45550	8 85035	81368	1 14965	64182	24
37	5 42388	45718	5 77702	81032	4 22298	64685	8 54399	45547	8 90225	81373	1 09775	64174	23
38	5 47606	45715	5 82930	81038	4 17070	64677	8 59580	45544	8 95415	81379	1 04585	64165	22
39	5 52824	45712	5 88156	81044	4 11844	64668	8 64761	45542	9 00604	81385	0 99396	64157	21
40	5 58042	45709	5 93382	81049	4 06618	64660	8 69941	45539	9 05792	81391	0 94208	64148	20
41	5 63259	45706	5 98607	81055	4 01393	64651	8 75120	45536	9 10980	81396	0 89020	64140	19
42	5 68475	45704	6 03832	81061	3 96168	64643	8 80299	45533	9 16168	81402	0 83832	64131	18
43	5 73690	45701	6 09056	81066	3 90944	64634	8 85477	45530	9 21354	81408	0 78646	64122	17
44	5 78905	45698	6 14279	81072	3 85721	64626	8 90654	45527	9 26540	81413	0 73460	64114	16
45	5 84119	45695	6 19502	81078	3 80498	64617	8 95831	45524	9 31726	81419	0 68274	64105	15
46	5 89333	45692	6 24724	81083	3 75276	64609	9 01007	45522	9 36911	81425	0 63089	64097	14
47	5 94546	45689	6 29945	81089	3 70055	64600	9 06183	45519	9 42095	81431	0 57905	64088	13
48	5 99758	45687	6 35166	81095	3 64834	64592	9 11358	45516	9 47278	81436	0 52722	64080	12
49	6 04970	45684	6 40387	81100	3 59613	64583	9 16532	45513	9 52461	81442	0 47539	64071	11
50	6 10181	45681	6 45606	81106	3 54394	64575	9 21706	45510	9 57644	81448	0 42356	64063	10
51	6 15391	45678	6 50825	81112	3 49175	64566	9 26879	45507	9 62825	81453	0 37175	64054	9
52	6 20601	45675	6 56044	81117	3 43956	64558	9 32052	45504	9 68007	81459	0 31993	64045	8
53	6 25811	45672	6 61261	81123	3 38739	64549	9 37224	45502	9 73187	81465	0 26813	64037	7
54	6 31019	45670	6 66478	81129	3 33522	64541	9 42395	45499	9 78367	81471	0 21633	64028	6
55	6 36227	45667	6 71695	81134	3 28305	64532	9 47566	45496	9 83546	81476	0 16454	64020	5
56	6 41434	45664	6 76911	81140	3 23089	64524	9 52736	45493	9 88725	81482	0 11275	64011	4
57	6 46641	45661	6 82126	81146	3 17874	64515	9 57905	45490	9 93903	81488	0 06097	64002	3
58	6 51847	45658	6 87341	81151	3 12659	64507	9 63074	45487	9 99080	81493	0 00920	63994	2
59	6 57053	45655	6 92555	81157	3 07445	64498	9 68243	45484	*0 04257	81499	*9 95743	63985	1
60	6 62258	45652	6 97768	81163	3 02232	64490	9 73410	45482	0 09433	81505	9 90567	63977	0
	8.60		8.60		1.39	9.999	8.60		8.61		1.38	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

87° 41′ 87° 40′

	2° 20′						2° 21′						
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.60	4.685	8.61	4.685	1.38	9.999	8.61	4.685	8.61	4.685	1.38	9.999	
0	9 73410	45482	0 09433	81505	9 90567	63977	2 82346	45309	3 18886	81849	6 81114	63460	60
1	9 78577	45479	0 14609	81511	9 85391	63968	2 87476	45307	3 24025	81855	6 75975	63452	59
2	9 83744	45476	0 19784	81516	9 80216	63960	2 92606	45304	3 29163	81861	6 70837	63443	58
3	9 88909	45473	0 24958	81522	9 75042	63951	2 97735	45301	3 34301	81867	6 65699	63434	57
4	9 94075	45470	0 30132	81528	9 69868	63942	3 02863	45298	3 39438	81872	6 60562	63426	56
5	9 99239	45467	0 35305	81533	9 64695	63934	3 07991	45295	3 44574	81878	6 55426	63417	55
6	*0 04403	45464	0 40478	81539	9 59522	63925	3 13119	45292	3 49710	81884	6 50290	63408	54
7	0 09566	45462	0 45650	81545	9 54350	63917	3 18245	45289	3 54846	81890	6 45154	63400	53
8	0 14729	45459	0 50821	81551	9 49179	63908	3 23371	45286	3 59980	81895	6 40020	63391	52
9	0 19891	45456	0 55992	81556	9 44008	63900	3 28497	45284	3 65114	81901	6 34886	63382	51
10	0 25053	45453	0 61162	81562	9 38838	63891	3 33622	45281	3 70248	81907	6 29752	63374	50
11	0 30213	45450	0 66331	81568	9 33669	63882	3 38746	45278	3 75381	81913	6 24619	63365	49
12	0 35374	45447	0 71500	81574	9 28500	63874	3 43870	45275	3 80513	81918	6 19487	63356	48
13	0 40533	45444	0 76668	81579	9 23332	63865	3 48993	45272	3 85645	81924	6 14355	63348	47
14	0 45692	45442	0 81836	81585	9 18164	63857	3 54115	45269	3 90776	81930	6 09224	63339	46
15	0 50851	45439	0 87003	81591	9 12997	63848	3 59237	45266	3 95906	81936	6 04094	63330	45
16	0 56008	45436	0 92169	81596	9 07831	63839	3 64358	45263	4 01036	81942	5 98964	63322	44
17	0 61166	45433	0 97335	81602	9 02665	63831	3 69479	45260	4 06166	81947	5 93834	63313	43
18	0 66322	45430	1 02500	81608	8 97500	63822	3 74599	45258	4 11294	81953	5 88706	63304	42
19	0 71478	45427	1 07665	81614	8 92335	63814	3 79718	45255	4 16422	81959	5 83578	63296	41
20	0 76634	45424	1 12829	81619	8 87171	63805	3 84837	45252	4 21550	81965	5 78450	63287	40
21	0 81788	45421	1 17992	81625	8 82008	63796	3 89955	45249	4 26677	81970	5 73323	63278	39
22	0 86942	45419	1 23155	81631	8 76845	63788	3 95073	45246	4 31803	81976	5 68197	63270	38
23	0 92096	45416	1 28317	81637	8 71683	63779	4 00190	45243	4 36929	81982	5 63071	63261	37
24	0 97249	45413	1 33478	81642	8 66522	63771	4 05306	45240	4 42054	81988	5 57946	63252	36
25	1 02401	45410	1 38639	81648	8 61361	63762	4 10422	45237	4 47178	81994	5 52822	63244	35
26	1 07553	45407	1 43799	81654	8 56201	63753	4 15537	45235	4 52302	81999	5 47698	63235	34
27	1 12704	45404	1 48959	81660	8 51041	63745	4 20652	45232	4 57425	82005	5 42575	63226	33
28	1 17854	45401	1 54118	81665	8 45882	63736	4 25766	45229	4 62548	82011	5 37452	63218	32
29	1 23004	45399	1 59276	81671	8 40724	63728	4 30879	45226	4 67670	82017	5 32330	63209	31
30	1 28153	45396	1 64434	81677	8 35566	63719	4 35992	45223	4 72791	82022	5 27209	63200	30
31	1 33302	45393	1 69591	81683	8 30409	63710	4 41104	45220	4 77912	82028	5 22088	63192	29
32	1 38450	45390	1 74748	81688	8 25252	63702	4 46216	45217	4 83033	82034	5 16967	63183	28
33	1 43597	45387	1 79904	81694	8 20096	63693	4 51327	45214	4 88152	82040	5 11848	63174	27
34	1 48744	45384	1 85059	81700	8 14941	63684	4 56437	45211	4 93271	82046	5 06729	63166	26
35	1 53890	45381	1 90214	81705	8 09786	63676	4 61547	45208	4 98390	82051	5 01610	63157	25
36	1 59036	45378	1 95368	81711	8 04632	63667	4 66656	45206	5 03508	82057	4 96492	63148	24
37	1 64181	45376	2 00522	81717	7 99478	63659	4 71765	45203	5 08625	82063	4 91375	63140	23
38	1 69325	45373	2 05675	81723	7 94325	63650	4 76873	45200	5 13741	82069	4 86259	63131	22
39	1 74469	45370	2 10827	81728	7 89173	63641	4 81980	45197	5 18857	82075	4 81143	63122	21
40	1 79612	45367	2 15979	81734	7 84021	63633	4 87087	45194	5 23973	82080	4 76027	63114	20
41	1 84754	45364	2 21130	81740	7 78870	63624	4 92193	45191	5 29088	82086	4 70912	63105	19
42	1 89896	45361	2 26280	81746	7 73720	63616	4 97298	45188	5 34202	82092	4 65798	63096	18
43	1 95037	45358	2 31430	81751	7 68570	63607	5 02403	45185	5 39316	82098	4 60684	63088	17
44	2 00178	45355	2 36580	81757	7 63420	63598	5 07508	45182	5 44429	82103	4 55571	63079	16
45	2 05318	45353	2 41728	81763	7 58272	63590	5 12611	45180	5 49541	82109	4 50459	63070	15
46	2 10457	45350	2 46876	81769	7 53124	63581	5 17715	45177	5 54653	82115	4 45347	63062	14
47	2 15596	45347	2 52024	81774	7 47976	63572	5 22817	45174	5 59764	82121	4 40236	63053	13
48	2 20735	45344	2 57171	81780	7 42829	63564	5 27919	45171	5 64875	82127	4 35125	63044	12
49	2 25872	45341	2 62317	81786	7 37683	63555	5 33020	45168	5 69985	82132	4 30015	63036	11
50	2 31009	45338	2 67463	81792	7 32537	63547	5 38121	45165	5 75094	82138	4 24906	63027	10
51	2 36146	45335	2 72608	81797	7 27392	63538	5 43221	45162	5 80203	82144	4 19797	63018	9
52	2 41281	45332	2 77752	81803	7 22248	63529	5 48321	45159	5 85311	82150	4 14689	63009	8
53	2 46417	45330	2 82896	81809	7 17104	63521	5 53420	45156	5 90419	82156	4 09581	63001	7
54	2 51551	45327	2 88039	81815	7 11961	63512	5 58518	45154	5 95526	82161	4 04474	62992	6
55	2 56685	45324	2 93182	81821	7 06818	63503	5 63616	45151	6 00632	82167	3 99368	62983	5
56	2 61818	45321	2 98324	81826	7 01676	63495	5 68713	45148	6 05738	82173	3 94262	62975	4
57	2 66951	45318	3 03465	81832	6 96535	63486	5 73810	45145	6 10844	82179	3 89156	62966	3
58	2 72083	45315	3 08606	81838	6 91394	63477	5 78905	45142	6 15948	82185	3 84052	62957	2
59	2 77215	45312	3 13746	81844	6 86254	63469	5 84001	45139	6 21052	82190	3 78948	62949	1
60	2 82346	45309	3 18886	81849	6 81114	63460	5 89096	45136	6 26156	82196	3 73844	62940	0
	8.61		8.61		1.38	9.999	8.61		8.61		1.38	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
	87° 39′						87° 38′						

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.61	4.685	8.61	4.685	1.38	9.999	8.61	4.685	8.61	4.685	1.38	9.999	
0	5 89096	45136	6 26156	82196	3 73844	62940	8 93690	44962	9 31274	82546	0 68726	62416	60
1	5 94190	45133	6 31259	82202	3 68741	62931	8 98749	44959	9 36342	82551	0 63658	62407	59
2	5 99283	45130	6 36361	82208	3 63639	62922	9 03807	44956	9 41408	82557	0 58592	62398	58
3	6 04376	45127	6 41462	82214	3 58538	62914	9 08864	44953	9 46474	82563	0 53526	62390	57
4	6 09469	45125	6 46564	82219	3 53436	62905	9 13921	44950	9 51540	82569	0 48460	62381	56
5	6 14560	45122	6 51664	82225	3 48336	62896	9 18977	44947	9 56605	82575	0 43395	62372	55
6	6 19652	45119	6 56764	82231	3 43236	62888	9 24032	44944	9 61669	82581	0 38331	62363	54
7	6 24742	45116	6 61863	82237	3 38137	62879	9 29087	44941	9 66733	82587	0 33267	62355	53
8	6 29832	45113	6 66962	82243	3 33038	62870	9 34142	44938	9 71796	82592	0 28204	62346	52
9	6 34921	45110	6 72060	82248	3 27940	62862	9 39196	44935	9 76859	82598	0 23141	62337	51
10	6 40010	45107	6 77157	82254	3 22843	62853	9 44249	44932	9 81920	82604	0 18080	62328	50
11	6 45098	45104	6 82254	82260	3 17746	62844	9 49301	44929	9 86982	82610	0 13018	62319	49
12	6 50186	45101	6 87351	82266	3 12649	62835	9 54353	44926	9 92043	82616	0 07957	62311	48
13	6 55273	45098	6 92446	82272	3 07554	62827	9 59405	44924	9 97103	82622	0 02897	62302	47
14	6 60359	45095	6 97541	82278	3 02459	62818	9 64456	44921	*0 02162	82628	*9 97838	62293	46
15	6 65445	45093	7 02636	82283	2 97364	62809	9 69506	44918	0 07221	82633	9 92779	62284	45
16	6 70530	45090	7 07730	82289	2 92270	62801	9 74555	44915	0 12280	82639	9 87720	62276	44
17	6 75615	45087	7 12823	82295	2 87177	62792	9 79605	44912	0 17338	82645	9 82662	62267	43
18	6 80699	45084	7 17916	82301	2 82084	62783	9 84653	44909	0 22395	82651	9 77605	62258	42
19	6 85782	45081	7 23008	82307	2 76992	62774	9 89701	44906	0 27452	82657	9 72548	62249	41
20	6 90865	45078	7 28099	82312	2 71901	62766	9 94748	44903	0 32508	82663	9 67492	62240	40
21	6 95947	45075	7 33190	82318	2 66810	62757	9 99795	44900	0 37563	82668	9 62437	62232	39
22	7 01029	45072	7 38281	82324	2 61719	62748	*0 04841	44897	0 42618	82674	9 57382	62223	38
23	7 06110	45069	7 43371	82330	2 56629	62739	0 09887	44894	0 47672	82680	9 52328	62214	37
24	7 11190	45066	7 48460	82336	2 51540	62731	0 14932	44891	0 52726	82686	9 47274	62205	36
25	7 16270	45064	7 53548	82342	2 46452	62722	0 19976	44888	0 57779	82692	9 42221	62197	35
26	7 21349	45061	7 58636	82347	2 41364	62713	0 25020	44886	0 62832	82698	9 37168	62188	34
27	7 26428	45058	7 63724	82353	2 36276	62705	0 30063	44883	0 67884	82704	9 32116	62179	33
28	7 31506	45055	7 68810	82359	2 31190	62696	0 35105	44880	0 72935	82710	9 27065	62170	32
29	7 36584	45052	7 73897	82365	2 26103	62687	0 40148	44877	0 77986	82715	9 22014	62161	31
30	7 41660	45049	7 78982	82371	2 21018	62678	0 45189	44874	0 83036	82721	9 16964	62153	30
31	7 46737	45046	7 84067	82376	2 15933	62670	0 50230	44871	0 88086	82727	9 11914	62144	29
32	7 51812	45043	7 89151	82382	2 10849	62661	0 55270	44868	0 93135	82733	9 06865	62135	28
33	7 56887	45040	7 94235	82388	2 05765	62652	0 60310	44865	0 98184	82739	9 01816	62126	27
34	7 61962	45037	7 99319	82394	2 00681	62643	0 65349	44862	1 03231	82745	8 96769	62117	26
35	7 67036	45034	8 04401	82400	1 95599	62635	0 70387	44859	1 08279	82751	8 91721	62109	25
36	7 72109	45032	8 09483	82406	1 90517	62626	0 75425	44856	1 13325	82756	8 86675	62100	24
37	7 77182	45029	8 14565	82411	1 85435	62617	0 80463	44853	1 18372	82762	8 81628	62091	23
38	7 82254	45026	8 19645	82417	1 80355	62608	0 85499	44850	1 23417	82768	8 76583	62082	22
39	7 87325	45023	8 24726	82423	1 75274	62600	0 90535	44847	1 28462	82774	8 71538	62073	21
40	7 92396	45020	8 29805	82429	1 70195	62591	0 95571	44844	1 33506	82780	8 66494	62065	20
41	7 97467	45017	8 34884	82435	1 65116	62582	1 00606	44842	1 38550	82786	8 61450	62056	19
42	8 02536	45014	8 39963	82441	1 60037	62573	1 05640	44839	1 43594	82792	8 56406	62047	18
43	8 07606	45011	8 45041	82446	1 54959	62565	1 10674	44836	1 48636	82798	8 51364	62038	17
44	8 12674	45008	8 50118	82452	1 49882	62556	1 15708	44833	1 53678	82803	8 46322	62029	16
45	8 17742	45005	8 55195	82458	1 44805	62547	1 20740	44830	1 58720	82809	8 41280	62021	15
46	8 22809	45002	8 60271	82464	1 39729	62539	1 25772	44827	1 63761	82815	8 36239	62012	14
47	8 27876	44999	8 65346	82470	1 34654	62530	1 30804	44824	1 68801	82821	8 31199	62003	13
48	8 32942	44997	8 70421	82476	1 29579	62521	1 35835	44821	1 73841	82827	8 26159	61994	12
49	8 38008	44994	8 75496	82481	1 24504	62512	1 40865	44818	1 78880	82833	8 21120	61985	11
50	8 43073	44991	8 80569	82487	1 19431	62504	1 45895	44815	1 83918	82839	8 16082	61976	10
51	8 48137	44988	8 85643	82493	1 14357	62495	1 50924	44812	1 88956	82845	8 11044	61968	9
52	8 53201	44985	8 90715	82499	1 09285	62486	1 55952	44809	1 93994	82850	8 06006	61959	8
53	8 58264	44982	8 95787	82505	1 04213	62477	1 60980	44806	1 99030	82856	8 00970	61950	7
54	8 63327	44979	9 00858	82511	0 99142	62468	1 66008	44803	2 04067	82862	7 95933	61941	6
55	8 68389	44976	9 05929	82516	0 94071	62460	1 71035	44800	2 09102	82868	7 90898	61932	5
56	8 73450	44973	9 10999	82522	0 89001	62451	1 76061	44798	2 14137	82874	7 85863	61924	4
57	8 78511	44970	9 16069	82528	0 83931	62442	1 81087	44795	2 19172	82880	7 80828	61915	3
58	8 83572	44967	9 21138	82534	0 78862	62433	1 86112	44792	2 24206	82886	7 75794	61906	2
59	8 88631	44964	9 26207	82540	0 73793	62425	1 91136	44789	2 29239	82892	7 70761	61897	1
60	8 93690	44962	9 31274	82546	0 68726	62416	1 96160	44786	2 34272	82897	7 65728	61888	0
	8.61		8.61		1.38	9.999	8.62		8.62		1.37	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

87° 37′ 87° 36′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.62	4.685	8.62	4.685	1.37	9.999	8.62	4.685	8.62	4.685	1.37	9.999	
0	1 96160	44786	2 34272	82897	7 65728	61888	4 96534	44609	5 35177	83252	4 64823	61357	60
1	2 01183	44783	2 39304	82903	7 60696	61879	5 01523	44606	5 40175	83258.	4 59825	61348	59
2	2 06206	44780	2 44335	82909	7 55665	61871	5 06511	44603	5 45172	83264	4 54828	61339	58
3	2 11228	44777	2 49366	82915	7 50634	61862	5 11498	44600	5 50168	83270	4 49832	61330	57
4	2 16250	44774	2 54397	82921	7 45603	61853	5 16485	44597	5 55164	83275	4 44836	61321	56
5	2 21271	44771	2 59427	82927	7 40573	61844	5 21471	44594	5 60159	83281	4 39841	61313	55
6	2 26291	44768	2 64456	82933	7 35544	61835	5 26457	44591	5 65154	83287	4 34846	61304	54
7	2 31311	44765	2 69485	82939	7 30515	61826	5 31442	44588	5 70148	83293	4 29852	61295	53
8	2 36330	44762	2 74513	82945	7 25487	61818	5 36427	44585	5 75141	83299	4 24859	61286	52
9	2 41349	44759	2 79540	82950	7 20460	61809	5 41411	44582	5 80134	83305	4 19866	61277	51
10	2 46367	44756	2 84567	82956	7 15433	61800	5 46395	44579	5 85127	83311	4 14873	61268	50
11	2 51385	44753	2 89593	82962	7 10407	61791	5 51378	44576	5 90118	83317	4 09882	61259	49
12	2 56402	44750	2 94619	82968	7 05381	61782	5 56360	44573	5 95110	83323	4 04890	61250	48
13	2 61418	44747	2 99644	82974	7 00356	61773	5 61342	44570	6 00100	83329	3 99900	61241	47
14	2 66434	44745	3 04669	82980	6 95331	61765	5 66323	44567	6 05090	83335	3 94910	61232	46
15	2 71449	44742	3 09693	82986	6 90307	61756	5 71303	44564	6 10080	83341	3 89920	61224	45
16	2 76463	44739	3 14716	82992	6 85284	61747	5 76283	44561	6 15069	83347	3 84931	61215	44
17	2 81477	44736	3 19739	82998	6 80261	61738	5 81263	44558	6 20057	83353	3 79943	61206	43
18	2 86491	44733	3 24762	83004	6 75238	61729	5 86242	44555	6 25045	83359	3 74955	61197	42
19	2 91504	44730	3 29783	83009	6 70217	61720	5 91220	44552	6 30032	83364	3 69968	61188	41
20	2 96516	44727	3 34804	83015	6 65196	61712	5 96198	44549	6 35019	83370	3 64981	61179	40
21	3 01528	44724	3 39825	83021	6 60175	61703	6 01175	44546	6 40005	83376	3 59995	61170	39
22	3 06539	44721	3 44845	83027	6 55155	61694	6 06152	44544	6 44991	83382	3 55009	61161	38
23	3 11549	44718	3 49864	83033	6 50136	61685	6 11128	44541	6 49975	83388	3 50025	61152	37
24	3 16559	44715	3 54883	83039	6 45117	61676	6 16103	44538	6 54960	83394	3 45040	61143	36
25	3 21569	44712	3 59902	83045	6 40098	61667	6 21078	44535	6 59944	83400	3 40056	61134	35
26	3 26578	44709	3 64919	83051	6 35081	61658	6 26052	44532	6 64927	83406	3 35073	61126	34
27	3 31586	44706	3 69936	83057	6 30064	61650	6 31026	44529	6 69910	83412	3 30090	61117	33
28	3 36594	44703	3 74953	83063	6 25047	61641	6 35999	44526	6 74892	83418	3 25108	61108	32
29	3 41601	44700	3 79969	83068	6 20031	61632	6 40972	44523	6 79873	83424	3 20127	61099	31
30	3 46607	44697	3 84984	83074	6 15016	61623	6 45944	44520	6 84854	83430	3 15146	61090	30
31	3 51613	44694	3 89999	83080	6 10001	61614	6 50916	44517	6 89835	83436	3 10165	61081	29
32	3 56618	44691	3 95013	83086	6 04987	61605	6 55887	44514	6 94814	83442	3 05186	61072	28
33	3 61623	44689	4 00027	83092	5 99973	61597	6 60857	44511	6 99794	83448	3 00206	61063	27
34	3 66627	44686	4 05040	83098	5 94960	61588	6 65827	44508	7 04772	83454	2 95228	61054	26
35	3 71631	44683	4 10052	83104	5 89948	61579	6 70796	44505	7 09751	83460	2 90249	61045	25
36	3 76634	44680	4 15064	83110	5 84936	61570	6 75764	44502	7 14728	83466	2 85272	61036	24
37	3 81636	44677	4 20075	83116	5 79925	61561	6 80733	44499	7 19705	83471	2 80295	61027	23
38	3 86638	44674	4 25086	83122	5 74914	61552	6 85700	44496	7 24681	83477	2 75319	61019	22
39	3 91640	44671	4 30096	83127	5 69904	61543	6 90667	44493	7 29657	83483	2 70343	61010	21
40	3 96640	44668	4 35106	83133	5 64894	61534	6 95633	44490	7 34633	83489	2 65367	61001	20
41	4 01641	44665	4 40115	83139	5 59885	61526	7 00599	44487	7 39607	83495	2 60393	60992	19
42	4 06640	44662	4 45123	83145	5 54877	61517	7 05564	44484	7 44581	83501	2 55419	60983	18
43	4 11639	44659	4 50131	83151	5 49869	61508	7 10529	44481	7 49555	83507	2 50445	60974	17
44	4 16638	44656	4 55139	83157	5 44861	61499	7 15493	44478	7 54528	83513	2 45472	60965	16
45	4 21635	44653	4 60145	83163	5 39855	61490	7 20457	44475	7 59500	83519	2 40500	60956	15
46	4 26633	44650	4 65151	83169	5 34849	61481	7 25419	44472	7 64472	83525	2 35528	60947	14
47	4 31629	44647	4 70157	83175	5 29843	61472	7 30382	44469	7 69444	83531	2 30556	60938	13
48	4 36625	44644	4 75162	83181	5 24838	61464	7 35344	44466	7 74414	83537	2 25586	60929	12
49	4 41621	44641	4 80166	83187	5 19834	61455	7 40305	44463	7 79385	83543	2 20615	60920	11
50	4 46616	44638	4 85170	83193	5 14830	61446	7 45266	44460	7 84354	83549	2 15646	60911	10
51	4 51610	44635	4 90173	83198	5 09827	61437	7 50226	44457	7 89323	83555	2 10677	60902	9
52	4 56604	44632	4 95176	83204	5 04824	61428	7 55185	44454	7 94292	83561	2 05708	60893	8
53	4 61597	44629	5 00178	83210	4 99822	61419	7 60144	44451	7 99260	83567	2 00740	60885	7
54	4 66590	44626	5 05180	83216	4 94820	61410	7 65103	44448	8 04227	83573	1 95773	60876	6
55	4 71582	44624	5 10181	83222	4 89819	61401	7 70060	44445	8 09194	83579	1 90806	60867	5
56	4 76574	44621	5 15181	83228	4 84819	61392	7 75018	44442	8 14160	83585	1 85840	60858	4
57	4 81565	44618	5 20181	83234	4 79819	61384	7 79974	44439	8 19126	83591	1 80874	60849	3
58	4 86555	44615	5 25180	83240	4 74820	61375	7 84931	44436	8 24091	83597	1 75909	60840	2
59	4 91545	44612	5 30179	83246	4 69821	61366	7 89886	44433	8 29055	83603	1 70945	60831	1
60	4 96534	44609	5 35177	83252	4 64823	61357	7 94841	44430	8 34019	83609	1 65981	60822	0
	8.62		8.62		1.37	9.999	8.62		8.62		1.37	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.62	4.685	8.62	4.685	1.37	9.999	8.63	4.685	8.63	4.685	1.36	9.999	
0	7 94841	44430	8 34019	83609	1 65981	60822	0 91110	44251	1 30826	83968	8 69174	60283	60
1	7 99796	44427	8 38983	83614	1 61017	60813	0 96030	44248	1 35756	83974	8 64244	60274	59
2	8 04749	44425	8 43945	83620	1 56055	60804	1 00950	44245	1 40685	83980	8 59315	60265	58
3	8 09703	44422	8 48908	83626	1 51092	60795	1 05870	44242	1 45614	83986	8 54386	60256	57
4	8 14655	44419	8 53869	83632	1 46131	60786	1 10789	44239	1 50542	83992	8 49458	60247	56
5	8 19608	44416	8 58830	83638	1 41170	60777	1 15707	44236	1 55469	83998	8 44531	60238	55
6	8 24559	44413	8 63791	83644	1 36209	60768	1 20625	44233	1 60396	84004	8 39604	60229	54
7	8 29510	44410	8 68751	83650	1 31249	60759	1 25543	44230	1 65322	84010	8 34678	60220	53
8	8 34461	44407	8 73710	83656	1 26290	60750	1 30459	44227	1 70248	84016	8 29752	60211	52
9	8 39411	44404	8 78669	83662	1 21331	60741	1 35376	44224	1 75174	84022	8 24826	60202	51
10	8 44360	44401	8 83628	83668	1 16372	60732	1 40291	44221	1 80098	84028	8 19902	60193	50
11	8 49309	44398	8 88585	83674	1 11415	60723	1 45206	44218	1 85022	84034	8 14978	60184	49
12	8 54257	44395	8 93542	83680	1 06458	60715	1 50121	44215	1 89946	84040	8 10054	60175	48
13	8 59205	44392	8 98499	83686	1 01501	60706	1 55035	44212	1 94869	84046	8 05131	60166	47
14	8 64152	44389	9 03455	83692	0 96545	60697	1 59948	44209	1 99791	84052	8 00209	60157	46
15	8 69098	44386	9 08411	83698	0 91589	60688	1 64861	44206	2 04713	84058	7 95287	60148	45
16	8 74044	44383	9 13366	83704	0 86634	60679	1 69774	44203	2 09635	84064	7 90365	60139	44
17	8 78990	44380	9 18320	83710	0 81680	60670	1 74685	44200	2 14555	84070	7 85445	60130	43
18	8 83934	44377	9 23274	83716	0 76726	60661	1 79597	44197	2 19476	84076	7 80524	60121	42
19	8 88879	44374	9 28227	83722	0 71773	60652	1 84507	44194	2 24395	84082	7 75605	60112	41
20	8 93822	44371	9 33180	83728	0 66820	60643	1 89417	44191	2 29315	84088	7 70685	60103	40
21	8 98766	44368	9 38132	83734	0 61868	60634	1 94327	44188	2 34233	84094	7 65767	60094	39
22	9 03708	44365	9 43083	83740	0 56917	60625	1 99236	44185	2 39151	84100	7 60849	60085	38
23	9 08650	44362	9 48034	83746	0 51966	60616	2 04144	44182	2 44069	84106	7 55931	60076	37
24	9 13592	44359	9 52985	83752	0 47015	60607	2 09052	44179	2 48986	84112	7 51014	60067	36
25	9 18532	44356	9 57934	83758	0 42066	60598	2 13960	44176	2 53902	84118	7 46098	60058	35
26	9 23473	44353	9 62884	83764	0 37116	60589	2 18866	44173	2 58818	84124	7 41182	60049	34
27	9 28413	44350	9 67833	83770	0 32167	60580	2 23773	44170	2 63733	84130	7 36267	60040	33
28	9 33352	44347	9 72781	83776	0 27219	60571	2 28678	44167	2 68648	84136	7 31352	60031	32
29	9 38290	44344	9 77728	83782	0 22272	60562	2 33583	44164	2 73562	84142	7 26438	60022	31
30	9 43228	44341	9 82675	83788	0 17325	60553	2 38488	44161	2 78475	84148	7 21525	60013	30
31	9 48166	44338	9 87622	83794	0 12378	60544	2 43392	44158	2 83388	84154	7 16612	60003	29
32	9 53103	44335	9 92568	83800	0 07432	60535	2 48295	44155	2 88301	84160	7 11699	59994	28
33	9 58039	44332	9 97513	83806	0 02487	60526	2 53198	44152	2 93213	84166	7 06787	59985	27
34	9 62975	44329	*0 02458	83812	*9 97542	60517	2 58101	44149	2 98124	84172	7 01876	59976	26
35	9 67910	44326	0 07402	83818	9 92598	60508	2 63002	44146	3 03035	84178	6 96965	59967	25
36	9 72845	44323	0 12346	83824	9 87654	60499	2 67904	44143	3 07945	84184	6 92055	59958	24
37	9 77779	44320	0 17289	83830	9 82711	60490	2 72804	44140	3 12855	84190	6 87145	59949	23
38	9 82713	44317	0 22232	83836	9 77768	60481	2 77704	44137	3 17764	84197	6 82236	59940	22
39	9 87646	44314	0 27174	83842	9 72826	60472	2 82604	44134	3 22673	84203	6 77327	59931	21
40	9 92578	44311	0 32115	83848	9 67885	60463	2 87503	44131	3 27581	84209	6 72419	59922	20
41	9 97510	44308	0 37056	83854	9 62944	60454	2 92401	44128	3 32488	84215	6 67512	59913	19
42	*0 02441	44305	0 41996	83860	9 58004	60445	2 97299	44125	3 37395	84221	6 62605	59904	18
43	0 07372	44302	0 46936	83866	9 53064	60436	3 02197	44122	3 42302	84227	6 57698	59895	17
44	0 12302	44299	0 51875	83872	9 48125	60427	3 07093	44119	3 47207	84233	6 52793	59886	16
45	0 17232	44296	0 56814	83878	9 43186	60418	3 11990	44116	3 52113	84239	6 47887	59877	15
46	0 22161	44293	0 61752	83884	9 38248	60409	3 16885	44113	3 57017	84245	6 42983	59868	14
47	0 27090	44290	0 66689	83890	9 33311	60400	3 21780	44110	3 61922	84251	6 38078	59859	13
48	0 32018	44287	0 71626	83896	9 28374	60391	3 26675	44107	3 66825	84257	6 33175	59850	12
49	0 36945	44284	0 76563	83902	9 23437	60382	3 31569	44104	3 71728	84263	6 28272	59841	11
50	0 41872	44281	0 81499	83908	9 18501	60373	3 36462	44100	3 76631	84269	6 23369	59832	10
51	0 46798	44278	0 86434	83914	9 13566	60364	3 41355	44097	3 81533	84275	6 18467	59822	9
52	0 51724	44275	0 91369	83920	9 08631	60355	3 46248	44094	3 86434	84281	6 13566	59813	8
53	0 56649	44272	0 96303	83926	9 03697	60346	3 51140	44091	3 91335	84287	6 08665	59804	7
54	0 61574	44269	1 01236	83932	8 98764	60337	3 56031	44088	3 96236	84293	6 03764	59795	6
55	0 66498	44266	1 06169	83938	8 93831	60328	3 60922	44085	4 01135	84299	5 98865	59786	5
56	0 71421	44263	1 11102	83944	8 88898	60319	3 65812	44082	4 06035	84305	5 93965	59777	4
57	0 76344	44260	1 16034	83950	8 83966	60310	3 70701	44079	4 10933	84311	5 89067	59768	3
58	0 81266	44257	1 20965	83956	8 79035	60301	3 75590	44076	4 15831	84317	5 84169	59759	2
59	0 86188	44254	1 25896	83962	8 74104	60292	3 80479	44073	4 20729	84323	5 79271	59750	1
60	0 91110	44251	1 30826	83968	8 69174	60283	3 85367	44070	4 25626	84329	5 74374	59741	0
	8.63		8.63		1.36	9.999	8.63		8.63		1.36	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"

87° 33′ 87° 32′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.63	4.685	8.63	4.685	1.36	9.999	8.63	4.685	8.63	4.685	1.36	9.999	
0	3 85367	44070	4 25626	84329	5 74374	59741	6 77640	43888	7 18445	84694	2 81555	59195	60
1	3 90254	44067	4 30522	84335	5 69478	59732	6 82495	43885	7 23309	84700	2 76691	59186	59
2	3 95141	44064	4 35418	84342	5 64582	59723	6 87349	43882	7 28172	84706	2 71828	59177	58
3	4 00027	44061	4 40314	84348	5 59686	59714	6 92202	43879	7 33035	84712	2 66965	59167	57
4	4 04913	44058	4 45209	84354	5 54791	59705	6 97055	43876	7 37897	84718	2 62103	59158	56
5	4 09798	44055	4 50103	84360	5 49897	59696	7 01908	43873	7 42758	84724	2 57242	59149	55
6	4 14683	44052	4 54997	84366	5 45003	59686	7 06759	43870	7 47619	84730	2 52381	59140	54
7	4 19567	44049	4 59890	84372	5 40110	59677	7 11611	43867	7 52480	84736	2 47520	59131	53
8	4 24451	44046	4 64782	84378	5 35218	59668	7 16462	43864	7 57340	84742	2 42660	59122	52
9	4 29334	44043	4 69674	84384	5 30326	59659	7 21312	43861	7 62199	84748	2 37801	59113	51
10	4 34216	44040	4 74566	84390	5 25434	59650	7 26161	43858	7 67058	84754	2 32942	59103	50
11	4 39098	44037	4 79457	84396	5 20543	59641	7 31011	43855	7 71916	84761	2 28084	59094	49
12	4 43979	44034	4 84347	84402	5 15653	59632	7 35859	43852	7 76774	84767	2 23226	59085	48
13	4 48860	44031	4 89237	84408	5 10763	59623	7 40707	43849	7 81631	84773	2 18369	59076	47
14	4 53740	44028	4 94127	84414	5 05873	59614	7 45555	43846	7 86488	84779	2 13512	59067	46
15	4 58620	44025	4 99015	84420	5 00985	59605	7 50402	43843	7 91344	84785	2 08656	59058	45
16	4 63499	44022	5 03904	84426	4 96096	59596	7 55248	43840	7 96200	84791	2 03800	59049	44
17	4 68378	44019	5 08791	84432	4 91209	59587	7 60094	43837	8 01055	84797	1 98945	59039	43
18	4 73256	44016	5 13679	84438	4 86321	59577	7 64939	43834	8 05909	84803	1 94091	59030	42
19	4 78133	44013	5 18565	84444	4 81435	59568	7 69784	43831	8 10763	84809	1 89237	59021	41
20	4 83010	44010	5 23451	84451	4 76549	59559	7 74628	43827	8 15616	84815	1 84384	59012	40
21	4 87887	44007	5 28337	84457	4 71663	59550	7 79472	43824	8 20469	84822	1 79531	59003	39
22	4 92763	44004	5 33222	84463	4 66778	59541	7 84315	43821	8 25322	84828	1 74678	58994	38
23	4 97638	44001	5 38106	84469	4 61894	59532	7 89158	43818	8 30173	84834	1 69827	58985	37
24	5 02513	43998	5 42990	84475	4 57010	59523	7 94000	43815	8 35025	84840	1 64975	58975	36
25	5 07387	43995	5 47873	84481	4 52127	59514	7 98842	43812	8 39875	84846	1 60125	58966	35
26	5 12261	43992	5 52756	84487	4 47244	59505	8 03683	43809	8 44726	84852	1 55274	58957	34
27	5 17134	43989	5 57638	84493	4 42362	59496	8 08523	43806	8 49575	84858	1 50425	58948	33
28	5 22006	43986	5 62520	84499	4 37480	59487	8 13363	43803	8 54424	84864	1 45576	58939	32
29	5 26878	43983	5 67401	84505	4 32599	59477	8 18202	43800	8 59273	84870	1 40727	58930	31
30	5 31750	43979	5 72282	84511	4 27718	59468	8 23041	43797	8 64121	84877	1 35879	58920	30
31	5 36621	43976	5 77162	84517	4 22838	59459	8 27880	43794	8 68968	84883	1 31032	58911	29
32	5 41491	43973	5 82041	84523	4 17959	59450	8 32717	43791	8 73815	84889	1 26185	58902	28
33	5 46361	43970	5 86920	84529	4 13080	59441	8 37555	43788	8 78662	84895	1 21338	58893	27
34	5 51230	43967	5 91798	84535	4 08202	59432	8 42391	43785	8 83507	84901	1 16493	58884	26
35	5 56099	43964	5 96676	84542	4 03324	59423	8 47227	43782	8 88353	84907	1 11647	58875	25
36	5 60967	43961	6 01554	84548	3 98446	59414	8 52063	43779	8 93198	84913	1 06802	58865	24
37	5 65835	43958	6 06430	84554	3 93570	59405	8 56898	43776	8 98042	84919	1 01958	58856	23
38	5 70702	43955	6 11307	84560	3 88693	59395	8 61733	43773	9 02886	84925	0 97114	58847	22
39	5 75569	43952	6 16182	84566	3 83818	59386	8 66567	43769	9 07729	84932	0 92271	58838	21
40	5 80435	43949	6 21057	84572	3 78943	59377	8 71400	43766	9 12571	84938	0 87429	58829	20
41	5 85300	43946	6 25932	84578	3 74068	59368	8 76233	43763	9 17413	84944	0 82587	58820	19
42	5 90165	43943	6 30806	84584	3 69194	59359	8 81065	43760	9 22255	84950	0 77745	58810	18
43	5 95029	43940	6 35679	84590	3 64321	59350	8 85897	43757	9 27096	84956	0 72904	58801	17
44	5 99893	43937	6 40552	84596	3 59448	59341	8 90729	43754	9 31936	84962	0 68064	58792	16
45	6 04756	43934	6 45425	84602	3 54575	59332	8 95559	43751	9 36776	84968	0 63224	58783	15
46	6 09619	43931	6 50297	84608	3 49703	59323	9 00389	43748	9 41616	84974	0 58384	58774	14
47	6 14481	43928	6 55168	84614	3 44832	59313	9 05219	43745	9 46455	84980	0 53545	58765	13
48	6 19343	43925	6 60039	84621	3 39961	59304	9 10048	43742	9 51293	84987	0 48707	58755	12
49	6 24204	43922	6 64909	84627	3 35091	59295	9 14877	43739	9 56131	84993	0 43869	58746	11
50	6 29065	43919	6 69779	84633	3 30221	59286	9 19705	43736	9 60968	84999	0 39032	58737	10
51	6 33925	43916	6 74648	84639	3 25352	59277	9 24533	43733	9 65805	85005	0 34195	58728	9
52	6 38784	43913	6 79516	84645	3 20484	59268	9 29360	43730	9 70641	85011	0 29359	58719	8
53	6 43643	43910	6 84384	84651	3 15616	59259	9 34186	43727	9 75477	85017	0 24523	58709	7
54	6 48501	43907	6 89252	84657	3 10748	59250	9 39012	43724	9 80312	85023	0 19688	58700	6
55	6 53359	43904	6 94119	84663	3 05881	59240	9 43837	43721	9 85146	85029	0 14854	58691	5
56	6 58217	43901	6 98985	84669	3 01015	59231	9 48662	43717	9 89980	85036	0 10020	58682	4
57	6 63073	43897	7 03851	84675	2 96149	59222	9 53486	43714	9 94814	85042	0 05186	58673	3
58	6 67929	43894	7 08716	84681	2 91284	59213	9 58310	43711	9 99647	85048	0 00353	58663	2
59	6 72785	43891	7 13581	84687	2 86419	59204	9 63133	43708	*0 04479	85054	*9 95521	58654	1
60	6 77640	43888	7 18445	84694	2 81555	59195	9 67956	43705	0 09311	85060	9 90689	58645	0
	8.63		8.63		1.36	9.999	8.63		8.64		1.35	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.63	4.685	8.64	4.685	1.35	9.999	8.64	4.685	8.64	4.685	1.35	9.999	
0	9 67956	43705	0 09311	85060	9 90689	58645	2 56341	43521	2 98249	85429	7 01751	58092	60
1	9 72778	43702	0 14142	85066	9 85858	58636	2 61131	43518	3 03048	85435	6 96952	58082	59
2	9 77600	43699	0 18973	85072	9 81027	58627	2 65920	43515	3 07847	85441	6 92153	58073	58
3	9 82421	43696	0 23804	85079	9 76196	58618	2 70710	43512	3 12646	85448	6 87354	58064	57
4	9 87242	43693	0 28633	85085	9 71367	58608	2 75498	43509	3 17444	85454	6 82556	58055	56
5	9 92062	43690	0 33462	85091	9 66538	58599	2 80286	43505	3 22241	85460	6 77759	58045	55
6	9 96881	43687	0 38291	85097	9 61709	58590	2 85074	43502	3 27038	85466	6 72962	58036	54
7	*0 01700	43684	0 43119	85103	9 56881	58581	2 89861	43499	3 31834	85472	6 68166	58027	53
8	0 06518	43681	0 47947	85109	9 52053	58572	2 94647	43496	3 36630	85479	6 63370	58018	52
9	0 11336	43678	0 52774	85115	9 47226	58562	2 99433	43493	3 41425	85485	6 58575	58008	51
10	0 16154	43675	0 57601	85121	9 42399	58553	3 04219	43490	3 46220	85491	6 53780	57999	50
11	0 20970	43672	0 62427	85128	9 37573	58544	3 09004	43487	3 51014	85497	6 48986	57990	49
12	0 25787	43668	0 67252	85134	9 32748	58535	3 13788	43484	3 55807	85503	6 44193	57981	48
13	0 30602	43665	0 72077	85140	9 27923	58526	3 18572	43481	3 60601	85509	6 39399	57971	47
14	0 35418	43662	0 76901	85146	9 23099	58516	3 23355	43478	3 65393	85516	6 34607	57962	46
15	0 40232	43659	0 81725	85152	9 18275	58507	3 28138	43475	3 70185	85522	6 29815	57953	45
16	0 45046	43656	0 86549	85158	9 13451	58498	3 32920	43471	3 74977	85528	6 25023	57943	44
17	0 49860	43653	0 91371	85164	9 08629	58489	3 37702	43468	3 79768	85534	6 20232	57934	43
18	0 54673	43650	0 96194	85171	9 03806	58479	3 42483	43465	3 84558	85540	6 15442	57925	42
19	0 59486	43647	1 01015	85177	8 98985	58470	3 47264	43462	3 89348	85547	6 10652	57916	41
20	0 64298	43644	1 05837	85183	8 94163	58461	3 52044	43459	3 94138	85553	6 05862	57906	40
21	0 69109	43641	1 10657	85189	8 89343	58452	3 56824	43456	3 98926	85559	6 01074	57897	39
22	0 73920	43638	1 15477	85195	8 84523	58443	3 61603	43453	4 03715	85565	5 96285	57888	38
23	0 78730	43635	1 20297	85201	8 79703	58433	3 66381	43450	4 08503	85571	5 91497	57879	37
24	0 83540	43632	1 25116	85207	8 74884	58424	3 71159	43447	4 13290	85577	5 86710	57869	36
25	0 88350	43629	1 29935	85214	8 70065	58415	3 75937	43444	4 18077	85584	5 81923	57860	35
26	0 93158	43625	1 34753	85220	8 65247	58406	3 80714	43441	4 22863	85590	5 77137	57851	34
27	0 97967	43622	1 39570	85226	8 60430	58397	3 85490	43437	4 27649	85596	5 72351	57841	33
28	1 02774	43619	1 44387	85232	8 55613	58387	3 90266	43434	4 32434	85602	5 67566	57832	32
29	1 07582	43616	1 49203	85238	8 50797	58378	3 95042	43431	4 37219	85608	5 62781	57823	31
30	1 12388	43613	1 54019	85244	8 45981	58369	3 99817	43428	4 42003	85615	5 57997	57814	30
31	1 17194	43610	1 58835	85250	8 41165	58360	4 04591	43425	4 46787	85621	5 53213	57804	29
32	1 22000	43607	1 63650	85257	8 36350	58350	4 09365	43422	4 51570	85627	5 48430	57795	28
33	1 26805	43604	1 68464	85263	8 31536	58341	4 14138	43419	4 56352	85633	5 43648	57786	27
34	1 31610	43601	1 73278	85269	8 26722	58332	4 18911	43416	4 61134	85639	5 38866	57776	26
35	1 36414	43598	1 78091	85275	8 21909	58323	4 23683	43413	4 65916	85646	5 34084	57767	25
36	1 41217	43595	1 82903	85281	8 17097	58313	4 28455	43410	4 70697	85652	5 29303	57758	24
37	1 46020	43592	1 87716	85287	8 12284	58304	4 33226	43407	4 75477	85658	5 24523	57749	23
38	1 50822	43589	1 92527	85294	8 07473	58295	4 37997	43403	4 80257	85664	5 19743	57739	22
39	1 55624	43586	1 97338	85300	8 02662	58286	4 42767	43400	4 85037	85670	5 14963	57730	21
40	1 60425	43582	2 02149	85306	7 97851	58277	4 47536	43397	4 89816	85677	5 10184	57721	20
41	1 65226	43579	2 06959	85312	7 93041	58267	4 52306	43394	4 94594	85683	5 05406	57711	19
42	1 70027	43576	2 11768	85318	7 88232	58258	4 57074	43391	4 99372	85689	5 00628	57702	18
43	1 74826	43573	2 16577	85324	7 83423	58249	4 61842	43388	5 04149	85695	4 95851	57693	17
44	1 79625	43570	2 21386	85330	7 78614	58240	4 66610	43385	5 08926	85701	4 91074	57684	16
45	1 84424	43567	2 26194	85337	7 73806	58230	4 71377	43382	5 13703	85708	4 86297	57674	15
46	1 89222	43564	2 31001	85343	7 68999	58221	4 76143	43379	5 18478	85714	4 81522	57665	14
47	1 94020	43561	2 35808	85349	7 64192	58212	4 80909	43376	5 23254	85720	4 76746	57656	13
48	1 98817	43558	2 40614	85355	7 59386	58203	4 85675	43372	5 28028	85726	4 71972	57646	12
49	2 03614	43555	2 45420	85361	7 54580	58193	4 90440	43369	5 32803	85732	4 67197	57637	11
50	2 08410	43552	2 50225	85367	7 49775	58184	4 95204	43366	5 37576	85739	4 62424	57628	10
51	2 13205	43549	2 55030	85374	7 44970	58175	4 99968	43363	5 42349	85745	4 57651	57618	9
52	2 18000	43545	2 59834	85380	7 40166	58166	5 04731	43360	5 47122	85751	4 52878	57609	8
53	2 22794	43542	2 64638	85386	7 35362	58156	5 09494	43357	5 51894	85757	4 48106	57600	7
54	2 27588	43539	2 69441	85392	7 30559	58147	5 14256	43354	5 56666	85763	4 43334	57590	6
55	2 32382	43536	2 74244	85398	7 25756	58138	5 19018	43351	5 61437	85770	4 38563	57581	5
56	2 37175	43533	2 79046	85404	7 20954	58129	5 23779	43348	5 66207	85776	4 33793	57572	4
57	2 41967	43530	2 83847	85411	7 16153	58119	5 28540	43345	5 70977	85782	4 29023	57563	3
58	2 46759	43527	2 88648	85417	7 11352	58110	5 33300	43341	5 75747	85788	4 24253	57553	2
59	2 51550	43524	2 93449	85423	7 06551	58101	5 38060	43338	5 80516	85794	4 19484	57544	1
60	2 56341	43521	2 98249	85429	7 01751	58092	5 42819	43335	5 85284	85801	4 14716	57535	0
	8.64		8.64		1.35	9.999	8.64		8.64		1.35	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

87° 29′ 87° 28′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.64	4.685	8.64	4.685	1.35	9.999	8.64	4.685	8.64	4.685	1.35	9.999	
0	5 42819	43335	5 85284	85801	4 14716	57535	8 27417	43148	8 70443	86175	1 29557	56974	60
1	5 47578	43332	5 90052	85807	4 09948	57525	8 32144	43145	8 75180	86181	1 24820	56964	59
2	5 52336	43329	5 94820	85813	4 05180	57516	8 36871	43142	8 79916	86187	1 20084	56955	58
3	5 57093	43326	5 99587	85819	4 00413	57507	8 41597	43139	8 84652	86193	1 15348	56946	57
4	5 61850	43323	6 04353	85825	3 95647	57497	8 46323	43136	8 89387	86200	1 10613	56936	56
5	5 66607	43320	6 09119	85832	3 90881	57488	8 51049	43133	8 94122	86206	1 05878	56927	55
6	5 71363	43317	6 13884	85838	3 86116	57479	8 55774	43130	8 98856	86212	1 01144	56918	54
7	5 76119	43314	6 18649	85844	3 81351	57469	8 60498	43127	9 03590	86218	0 96410	56908	53
8	5 80874	43310	6 23414	85850	3 76586	57460	8 65222	43123	9 08323	86225	0 91677	56899	52
9	5 85628	43307	6 28177	85857	3 71823	57451	8 69945	43120	9 13056	86231	0 86944	56889	51
10	5 90382	43304	6 32941	85863	3 67059	57441	8 74668	43117	9 17788	86237	0 82212	56880	50
11	5 95135	43301	6 37703	85869	3 62297	57432	8 79391	43114	9 22520	86243	0 77480	56871	49
12	5 99888	43298	6 42466	85875	3 57534	57423	8 84112	43111	9 27251	86250	0 72749	56861	48
13	6 04641	43295	6 47227	85881	3 52773	57413	8 88834	43108	9 31982	86256	0 68018	56852	47
14	6 09392	43292	6 51988	85888	3 48012	57404	8 93555	43105	9 36712	86262	0 63288	56842	46
15	6 14144	43289	6 56749	85894	3 43251	57395	8 98275	43102	9 41442	86268	0 58558	56833	45
16	6 18895	43286	6 61509	85900	3 38491	57385	9 02995	43098	9 46171	86275	0 53829	56824	44
17	6 23645	43282	6 66269	85906	3 33731	57376	9 07714	43095	9 50900	86281	0 49100	56814	43
18	6 28395	43279	6 71028	85913	3 28972	57367	9 12433	43092	9 55628	86287	0 44372	56805	42
19	6 33144	43276	6 75787	85919	3 24213	57357	9 17151	43089	9 60355	86294	0 39645	56795	41
20	6 37893	43273	6 80545	85925	3 19455	57348	9 21869	43086	9 65083	86300	0 34917	56786	40
21	6 42641	43270	6 85302	85931	3 14698	57339	9 26586	43083	9 69809	86306	0 30191	56777	39
22	6 47389	43267	6 90059	85937	3 09941	57329	9 31302	43080	9 74535	86312	0 25465	56767	38
23	6 52136	43264	6 94816	85944	3 05184	57320	9 36019	43076	9 79261	86319	0 20739	56758	37
24	6 56882	43261	6 99572	85950	3 00428	57311	9 40734	43073	9 83986	86325	0 16014	56748	36
25	6 61629	43258	7 04327	85956	2 95673	57301	9 45449	43070	9 88710	86331	0 11290	56739	35
26	6 66374	43254	7 09082	85962	2 90918	57292	9 50164	43067	9 93434	86337	0 06566	56730	34
27	6 71119	43251	7 13837	85969	2 86163	57283	9 54878	43064	9 98158	86344	0 01842	56720	33
28	6 75864	43248	7 18590	85975	2 81410	57273	9 59592	43061	*0 02881	86350	*9 97119	56711	32
29	6 80608	43245	7 23344	85981	2 76656	57264	9 64305	43058	0 07604	86356	9 92396	56701	31
30	6 85351	43242	7 28097	85987	2 71903	57255	9 69018	43055	0 12326	86362	9 87674	56692	30
31	6 90094	43239	7 32849	85994	2 67151	57245	9 73730	43051	0 17047	86369	9 82953	56683	29
32	6 94837	43236	7 37601	86000	2 62399	57236	9 78441	43048	0 21768	86375	9 78232	56673	28
33	6 99579	43233	7 42352	86006	2 57648	57227	9 83152	43045	0 26488	86381	9 73512	56664	27
34	7 04320	43230	7 47103	86012	2 52897	57217	9 87863	43042	0 31208	86388	9 68792	56654	26
35	7 09061	43226	7 51853	86018	2 48147	57208	9 92573	43039	0 35928	86394	9 64072	56645	25
36	7 13802	43223	7 56603	86025	2 43397	57199	9 97282	43036	0 40647	86400	9 59353	56636	24
37	7 18542	43220	7 61352	86031	2 38648	57189	*0 01991	43033	0 45365	86406	9 54635	56626	23
38	7 23281	43217	7 66101	86037	2 33899	57180	0 06700	43029	0 50083	86413	9 49917	56617	22
39	7 28020	43214	7 70849	86043	2 29151	57171	0 11408	43026	0 54800	86419	9 45200	56607	21
40	7 32758	43211	7 75597	86050	2 24403	57161	0 16115	43023	0 59517	86425	9 40483	56598	20
41	7 37496	43208	7 80344	86056	2 19656	57152	0 20822	43020	0 64234	86432	9 35766	56588	19
42	7 42233	43205	7 85091	86062	2 14909	57142	0 25529	43017	0 68950	86438	9 31050	56579	18
43	7 46970	43201	7 89837	86068	2 10163	57133	0 30235	43014	0 73665	86444	9 26335	56570	17
44	7 51706	43198	7 94583	86075	2 05417	57124	0 34940	43011	0 78380	86450	9 21620	56560	16
45	7 56442	43195	7 99328	86081	2 00672	57114	0 39645	43007	0 83094	86457	9 16906	56551	15
46	7 61177	43192	8 04072	86087	1 95928	57105	0 44349	43004	0 87808	86463	9 12192	56541	14
47	7 65912	43189	8 08816	86093	1 91184	57096	0 49053	43001	0 92521	86469	9 07479	56532	13
48	7 70646	43186	8 13560	86100	1 86440	57086	0 53757	42998	0 97234	86476	9 02766	56523	12
49	7 75380	43183	8 18303	86106	1 81697	57077	0 58460	42995	1 01946	86482	8 98054	56513	11
50	7 80113	43180	8 23046	86112	1 76954	57068	0 63162	42992	1 06658	86488	8 93342	56504	10
51	7 84846	43177	8 27788	86118	1 72212	57058	0 67864	42989	1 11369	86494	8 88631	56494	9
52	7 89578	43173	8 32529	86125	1 67471	57049	0 72565	42986	1 16080	86501	8 83920	56485	8
53	7 94310	43170	8 37270	86131	1 62730	57039	0 77266	42982	1 20791	86507	8 79209	56475	7
54	7 99041	43167	8 42011	86137	1 57989	57030	0 81966	42979	1 25500	86513	8 74500	56466	6
55	8 03771	43164	8 46751	86143	1 53249	57021	0 86666	42976	1 30210	86520	8 69790	56457	5
56	8 08501	43161	8 51490	86150	1 48510	57011	0 91365	42973	1 34918	86526	8 65082	56447	4
57	8 13231	43158	8 56229	86156	1 43771	57002	0 96064	42970	1 39626	86532	8 60374	56438	3
58	8 17960	43155	8 60967	86162	1 39033	56993	1 00762	42967	1 44334	86538	8 55666	56428	2
59	8 22689	43152	8 65705	86168	1 34295	56983	1 05460	42964	1 49041	86545	8 50959	56419	1
60	8 27417	43148	8 70443	86175	1 29557	56974	1 10157	42960	1 53748	86551	8 46252	56409	0
	8.64		8.64		1.35	9.999	8.65		8.65		1.34	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.65	4.685	8.65	4.685	1.34	9.999	8.65	4.685	8.65	4.685	1.34	9.999	
0	1 10157	42960	1 53748	86551	8 46252	56409	3 91066	42771	4 35225	86930	5 64775	55841	60
1	1 14854	42957	1 58454	86557	8 41546	56400	3 95732	42768	4 39901	86936	5 60099	55832	59
2	1 19550	42954	1 63160	86564	8 36840	56390	4 00398	42765	4 44576	86943	5 55424	55822	58
3	1 24246	42951	1 67865	86570	8 32135	56381	4 05064	42762	4 49251	86949	5 50749	55813	57
4	1 28941	42948	1 72570	86576	8 27430	56372	4 09729	42758	4 53925	86955	5 46075	55803	56
5	1 33636	42945	1 77274	86582	8 22726	56362	4 14393	42755	4 58599	86962	5 41401	55794	55
6	1 38330	42941	1 81978	86589	8 18022	56353	4 19057	42752	4 63273	86968	5 36727	55784	54
7	1 43024	42938	1 86681	86595	8 13319	56343	4 23720	42749	4 67946	86974	5 32054	55775	53
8	1 47717	42935	1 91383	86601	8 08617	56334	4 28383	42746	4 72618	86981	5 27382	55765	52
9	1 52410	42932	1 96086	86608	8 03914	56324	4 33046	42743	4 77290	86987	5 22710	55756	51
10	1 57102	42929	2 00787	86614	7 99213	56315	4 37708	42739	4 81961	86993	5 18039	55746	50
11	1 61794	42926	2 05488	86620	7 94512	56305	4 42369	42736	4 86632	87000	5 13368	55737	49
12	1 66485	42923	2 10189	86627	7 89811	56296	4 47030	42733	4 91303	87006	5 08697	55727	48
13	1 71176	42919	2 14889	86633	7 85111	56287	4 51690	42730	4 95973	87012	5 04027	55718	47
14	1 75866	42916	2 19589	86639	7 80411	56277	4 56350	42727	5 00642	87019	4 99358	55708	46
15	1 80555	42913	2 24288	86645	7 75712	56268	4 61009	42724	5 05311	87025	4 94689	55699	45
16	1 85245	42910	2 28986	86652	7 71014	56258	4 65668	42720	5 09979	87031	4 90021	55689	44
17	1 89933	42907	2 33684	86658	7 66316	56249	4 70327	42717	5 14647	87038	4 85353	55680	43
18	1 94621	42904	2 38382	86664	7 61618	56239	4 74985	42714	5 19315	87044	4 80685	55670	42
19	1 99309	42901	2 43079	86671	7 56921	56230	4 79642	42711	5 23982	87050	4 76018	55661	41
20	2 03996	42897	2 47776	86677	7 52224	56220	4 84299	42708	5 28648	87057	4 71352	55651	40
21	2 08683	42894	2 52472	86683	7 47528	56211	4 88955	42705	5 33314	87063	4 66686	55641	39
22	2 13369	42891	2 57167	86690	7 42833	56201	4 93611	42701	5 37979	87069	4 62021	55632	38
23	2 18054	42888	2 61862	86696	7 38138	56192	4 98267	42698	5 42644	87076	4 57356	55622	37
24	2 22739	42885	2 66557	86702	7 33443	56183	5 02922	42695	5 47309	87082	4 52691	55613	36
25	2 27424	42882	2 71251	86709	7 28749	56173	5 07576	42692	5 51972	87088	4 48028	55603	35
26	2 32108	42878	2 75944	86715	7 24056	56164	5 12230	42689	5 56636	87095	4 43364	55594	34
27	2 36792	42875	2 80637	86721	7 19363	56154	5 16883	42686	5 61299	87101	4 38701	55584	33
28	2 41475	42872	2 85330	86727	7 14670	56145	5 21536	42682	5 65961	87108	4 34039	55575	32
29	2 46157	42869	2 90022	86734	7 09978	56135	5 26188	42679	5 70623	87114	4 29377	55565	31
30	2 50839	42866	2 94714	86740	7 05286	56126	5 30840	42676	5 75285	87120	4 24715	55556	30
31	2 55521	42863	2 99405	86746	7 00595	56116	5 35492	42673	5 79946	87127	4 20054	55546	29
32	2 60202	42860	3 04095	86753	6 95905	56107	5 40143	42670	5 84606	87133	4 15394	55537	28
33	2 64882	42856	3 08785	86759	6 91215	56097	5 44793	42666	5 89266	87139	4 10734	55527	27
34	2 69562	42853	3 13475	86765	6 86525	56088	5 49443	42663	5 93925	87146	4 06075	55518	26
35	2 74242	42850	3 18164	86772	6 81836	56078	5 54092	42660	5 98584	87152	4 01416	55508	25
36	2 78921	42847	3 22852	86778	6 77148	56069	5 58741	42657	6 03243	87158	3 96757	55499	24
37	2 83599	42844	3 27540	86784	6 72460	56059	5 63390	42654	6 07901	87165	3 92099	55489	23
38	2 88277	42841	3 32227	86791	6 67773	56050	5 68038	42651	6 12558	87171	3 87442	55479	22
39	2 92955	42837	3 36914	86797	6 63086	56040	5 72685	42647	6 17215	87177	3 82785	55470	21
40	2 97632	42834	3 41601	86803	6 58399	56031	5 77332	42644	6 21871	87184	3 78129	55460	20
41	3 02308	42831	3 46287	86810	6 53713	56022	5 81978	42641	6 26527	87190	3 73473	55451	19
42	3 06984	42828	3 50972	86816	6 49028	56012	5 86624	42638	6 31183	87197	3 68817	55441	18
43	3 11660	42825	3 55657	86822	6 44343	56003	5 91270	42635	6 35838	87203	3 64162	55432	17
44	3 16335	42822	3 60342	86829	6 39658	55993	5 95914	42631	6 40492	87209	3 59508	55422	16
45	3 21009	42819	3 65026	86835	6 34974	55984	6 00559	42628	6 45146	87216	3 54854	55413	15
46	3 25683	42815	3 69709	86841	6 30291	55974	6 05203	42625	6 49800	87222	3 50200	55403	14
47	3 30357	42812	3 74392	86848	6 25608	55965	6 09846	42622	6 54453	87228	3 45547	55394	13
48	3 35030	42809	3 79075	86854	6 20925	55955	6 14489	42619	6 59105	87235	3 40895	55384	12
49	3 39702	42806	3 83757	86860	6 16243	55946	6 19132	42616	6 63757	87241	3 36243	55374	11
50	3 44374	42803	3 88438	86867	6 11562	55936	6 23773	42612	6 68409	87247	3 31591	55365	10
51	3 49046	42800	3 93119	86873	6 06881	55927	6 28415	42609	6 73060	87254	3 26940	55355	9
52	3 53716	42796	3 97799	86879	6 02201	55917	6 33056	42606	6 77710	87260	3 22290	55346	8
53	3 58387	42793	4 02479	86886	5 97521	55908	6 37696	42603	6 82360	87267	3 17640	55336	7
54	3 63057	42790	4 07159	86892	5 92841	55898	6 42336	42600	6 87010	87273	3 12990	55327	6
55	3 67726	42787	4 11838	86898	5 88162	55889	6 46976	42596	6 91658	87279	3 08342	55317	5
56	3 72395	42784	4 16516	86905	5 83484	55879	6 51615	42593	6 96307	87286	3 03693	55308	4
57	3 77064	42781	4 21194	86911	5 78806	55870	6 56253	42590	7 00955	87292	2 99045	55298	3
58	3 81732	42777	4 25871	86917	5 74129	55860	6 60891	42587	7 05603	87298	2 94397	55289	2
59	3 86399	42774	4 30548	86924	5 69452	55851	6 65528	42584	7 10250	87305	2 89750	55279	1
60	3 91066	42771	4 35225	86930	5 64775	55841	6 70165	42581	7 14896	87311	2 85104	55269	0
	8.65		8.65		1.34	9.999	8.65		8.65		1.34	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.65	4.685	8.65	4.685	1.34	9.999	8.65	4.685	8.65	4.685	1.34	9.999	
0	6 70165	42581	7 14896	87311	2 85104	55269	9 47479	42389	9 92785	87695	0 07215	54694	60
1	6 74802	42577	7 19542	87318	2 80458	55260	9 52086	42386	9 97402	87701	0 02598	54684	59
2	6 79438	42574	7 24188	87324	2 75812	55250	9 56692	42382	*0 02018	87708	*9 97982	54675	58
3	6 84073	42571	7 28833	87330	2 71167	55241	9 61298	42379	0 06633	87714	9 93367	54665	57
4	6 88708	42568	7 33477	87337	2 66523	55231	9 65904	42376	0 11248	87721	9 88752	54655	56
5	6 93343	42565	7 38121	87343	2 61879	55222	9 70509	42373	0 15863	87727	9 84137	54646	55
6	6 97977	42561	7 42765	87349	2 57235	55212	9 75113	42370	0 20477	87733	9 79523	54636	54
7	7 02610	42558	7 47408	87356	2 52592	55202	9 79717	42366	0 25091	87740	9 74909	54626	53
8	7 07243	42555	7 52050	87362	2 47950	55193	9 84321	42363	0 29704	87746	9 70296	54617	52
9	7 11876	42552	7 56692	87369	2 43308	55183	9 88924	42360	0 34316	87753	9 65684	54607	51
10	7 16508	42549	7 61334	87375	2 38666	55174	9 93526	42357	0 38928	87759	9 61072	54598	50
11	7 21139	42546	7 65975	87381	2 34025	55164	9 98128	42354	0 43540	87766	9 56460	54588	49
12	7 25770	42542	7 70616	87388	2 29384	55155	*0 02730	42350	0 48151	87772	9 51849	54578	48
13	7 30401	42539	7 75256	87394	2 24744	55145	0 07331	42347	0 52762	87778	9 47238	54569	47
14	7 35031	42536	7 79895	87401	2 20105	55135	0 11931	42344	0 57372	87785	9 42628	54559	46
15	7 39660	42533	7 84535	87407	2 15465	55126	0 16531	42341	0 61982	87791	9 38018	54549	45
16	7 44289	42530	7 89173	87413	2 10827	55116	0 21131	42338	0 66591	87798	9 33409	54540	44
17	7 48918	42526	7 93811	87420	2 06189	55107	0 25730	42334	0 71200	87804	9 28800	54530	43
18	7 53546	42523	7 98449	87426	2 01551	55097	0 30328	42331	0 75808	87811	9 24192	54521	42
19	7 58174	42520	8 03086	87432	1 96914	55088	0 34926	42328	0 80416	87817	9 19584	54511	41
20	7 62801	42517	8 07723	87439	1 92277	55078	0 39524	42325	0 85023	87823	9 14977	54501	40
21	7 67427	42514	8 12359	87445	1 87641	55068	0 44121	42321	0 89630	87830	9 10370	54492	39
22	7 72053	42510	8 16994	87452	1 83006	55059	0 48718	42318	0 94236	87836	9 05764	54482	38
23	7 76679	42507	8 21630	87458	1 78370	55049	0 53314	42315	0 98842	87843	9 01158	54472	37
24	7 81304	42504	8 26264	87464	1 73736	55040	0 57910	42312	1 03447	87849	8 96553	54463	36
25	7 85929	42501	8 30898	87471	1 69102	55030	0 62505	42309	1 08052	87856	8 91948	54453	35
26	7 90553	42498	8 35532	87477	1 64468	55020	0 67100	42305	1 12656	87862	8 87344	54443	34
27	7 95176	42494	8 40165	87484	1 59835	55011	0 71694	42302	1 17260	87868	8 82740	54434	33
28	7 99799	42491	8 44798	87490	1 55202	55001	0 76287	42299	1 21863	87875	8 78137	54424	32
29	8 04422	42488	8 49430	87496	1 50570	54992	0 80881	42296	1 26466	87881	8 73534	54414	31
30	8 09044	42485	8 54062	87503	1 45938	54982	0 85473	42293	1 31069	87888	8 68931	54405	30
31	8 13666	42482	8 58693	87509	1 41307	54973	0 90066	42289	1 35671	87894	8 64329	54395	29
32	8 18287	42478	8 63324	87516	1 36676	54963	0 94657	42286	1 40272	87901	8 59728	54385	28
33	8 22908	42475	8 67954	87522	1 32046	54953	0 99249	42283	1 44873	87907	8 55127	54376	27
34	8 27528	42472	8 72584	87528	1 27416	54944	1 03839	42280	1 49473	87914	8 50527	54366	26
35	8 32147	42469	8 77213	87535	1 22787	54934	1 08430	42276	1 54073	87920	8 45927	54356	25
36	8 36766	42466	8 81842	87541	1 18158	54925	1 13020	42273	1 58673	87926	8 41327	54347	24
37	8 41385	42462	8 86470	87548	1 13530	54915	1 17609	42270	1 63272	87933	8 36728	54337	23
38	8 46003	42459	8 91098	87554	1 08902	54905	1 22198	42267	1 67870	87939	8 32130	54327	22
39	8 50621	42456	8 95725	87560	1 04275	54896	1 26786	42264	1 72468	87946	8 27532	54318	21
40	8 55238	42453	9 00352	87567	0 99648	54886	1 31374	42260	1 77066	87952	8 22934	54308	20
41	8 59855	42450	9 04978	87573	0 95022	54877	1 35961	42257	1 81663	87959	8 18337	54298	19
42	8 64471	42446	9 09604	87580	0 90396	54867	1 40548	42254	1 86259	87965	8 13741	54289	18
43	8 69087	42443	9 14230	87586	0 85770	54857	1 45135	42251	1 90856	87972	8 09144	54279	17
44	8 73702	42440	9 18854	87592	0 81146	54848	1 49721	42247	1 95451	87978	8 04549	54269	16
45	8 78317	42437	9 23479	87599	0 76521	54838	1 54306	42244	2 00046	87984	7 99954	54260	15
46	8 82931	42434	9 28103	87605	0 71897	54828	1 58891	42241	2 04641	87991	7 95359	54250	14
47	8 87545	42430	9 32726	87612	0 67274	54819	1 63476	42238	2 09235	87997	7 90765	54240	13
48	8 92158	42427	9 37349	87618	0 62651	54809	1 68060	42235	2 13829	88004	7 86171	54231	12
49	8 96771	42424	9 41971	87624	0 58029	54800	1 72643	42231	2 18422	88010	7 81578	54221	11
50	9 01383	42421	9 46593	87631	0 53407	54790	1 77226	42228	2 23015	88017	7 76985	54211	10
51	9 05995	42418	9 51215	87637	0 48785	54780	1 81809	42225	2 27607	88023	7 72393	54202	9
52	9 10606	42414	9 55836	87644	0 44164	54771	1 86391	42222	2 32198	88030	7 67802	54192	8
53	9 15217	42411	9 60456	87650	0 39544	54761	1 90972	42218	2 36790	88036	7 63210	54182	7
54	9 19827	42408	9 65076	87656	0 34924	54752	1 95553	42215	2 41381	88042	7 58619	54173	6
55	9 24437	42405	9 69695	87663	0 30305	54742	2 00134	42212	2 45971	88049	7 54029	54163	5
56	9 29047	42402	9 74314	87669	0 25686	54732	2 04714	42209	2 50561	88055	7 49439	54153	4
57	9 33656	42398	9 78933	87676	0 21067	54723	2 09294	42206	2 55150	88062	7 44850	54144	3
58	9 38264	42395	9 83551	87682	0 16449	54713	2 13873	42202	2 59739	88068	7 40261	54134	2
59	9 42872	42392	9 88168	87689	0 11832	54704	2 18451	42199	2 64327	88075	7 35673	54124	1
60	9 47479	42389	9 92785	87695	0 07215	54694	2 23030	42196	2 68915	88081	7 31085	54115	0
	8.65		8.65		1.34	9.999	8.66		8.66		1.33	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.66	4.685	8.66	4.685	1.33	9.999	8.66	4.685	8.66	4.685	1.33	9.999	
0	2 23030	42196	2 68915	88081	7 31085	54115	4 96839	42002	5 43307	88470	4 56693	53532	60
1	2 27607	42193	2 73502	88088	7 26498	54105	5 01388	41998	5 47866	88476	4 52134	53522	59
2	2 32185	42189	2 78089	88094	7 21911	54095	5 05936	41995	5 52424	88483	4 47576	53512	58
3	2 36761	42186	2 82676	88101	7 17324	54086	5 10484	41992	5 56982	88489	4 43018	53503	57
4	2 41338	42183	2 87262	88107	7 12738	54076	5 15032	41989	5 61539	88496	4 38461	53493	56
5	2 45913	42180	2 91847	88113	7 08153	54066	5 19579	41985	5 66096	88502	4 33904	53483	55
6	2 50489	42177	2 96432	88120	7 03568	54057	5 24125	41982	5 70652	88509	4 29348	53473	54
7	2 55063	42173	3 01016	88126	6 98984	54047	5 28671	41979	5 75208	88515	4 24792	53464	53
8	2 59638	42170	3 05600	88133	6 94400	54037	5 33217	41976	5 79763	88522	4 20237	53454	52
9	2 64212	42167	3 10184	88139	6 89816	54027	5 37762	41972	5 84318	88528	4 15682	53444	51
10	2 68785	42164	3 14767	88146	6 85233	54018	5 42306	41969	5 88872	88535	4 11128	53434	50
11	2 73358	42160	3 19350	88152	6 80650	54008	5 46850	41966	5 93426	88541	4 06574	53425	49
12	2 77930	42157	3 23932	88159	6 76068	53998	5 51394	41963	5 97979	88548	4 02021	53415	48
13	2 82502	42154	3 28513	88165	6 71487	53989	5 55937	41959	6 02532	88554	3 97468	53405	47
14	2 87073	42151	3 33094	88172	6 66906	53979	5 60480	41956	6 07085	88561	3 92915	53395	46
15	2 91644	42147	3 37675	88178	6 62325	53969	5 65022	41953	6 11637	88567	3 88363	53386	45
16	2 96215	42144	3 42255	88185	6 57745	53960	5 69564	41950	6 16188	88574	3 83812	53376	44
17	3 00785	42141	3 46835	88191	6 53165	53950	5 74105	41946	6 20739	88580	3 79261	53366	43
18	3 05354	42138	3 51414	88198	6 48586	53940	5 78646	41943	6 25290	88587	3 74710	53356	42
19	3 09923	42135	3 55993	88204	6 44007	53931	5 83186	41940	6 29840	88593	3 70160	53346	41
20	3 14492	42131	3 60571	88210	6 39429	53921	5 87726	41937	6 34389	88600	3 65611	53337	40
21	3 19060	42128	3 65149	88217	6 34851	53911	5 92265	41933	6 38938	88607	3 61062	53327	39
22	3 23627	42125	3 69726	88223	6 30274	53901	5 96804	41930	6 43487	88613	3 56513	53317	38
23	3 28195	42122	3 74303	88230	6 25697	53892	6 01343	41927	6 48035	88620	3 51965	53307	37
24	3 32761	42118	3 78879	88236	6 21121	53882	6 05880	41924	6 52583	88626	3 47417	53298	36
25	3 37327	42115	3 83455	88243	6 16545	53872	6 10418	41920	6 57130	88633	3 42870	53288	35
26	3 41893	42112	3 88030	88249	6 11970	53863	6 14955	41917	6 61677	88639	3 38323	53278	34
27	3 46458	42109	3 92605	88256	6 07395	53853	6 19491	41914	6 66223	88646	3 33777	53268	33
28	3 51023	42105	3 97180	88262	6 02820	53843	6 24027	41911	6 70769	88652	3 29231	53259	32
29	3 55587	42102	4 01753	88269	5 98247	53833	6 28563	41907	6 75314	88659	3 24686	53249	31
30	3 60151	42099	4 06327	88275	5 93673	53824	6 33098	41904	6 79859	88665	3 20141	53239	30
31	3 64714	42096	4 10900	88282	5 89100	53814	6 37633	41901	6 84403	88672	3 15597	53229	29
32	3 69277	42092	4 15472	88288	5 84528	53804	6 42167	41898	6 88947	88678	3 11053	53219	28
33	3 73839	42089	4 20044	88295	5 79956	53795	6 46700	41894	6 93491	88685	3 06509	53210	27
34	3 78401	42086	4 24616	88301	5 75384	53785	6 51233	41891	6 98034	88691	3 01966	53200	26
35	3 82962	42083	4 29187	88308	5 70813	53775	6 55766	41888	7 02576	88698	2 97424	53190	25
36	3 87523	42080	4 33757	88314	5 66243	53765	6 60298	41885	7 07118	88704	2 92882	53180	24
37	3 92083	42076	4 38328	88321	5 61672	53756	6 64830	41881	7 11660	88711	2 88340	53171	23
38	3 96643	42073	4 42897	88327	5 57103	53746	6 69361	41878	7 16201	88717	2 83799	53161	22
39	4 01202	42070	4 47466	88334	5 52534	53736	6 73892	41875	7 20741	88724	2 79259	53151	21
40	4 05761	42067	4 52035	88340	5 47965	53727	6 78422	41872	7 25281	88730	2 74719	53141	20
41	4 10320	42063	4 56603	88347	5 43397	53717	6 82952	41868	7 29821	88737	2 70179	53131	19
42	4 14878	42060	4 61171	88353	5 38829	53707	6 87482	41865	7 34360	88743	2 65640	53122	18
43	4 19435	42057	4 65738	88360	5 34262	53697	6 92011	41862	7 38899	88750	2 61101	53112	17
44	4 23992	42054	4 70305	88366	5 29695	53688	6 96539	41859	7 43437	88756	2 56563	53102	16
45	4 28549	42050	4 74871	88372	5 25129	53678	7 01067	41855	7 47975	88763	2 52025	53092	15
46	4 33105	42047	4 79437	88379	5 20563	53668	7 05594	41852	7 52512	88770	2 47488	53082	14
47	4 37660	42044	4 84002	88385	5 15998	53658	7 10121	41849	7 57049	88776	2 42951	53073	13
48	4 42215	42041	4 88567	88392	5 11433	53649	7 14648	41845	7 61585	88783	2 38415	53063	12
49	4 46770	42037	4 93131	88398	5 06869	53639	7 19174	41842	7 66121	88789	2 33879	53053	11
50	4 51324	42034	4 97695	88405	5 02305	53629	7 23700	41839	7 70656	88796	2 29344	53043	10
51	4 55878	42031	5 02258	88411	4 97742	53619	7 28225	41836	7 75191	88802	2 24809	53033	9
52	4 60431	42028	5 06821	88418	4 93179	53610	7 32749	41832	7 79726	88809	2 20274	53024	8
53	4 64984	42024	5 11384	88424	4 88616	53600	7 37274	41829	7 84260	88815	2 15740	53014	7
54	4 69536	42021	5 15946	88431	4 84054	53590	7 41797	41826	7 88793	88822	2 11207	53004	6
55	4 74088	42018	5 20507	88437	4 79493	53581	7 46321	41823	7 93326	88828	2 06674	52994	5
56	4 78639	42015	5 25068	88444	4 74932	53571	7 50843	41819	7 97859	88835	2 02141	52984	4
57	4 83190	42011	5 29629	88450	4 70371	53561	7 55366	41816	8 02391	88841	1 97609	52975	3
58	4 87740	42008	5 34189	88457	4 65811	53551	7 59887	41813	8 06923	88848	1 93077	52965	2
59	4 92290	42005	5 38748	88463	4 61252	53542	7 64409	41810	8 11454	88855	1 88546	52955	1
60	4 96839	42002	5 43307	88470	4 56693	53532	7 68930	41806	8 15984	88861	1 84016	52945	0
	8.66		8.66		1.33	9.999	8.66		8.66		1.33	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

87° 21′ 87° 20′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.66	4.685	8.66	4.685	1.33	9.999	8.67	4.685	8.67	4.685	1.32	9.999	
0	7 68930	41806	8 15984	88861	1 84016	52945	0 39322	41610	0 86967	89255	9 13033	52355	60
1	7 73450	41803	8 20515	88868	1 79485	52935	0 43815	41606	0 91469	89261	9 08531	52345	59
2	7 77970	41800	8 25044	88874	1 74956	52926	0 48306	41603	0 95971	89268	9 04029	52335	58
3	7 82489	41796	8 29574	88881	1 70426	52916	0 52798	41600	1 00472	89274	8 99528	52325	57
4	7 87008	41793	8 34102	88887	1 65898	52906	0 57289	41597	1 04973	89281	8 95027	52316	56
5	7 91527	41790	8 38631	88894	1 61369	52896	0 61779	41593	1 09473	89288	8 90527	52306	55
6	7 96045	41787	8 43159	88900	1 56841	52886	0 66269	41590	1 13973	89294	8 86027	52296	54
7	8 00562	41783	8 47686	88907	1 52314	52877	0 70759	41587	1 18473	89301	8 81527	52286	53
8	8 05080	41780	8 52213	88913	1 47787	52867	0 75248	41583	1 22971	89307	8 77029	52276	52
9	8 09596	41777	8 56739	88920	1 43261	52857	0 79736	41580	1 27470	89314	8 72530	52266	51
10	8 14112	41774	8 61265	88926	1 38735	52847	0 84224	41577	1 31968	89320	8 68032	52256	50
11	8 18628	41770	8 65791	88933	1 34209	52837	0 88712	41573	1 36465	89327	8 63535	52246	49
12	8 23143	41767	8 70316	88940	1 29684	52828	0 93199	41570	1 40962	89334	8 59038	52237	48
13	8 27658	41764	8 74840	88946	1 25160	52818	0 97686	41567	1 45459	89340	8 54541	52227	47
14	8 32172	41761	8 79364	88953	1 20636	52808	1 02172	41564	1 49955	89347	8 50045	52217	46
15	8 36686	41757	8 83888	88959	1 16112	52798	1 06658	41560	1 54451	89353	8 45549	52207	45
16	8 41199	41754	8 88411	88966	1 11589	52788	1 11143	41557	1 58946	89360	8 41054	52197	44
17	8 45712	41751	8 92934	88972	1 07066	52778	1 15628	41554	1 63441	89367	8 36559	52187	43
18	8 50225	41747	8 97456	88979	1 02544	52769	1 20112	41550	1 67935	89373	8 32065	52177	42
19	8 54737	41744	9 01978	88985	0 98022	52759	1 24596	41547	1 72429	89380	8 27571	52167	41
20	8 59248	41741	9 06499	88992	0 93501	52749	1 29080	41544	1 76922	89386	8 23078	52157	40
21	8 63759	41738	9 11020	88999	0 88980	52739	1 33563	41541	1 81415	89393	8 18585	52148	39
22	8 68270	41734	9 15540	89005	0 84460	52729	1 38045	41537	1 85907	89400	8 14093	52138	38
23	8 72780	41731	9 20060	89012	0 79940	52719	1 42527	41534	1 90399	89406	8 09601	52128	37
24	8 77289	41728	9 24580	89018	0 75420	52710	1 47009	41531	1 94891	89413	8 05109	52118	36
25	8 81798	41725	9 29099	89025	0 70901	52700	1 51490	41527	1 99382	89419	8 00618	52108	35
26	8 86307	41721	9 33617	89031	0 66383	52690	1 55971	41524	2 03872	89426	7 96128	52098	34
27	8 90815	41718	9 38135	89038	0 61865	52680	1 60451	41521	2 08363	89433	7 91637	52088	33
28	8 95323	41715	9 42653	89044	0 57347	52670	1 64931	41517	2 12852	89439	7 87148	52078	32
29	8 99830	41711	9 47170	89051	0 52830	52660	1 69410	41514	2 17341	89446	7 82659	52068	31
30	9 04337	41708	9 51686	89058	0 48314	52651	1 73889	41511	2 21830	89452	7 78170	52059	30
31	9 08843	41705	9 56202	89064	0 43798	52641	1 78367	41508	2 26318	89459	7 73682	52049	29
32	9 13349	41702	9 60718	89071	0 39282	52631	1 82845	41504	2 30806	89466	7 69194	52039	28
33	9 17854	41698	9 65233	89077	0 34767	52621	1 87322	41501	2 35293	89472	7 64707	52029	27
34	9 22359	41695	9 69748	89084	0 30252	52611	1 91799	41498	2 39780	89479	7 60220	52019	26
35	9 26864	41692	9 74262	89090	0 25738	52601	1 96276	41494	2 44267	89485	7 55733	52009	25
36	9 31368	41688	9 78776	89097	0 21224	52592	2 00752	41491	2 48753	89492	7 51247	51999	24
37	9 35871	41685	9 83289	89103	0 16711	52582	2 05227	41488	2 53238	89499	7 46762	51989	23
38	9 40374	41682	9 87802	89110	0 12198	52572	2 09702	41485	2 57723	89505	7 42277	51979	22
39	9 44877	41679	9 92315	89117	0 07685	52562	2 14177	41481	2 62208	89512	7 37792	51969	21
40	9 49379	41675	9 96827	89123	0 03173	52552	2 18651	41478	2 66692	89518	7 33308	51959	20
41	9 53880	41672	*0 01338	89130	*9 98662	52542	2 23125	41475	2 71175	89525	7 28825	51950	19
42	9 58382	41669	0 05849	89136	9 94151	52532	2 27598	41471	2 75659	89532	7 24341	51940	18
43	9 62882	41666	0 10360	89143	9 89640	52523	2 32071	41468	2 80141	89538	7 19859	51930	17
44	9 67382	41662	0 14870	89149	9 85130	52513	2 36543	41465	2 84624	89545	7 15376	51920	16
45	9 71882	41659	0 19379	89156	9 80621	52503	2 41015	41461	2 89105	89551	7 10895	51910	15
46	9 76381	41656	0 23888	89163	9 76112	52493	2 45487	41458	2 93587	89558	7 06413	51900	14
47	9 80880	41652	0 28397	89169	9 71603	52483	2 49958	41455	2 98068	89565	7 01932	51890	13
48	9 85379	41649	0 32905	89176	9 67095	52473	2 54428	41451	3 02548	89571	6 97452	51880	12
49	9 89876	41646	0 37413	89182	9 62587	52464	2 58898	41448	3 07028	89578	6 92972	51870	11
50	9 94374	41643	0 41920	89189	9 58080	52454	2 63368	41445	3 11508	89585	6 88492	51860	10
51	9 98871	41639	0 46427	89195	9 53573	52444	2 67837	41442	3 15987	89591	6 84013	51850	9
52	*0 03367	41636	0 50933	89202	9 49067	52434	2 72306	41438	3 20465	89598	6 79535	51841	8
53	0 07863	41633	0 55439	89209	9 44561	52424	2 76774	41435	3 24943	89604	6 75057	51831	7
54	0 12359	41629	0 59945	89215	9 40055	52414	2 81242	41432	3 29421	89611	6 70579	51821	6
55	0 16854	41626	0 64450	89222	9 35550	52404	2 85709	41428	3 33898	89618	6 66102	51811	5
56	0 21349	41623	0 68954	89228	9 31046	52394	2 90176	41425	3 38375	89624	6 61625	51801	4
57	0 25843	41620	0 73458	89235	9 26542	52385	2 94642	41422	3 42851	89631	6 57149	51791	3
58	0 30336	41616	0 77962	89241	9 22038	52375	2 99108	41418	3 47327	89637	6 52673	51781	2
59	0 34830	41613	0 82465	89248	9 17535	52365	3 03573	41415	3 51802	89644	6 48198	51771	1
60	0 39322	41610	0 86967	89255	9 13033	52355	3 08038	41412	3 56277	89651	6 43723	51761	0
	8.67		8.67		1.32	9.999	8.67		8.67		1.32	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.67	4.685	8.67	4.685	1.32	9.999	8.67	4.685	8.67	4.685	1.32	9.999	
0	3 08038	41412	3 56277	89651	6 43723	51761	5 75098	41213	6 23935	90049	3 76065	51163	60
1	3 12503	41409	3 60752	89657	6 39248	51751	5 79535	41209	6 28382	90056	3 71618	51154	59
2	3 16967	41405	3 65226	89664	6 34774	51741	5 83972	41206	6 32828	90063	3 67172	51144	58
3	3 21430	41402	3 69699	89671	6 30301	51731	5 88408	41203	6 37275	90069	3 62725	51134	57
4	3 25894	41399	3 74172	89677	6 25828	51721	5 92844	41199	6 41720	90076	3 58280	51124	56
5	3 30356	41395	3 78645	89684	6 21355	51711	5 97279	41196	6 46166	90083	3 53834	51114	55
6	3 34818	41392	3 83117	89690	6 16883	51702	6 01714	41193	6 50610	90089	3 49390	51104	54
7	3 39280	41389	3 87589	89697	6 12411	51692	6 06148	41189	6 55055	90096	3 44945	51094	53
8	3 43742	41385	3 92060	89704	6 07940	51682	6 10582	41186	6 59499	90103	3 40501	51084	52
9	3 48202	41382	3 96531	89710	6 03469	51672	6 15016	41183	6 63942	90109	3 36058	51074	51
10	3 52663	41379	4 01001	89717	5 98999	51662	6 19449	41179	6 68385	90116	3 31615	51064	50
11	3 57123	41375	4 05471	89724	5 94529	51652	6 23881	41176	6 72828	90123	3 27172	51054	49
12	3 61582	41372	4 09940	89730	5 90060	51642	6 28313	41173	6 77270	90129	3 22730	51044	48
13	3 66041	41369	4 14409	89737	5 85591	51632	6 32745	41169	6 81711	90136	3 18289	51034	47
14	3 70500	41365	4 18878	89743	5 81122	51622	6 37176	41166	6 86153	90143	3 13847	51024	46
15	3 74958	41362	4 23346	89750	5 76654	51612	6 41607	41163	6 90593	90149	3 09407	51014	45
16	3 79415	41359	4 27813	89757	5 72187	51602	6 46037	41159	6 95034	90156	3 04966	51004	44
17	3 83873	41356	4 32280	89763	5 67720	51592	6 50467	41156	6 99473	90163	3 00527	50994	43
18	3 88329	41352	4 36747	89770	5 63253	51582	6 54896	41153	7 03913	90169	2 96087	50983	42
19	3 92785	41349	4 41213	89777	5 58787	51572	6 59325	41149	7 08352	90176	2 91648	50973	41
20	3 97241	41346	4 45679	89783	5 54321	51562	6 63754	41146	7 12790	90183	2 87210	50963	40
21	4 01697	41342	4 50144	89790	5 49856	51552	6 68182	41143	7 17228	90189	2 82772	50953	39
22	4 06151	41339	4 54609	89797	5 45391	51542	6 72609	41139	7 21666	90196	2 78334	50943	38
23	4 10606	41336	4 59073	89803	5 40927	51532	6 77036	41136	7 26103	90203	2 73897	50933	37
24	4 15060	41332	4 63537	89810	5 36463	51523	6 81463	41133	7 30540	90209	2 69460	50923	36
25	4 19513	41329	4 68001	89816	5 31999	51513	6 85889	41129	7 34976	90216	2 65024	50913	35
26	4 23966	41326	4 72464	89823	5 27536	51503	6 90315	41126	7 39412	90223	2 60588	50903	34
27	4 28419	41322	4 76926	89830	5 23074	51493	6 94740	41123	7 43847	90229	2 56153	50893	33
28	4 32871	41319	4 81388	89836	5 18612	51483	6 99165	41119	7 48282	90236	2 51718	50883	32
29	4 37323	41316	4 85850	89843	5 14150	51473	7 03590	41116	7 52716	90243	2 47284	50873	31
30	4 41774	41312	4 90311	89850	5 09689	51463	7 08013	41113	7 57150	90249	2 42850	50863	30
31	4 46225	41309	4 94772	89856	5 05228	51453	7 12437	41109	7 61584	90256	2 38416	50853	29
32	4 50675	41306	4 99232	89863	5 00768	51443	7 16860	41106	7 66017	90263	2 33983	50843	28
33	4 55125	41302	5 03692	89870	4 96308	51433	7 21283	41103	7 70449	90269	2 29551	50833	27
34	4 59574	41299	5 08151	89876	4 91849	51423	7 25705	41099	7 74882	90276	2 25118	50823	26
35	4 64023	41296	5 12610	89883	4 87390	51413	7 30126	41096	7 79313	90283	2 20687	50813	25
36	4 68472	41293	5 17069	89890	4 82931	51403	7 34548	41093	7 83744	90290	2 16256	50803	24
37	4 72920	41289	5 21527	89896	4 78473	51393	7 38968	41089	7 88175	90296	2 11825	50793	23
38	4 77367	41286	5 25984	89903	4 74016	51383	7 43389	41086	7 92606	90303	2 07394	50783	22
39	4 81814	41283	5 30441	89909	4 69559	51373	7 47809	41083	7 97036	90310	2 02964	50773	21
40	4 86261	41279	5 34898	89916	4 65102	51363	7 52228	41079	8 01465	90316	1 98535	50763	20
41	4 90707	41276	5 39354	89923	4 60646	51353	7 56647	41076	8 05894	90323	1 94106	50753	19
42	4 95153	41273	5 43810	89929	4 56190	51343	7 61066	41073	8 10323	90330	1 89677	50743	18
43	4 99598	41269	5 48265	89936	4 51735	51333	7 65484	41069	8 14751	90336	1 85249	50733	17
44	5 04043	41266	5 52720	89943	4 47280	51323	7 69901	41066	8 19178	90343	1 80822	50723	16
45	5 08487	41263	5 57174	89949	4 42826	51313	7 74319	41063	8 23606	90350	1 76394	50713	15
46	5 12931	41259	5 61628	89956	4 38372	51303	7 78735	41059	8 28032	90356	1 71968	50703	14
47	5 17375	41256	5 66081	89963	4 33919	51293	7 83152	41056	8 32459	90363	1 67541	50693	13
48	5 21818	41253	5 70534	89969	4 29466	51283	7 87567	41053	8 36885	90370	1 63115	50683	12
49	5 26260	41249	5 74987	89976	4 25013	51273	7 91983	41049	8 41310	90377	1 58690	50673	11
50	5 30702	41246	5 79439	89983	4 20561	51263	7 96398	41046	8 45735	90383	1 54265	50663	10
51	5 35144	41243	5 83891	89989	4 16109	51253	8 00812	41043	8 50160	90390	1 49840	50653	9
52	5 39585	41239	5 88342	89996	4 11658	51243	8 05226	41039	8 54584	90397	1 45416	50643	8
53	5 44026	41236	5 92792	90003	4 07208	51233	8 09640	41036	8 59007	90403	1 40993	50633	7
54	5 48466	41233	5 97243	90009	4 02757	51223	8 14053	41033	8 63430	90410	1 36570	50623	6
55	5 52906	41229	6 01693	90016	3 98307	51213	8 18466	41029	8 67853	90417	1 32147	50612	5
56	5 57345	41226	6 06142	90023	3 93858	51203	8 22878	41026	8 72275	90423	1 27725	50602	4
57	5 61784	41223	6 10591	90029	3 89409	51193	8 27290	41022	8 76697	90430	1 23303	50592	3
58	5 66223	41219	6 15039	90036	3 84961	51183	8 31701	41019	8 81119	90437	1 18881	50582	2
59	5 70661	41216	6 19487	90043	3 80513	51173	8 36112	41016	8 85540	90444	1 14460	50572	1
60	5 75098	41213	6 23935	90049	3 76065	51163	8 40522	41012	8 89960	90450	1 10040	50562	0
	8.67		8.67		1.32	9.999	8.67		8.67		1.32	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.67	4.685	8.67	4.685	1.32	9.999	8.68	4.685	8.68	4.685	1.31	9.999	
0	8 40522	41012	8 89960	90450	1 10040	50562	1 04330	40811	1 54373	90854	8 45627	49957	60
1	8 44932	41009	8 94380	90457	1 05620	50552	1 08714	40808	1 58766	90860	8 41234	49947	59
2	8 49342	41006	8 98800	90464	1 01200	50542	1 13096	40804	1 63159	90867	8 36841	49937	58
3	8 53751	41002	9 03219	90470	0 96781	50532	1 17479	40801	1 67552	90874	8 32448	49927	57
4	8 58160	40999	9 07638	90477	0 92362	50522	1 21861	40797	1 71944	90881	8 28056	49917	56
5	8 62568	40996	9 12056	90484	0 87944	50512	1 26242	40794	1 76335	90887	8 23665	49907	55
6	8 66975	40992	9 16474	90490	0 83526	50502	1 30623	40791	1 80726	90894	8 19274	49897	54
7	8 71383	40989	9 20891	90497	0 79109	50492	1 35004	40787	1 85117	90901	8 14883	49886	53
8	8 75790	40986	9 25308	90504	0 74692	50482	1 39384	40784	1 89507	90908	8 10493	49876	52
9	8 80196	40982	9 29724	90511	0 70276	50472	1 43763	40781	1 93897	90914	8 06103	49866	51
10	8 84602	40979	9 34140	90517	0 65860	50462	1 48143	40777	1 98287	90921	8 01713	49856	50
11	8 89007	40976	9 38556	90524	0 61444	50452	1 52521	40774	2 02675	90928	7 97325	49846	49
12	8 93413	40972	9 42971	90531	0 57029	50442	1 56900	40770	2 07064	90935	7 92936	49836	48
13	8 97817	40969	9 47386	90537	0 52614	50431	1 61278	40767	2 11452	90941	7 88548	49826	47
14	9 02221	40966	9 51800	90544	0 48200	50421	1 65655	40764	2 15840	90948	7 84160	49816	46
15	9 06625	40962	9 56214	90551	0 43786	50411	1 70032	40760	2 20227	90955	7 79773	49805	45
16	9 11028	40959	9 60627	90558	0 39373	50401	1 74409	40757	2 24613	90962	7 75387	49795	44
17	9 15431	40955	9 65040	90564	0 34960	50391	1 78785	40754	2 29000	90968	7 71000	49785	43
18	9 19833	40952	9 69452	90571	0 30548	50381	1 83161	40750	2 33386	90975	7 66614	49775	42
19	9 24235	40949	9 73864	90578	0 26136	50371	1 87536	40747	2 37771	90982	7 62229	49765	41
20	9 28637	40945	9 78276	90584	0 21724	50361	1 91911	40743	2 42156	90989	7 57844	49755	40
21	9 33038	40942	9 82687	90591	0 17313	50351	1 96285	40740	2 46540	90995	7 53460	49745	39
22	9 37438	40939	9 87098	90598	0 12902	50341	2 00659	40737	2 50924	91002	7 49076	49734	38
23	9 41839	40935	9 91508	90605	0 08492	50331	2 05032	40733	2 55308	91009	7 44692	49724	37
24	9 46238	40932	9 95918	90611	0 04082	50321	2 09405	40730	2 59691	91016	7 40309	49714	36
25	9 50638	40929	*0 00327	90618	*9 99673	50311	2 13778	40727	2 64074	91022	7 35926	49704	35
26	9 55036	40925	0 04736	90625	9 95264	50301	2 18150	40723	2 68456	91029	7 31544	49694	34
27	9 59435	40922	0 09144	90631	9 90856	50290	2 22522	40720	2 72838	91036	7 27162	49684	33
28	9 63833	40919	0 13552	90638	9 86448	50280	2 26893	40716	2 77220	91043	7 22780	49674	32
29	9 68230	40915	0 17960	90645	9 82040	50270	2 31264	40713	2 81601	91050	7 18399	49664	31
30	9 72627	40912	0 22367	90652	9 77633	50260	2 35635	40710	2 85981	91056	7 14019	49653	30
31	9 77024	40908	0 26774	90658	9 73226	50250	2 40004	40706	2 90361	91063	7 09639	49643	29
32	9 81420	40905	0 31180	90665	9 68820	50240	2 44374	40703	2 94741	91070	7 05259	49633	28
33	9 85815	40902	0 35585	90672	9 64415	50230	2 48743	40700	2 99120	91077	7 00880	49623	27
34	9 90211	40898	0 39991	90679	9 60009	50220	2 53112	40696	3 03499	91083	6 96501	49613	26
35	9 94605	40895	0 44396	90685	9 55604	50210	2 57480	40693	3 07877	91090	6 92123	49603	25
36	9 99000	40892	0 48800	90692	9 51200	50200	2 61848	40689	3 12255	91097	6 87745	49592	24
37	*0 03394	40888	0 53204	90699	9 46796	50190	2 66215	40686	3 16633	91104	6 83367	49582	23
38	0 07787	40885	0 57608	90705	9 42392	50179	2 70582	40683	3 21010	91110	6 78990	49572	22
39	0 12180	40882	0 62011	90712	9 37989	50169	2 74948	40679	3 25386	91117	6 74614	49562	21
40	0 16573	40878	0 66413	90719	9 33587	50159	2 79314	40676	3 29762	91124	6 70238	49552	20
41	0 20965	40875	0 70816	90726	9 29184	50149	2 83680	40672	3 34138	91131	6 65862	49542	19
42	0 25356	40871	0 75217	90732	9 24783	50139	2 88045	40669	3 38513	91138	6 61487	49532	18
43	0 29748	40868	0 79619	90739	9 20381	50129	2 92410	40666	3 42888	91144	6 57112	49521	17
44	0 34138	40865	0 84019	90746	9 15981	50119	2 96774	40662	3 47263	91151	6 52737	49511	16
45	0 38529	40861	0 88420	90753	9 11580	50109	3 01138	40659	3 51637	91158	6 48363	49501	15
46	0 42919	40858	0 92820	90759	9 07180	50099	3 05501	40656	3 56010	91165	6 43990	49491	14
47	0 47308	40855	0 97219	90766	9 02781	50089	3 09864	40652	3 60383	91171	6 39617	49481	13
48	0 51697	40851	1 01619	90773	8 98381	50079	3 14226	40649	3 64756	91178	6 35244	49471	12
49	0 56086	40848	1 06017	90780	8 93983	50068	3 18588	40645	3 69128	91185	6 30872	49460	11
50	0 60474	40845	1 10415	90786	8 89585	50058	3 22950	40642	3 73500	91192	6 26500	49450	10
51	0 64861	40841	1 14813	90793	8 85187	50048	3 27311	40639	3 77871	91199	6 22129	49440	9
52	0 69249	40838	1 19210	90800	8 80790	50038	3 31672	40635	3 82242	91205	6 17758	49430	8
53	0 73635	40834	1 23607	90806	8 76393	50028	3 36032	40632	3 86612	91212	6 13388	49420	7
54	0 78022	40831	1 28004	90813	8 71996	50018	3 40392	40628	3 90982	91219	6 09018	49410	6
55	0 82408	40828	1 32400	90820	8 67600	50008	3 44752	40625	3 95352	91226	6 04648	49399	5
56	0 86793	40824	1 36795	90827	8 63205	49998	3 49110	40622	3 99721	91232	6 00279	49389	4
57	0 91178	40821	1 41190	90833	8 58810	49988	3 53469	40618	4 04090	91239	5 95910	49379	3
58	0 95563	40818	1 45585	90840	8 54415	49977	3 57827	40615	4 08458	91246	5 91542	49369	2
59	0 99947	40814	1 49979	90847	8 50021	49967	3 62185	40612	4 12826	91253	5 87174	49359	1
60	1 04330	40811	1 54373	90854	8 45627	49957	3 66542	40608	4 17193	91260	5 82807	49349	0
	8.68		8.68		1.31	9.999	8.68		8.68		1.31	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

87° 15′ 87° 14′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.68	4.685	8.68	4.685	1.31	9.999	8.68	4.685	8.68	4.685	1.31	9.999	
0	3 66542	40608	4 17193	91260	5 82807	49349	6 27176	40404	6 78440	91668	3 21560	48736	60
1	3 70899	40605	4 21560	91266	5 78440	49338	6 31507	40401	6 82781	91675	3 17219	48726	59
2	3 75255	40601	4 25927	91273	5 74073	49328	6 35837	40397	6 87121	91682	3 12879	48716	58
3	3 79611	40598	4 30293	91280	5 69707	49318	6 40167	40394	6 91461	91688	3 08539	48706	57
4	3 83966	40595	4 34659	91287	5 65341	49308	6 44496	40391	6 95801	91695	3 04199	48695	56
5	3 88321	40591	4 39024	91293	5 60976	49298	6 48825	40387	7 00140	91702	2 99860	48685	55
6	3 92676	40588	4 43389	91300	5 56611	49288	6 53154	40384	7 04479	91709	2 95521	48675	54
7	3 97030	40584	4 47753	91307	5 52247	49277	6 57482	40380	7 08817	91716	2 91183	48665	53
8	4 01384	40581	4 52117	91314	5 47883	49267	6 61809	40377	7 13155	91723	2 86845	48654	52
9	4 05737	40578	4 56480	91321	5 43520	49257	6 66137	40373	7 17492	91729	2 82508	48644	51
10	4 10090	40574	4 60843	91327	5 39157	49247	6 70463	40370	7 21829	91736	2 78171	48634	50
11	4 14442	40571	4 65206	91334	5 34794	49237	6 74790	40367	7 26166	91743	2 73834	48624	49
12	4 18794	40567	4 69568	91341	5 30432	49226	6 79116	40363	7 30502	91750	2 69498	48613	48
13	4 23146	40564	4 73930	91348	5 26070	49216	6 83441	40360	7 34838	91757	2 65162	48603	47
14	4 27497	40561	4 78291	91355	5 21709	49206	6 87766	40356	7 39173	91764	2 60827	48593	46
15	4 31848	40557	4 82652	91361	5 17348	49196	6 92091	40353	7 43508	91770	2 56492	48583	45
16	4 36198	40554	4 87012	91368	5 12988	49186	6 96415	40350	7 47842	91777	2 52158	48572	44
17	4 40548	40550	4 91372	91375	5 08628	49175	7 00739	40346	7 52176	91784	2 47824	48562	43
18	4 44897	40547	4 95732	91382	5 04268	49165	7 05062	40343	7 56510	91791	2 43490	48552	42
19	4 49246	40544	5 00091	91389	4 99909	49155	7 09385	40339	7 60843	91798	2 39157	48542	41
20	4 53594	40540	5 04450	91395	4 95550	49145	7 13707	40336	7 65176	91805	2 34824	48531	40
21	4 57942	40537	5 08808	91402	4 91192	49135	7 18029	40332	7 69508	91811	2 30492	48521	39
22	4 62290	40533	5 13166	91409	4 86834	49124	7 22351	40329	7 73840	91818	2 26160	48511	38
23	4 66637	40530	5 17523	91416	4 82477	49114	7 26672	40326	7 78171	91825	2 21829	48501	37
24	4 70984	40527	5 21880	91423	4 78120	49104	7 30993	40322	7 82502	91832	2 17498	48490	36
25	4 75330	40523	5 26236	91429	4 73764	49094	7 35313	40319	7 86833	91839	2 13167	48480	35
26	4 79676	40520	5 30592	91436	4 69408	49084	7 39633	40315	7 91163	91846	2 08837	48470	34
27	4 84021	40516	5 34948	91443	4 65052	49073	7 43952	40312	7 95493	91852	2 04507	48459	33
28	4 88366	40513	5 39303	91450	4 60697	49063	7 48271	40309	7 99822	91859	2 00178	48449	32
29	4 92711	40510	5 43658	91457	4 56342	49053	7 52590	40305	8 04151	91866	1 95849	48439	31
30	4 97055	40506	5 48012	91463	4 51988	49043	7 56908	40302	8 08479	91873	1 91521	48429	30
31	5 01399	40503	5 52366	91470	4 47634	49033	7 61226	40298	8 12807	91880	1 87193	48418	29
32	5 05742	40499	5 56720	91477	4 43280	49022	7 65543	40295	8 17135	91887	1 82865	48408	28
33	5 10085	40496	5 61073	91484	4 38927	49012	7 69860	40291	8 21462	91894	1 78538	48398	27
34	5 14427	40493	5 65425	91491	4 34575	49002	7 74176	40288	8 25788	91900	1 74212	48388	26
35	5 18769	40489	5 69777	91497	4 30223	48992	7 78492	40285	8 30115	91907	1 69885	48377	25
36	5 23111	40486	5 74129	91504	4 25871	48982	7 82808	40281	8 34441	91914	1 65559	48367	24
37	5 27452	40482	5 78480	91511	4 21520	48971	7 87123	40278	8 38766	91921	1 61234	48357	23
38	5 31792	40479	5 82831	91518	4 17169	48961	7 91437	40274	8 43091	91928	1 56909	48347	22
39	5 36133	40476	5 87182	91525	4 12818	48951	7 95752	40271	8 47415	91935	1 52585	48336	21
40	5 40472	40472	5 91532	91532	4 08468	48941	8 00066	40267	8 51740	91941	1 48260	48326	20
41	5 44812	40469	5 95881	91538	4 04119	48931	8 04379	40264	8 56063	91948	1 43937	48316	19
42	5 49150	40465	6 00230	91545	3 99770	48920	8 08692	40261	8 60387	91955	1 39613	48305	18
43	5 53489	40462	6 04579	91552	3 95421	48910	8 13004	40257	8 64709	91962	1 35291	48295	17
44	5 57827	40459	6 08927	91559	3 91073	48900	8 17317	40254	8 69032	91969	1 30968	48285	16
45	5 62165	40455	6 13275	91566	3 86725	48890	8 21628	40250	8 73354	91976	1 26646	48275	15
46	5 66502	40452	6 17622	91572	3 82378	48879	8 25940	40247	8 77675	91983	1 22325	48264	14
47	5 70838	40448	6 21969	91579	3 78031	48869	8 30250	40244	8 81996	91989	1 18004	48254	13
48	5 75175	40445	6 26316	91586	3 73684	48859	8 34561	40240	8 86317	91996	1 13683	48244	12
49	5 79511	40442	6 30662	91593	3 69338	48849	8 38871	40237	8 90637	92003	1 09363	48233	11
50	5 83846	40438	6 35007	91600	3 64993	48839	8 43180	40233	8 94957	92010	1 05043	48223	10
51	5 88181	40435	6 39353	91606	3 60647	48828	8 47489	40230	8 99277	92017	1 00723	48213	9
52	5 92516	40431	6 43697	91613	3 56303	48818	8 51798	40226	9 03595	92024	0 96405	48203	8
53	5 96850	40428	6 48042	91620	3 51958	48808	8 56106	40223	9 07914	92031	0 92086	48192	7
54	6 01183	40425	6 52386	91627	3 47614	48798	8 60414	40220	9 12232	92038	0 87768	48182	6
55	6 05517	40421	6 56729	91634	3 43271	48787	8 64722	40216	9 16550	92044	0 83450	48172	5
56	6 09849	40418	6 61072	91641	3 38928	48777	8 69029	40213	9 20867	92051	0 79133	48161	4
57	6 14182	40414	6 65415	91647	3 34585	48767	8 73335	40209	9 25184	92058	0 74816	48151	3
58	6 18514	40411	6 69757	91654	3 30243	48757	8 77641	40206	9 29500	92065	0 70500	48141	2
59	6 22845	40408	6 74099	91661	3 25901	48746	8 81947	40202	9 33816	92072	0 66184	48131	1
60	6 27176	40404	6 78440	91668	3 21560	48736	8 86252	40199	9 38132	92079	0 61868	48120	0
	8.68		8.68		1.31	9.999	8.68		8.68		1.31	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.68	4.685	8.68	4.685	1.31	9.999	8.69	4.685	8.69	4.685	1.30	9.999	
0	8 86252	40199	9 38132	92079	0 61868	48120	1 43788	39992	1 96287	92492	8 03713	47501	60
1	8 90557	40196	9 42447	92086	0 57553	48110	1 48067	39989	2 00577	92499	7 99423	47490	59
2	8 94861	40192	9 46762	92092	0 53238	48100	1 52346	39986	2 04866	92506	7 95134	47480	58
3	8 99165	40189	9 51076	92099	0 48924	48089	1 56625	39982	2 09155	92513	7 90845	47469	57
4	9 03469	40185	9 55390	92106	0 44610	48079	1 60903	39979	2 13444	92520	7 86556	47459	56
5	9 07772	40182	9 59703	92113	0 40297	48069	1 65180	39975	2 17732	92527	7 82268	47449	55
6	9 12075	40178	9 64016	92120	0 35984	48058	1 69458	39972	2 22019	92533	7 77981	47438	54
7	9 16377	40175	9 68329	92127	0 31671	48048	1 73734	39968	2 26306	92540	7 73694	47428	53
8	9 20679	40171	9 72641	92134	0 27359	48038	1 78011	39965	2 30593	92547	7 69407	47418	52
9	9 24980	40168	9 76953	92141	0 23047	48028	1 82287	39961	2 34879	92554	7 65121	47407	51
10	9 29281	40165	9 81264	92147	0 18736	48017	1 86562	39958	2 39165	92561	7 60835	47397	50
11	9 33582	40161	9 85575	92154	0 14425	48007	1 90837	39955	2 43451	92568	7 56549	47387	49
12	9 37882	40158	9 89885	92161	0 10115	47997	1 95112	39951	2 47736	92575	7 52264	47376	48
13	9 42182	40154	9 94195	92168	0 05805	47986	1 99386	39948	2 52020	92582	7 47980	47366	47
14	9 46481	40151	9 98505	92175	0 01495	47976	2 03660	39944	2 56305	92589	7 43695	47355	46
15	9 50780	40147	*0 02814	92182	*9 97186	47966	2 07933	39941	2 60588	92596	7 39412	47345	45
16	9 55078	40144	0 07123	92189	9 92877	47955	2 12206	39937	2 64872	92603	7 35128	47335	44
17	9 59376	40141	0 11431	92196	9 88569	47945	2 16479	39934	2 69155	92610	7 30845	47324	43
18	9 63674	40137	0 15739	92202	9 84261	47935	2 20751	39930	2 73437	92616	7 26563	47314	42
19	9 67971	40134	0 20047	92209	9 79953	47924	2 25023	39927	2 77719	92623	7 22281	47304	41
20	9 72268	40130	0 24354	92216	9 75646	47914	2 29294	39923	2 82001	92630	7 17999	47293	40
21	9 76564	40127	0 28660	92223	9 71340	47904	2 33565	39920	2 86282	92637	7 13718	47283	39
22	9 80860	40123	0 32966	92230	9 67034	47893	2 37836	39916	2 90563	92644	7 09437	47272	38
23	9 85155	40120	0 37272	92237	9 62728	47883	2 42106	39913	2 94844	92651	7 05156	47262	37
24	9 89450	40117	0 41577	92244	9 58423	47873	2 46375	39910	2 99124	92658	7 00876	47252	36
25	9 93745	40113	0 45882	92251	9 54118	47862	2 50644	39906	3 03403	92665	6 96597	47241	35
26	9 98039	40110	0 50187	92257	9 49813	47852	2 54913	39903	3 07682	92672	6 92318	47231	34
27	*0 02333	40106	0 54491	92264	9 45509	47842	2 59182	39899	3 11961	92679	6 88039	47220	33
28	0 06626	40103	0 58795	92271	9 41205	47831	2 63449	39896	3 16239	92686	6 83761	47210	32
29	0 10919	40099	0 63098	92278	9 36902	47821	2 67717	39892	3 20517	92693	6 79483	47200	31
30	0 15211	40096	0 67401	92285	9 32599	47811	2 71984	39889	3 24795	92700	6 75205	47189	30
31	0 19503	40092	0 71703	92292	9 28297	47801	2 76251	39885	3 29072	92706	6 70928	47179	29
32	0 23795	40089	0 76005	92299	9 23995	47790	2 80517	39882	3 33349	92713	6 66651	47169	28
33	0 28086	40086	0 80306	92306	9 19694	47780	2 84783	39878	3 37625	92720	6 62375	47158	27
34	0 32377	40082	0 84608	92313	9 15392	47770	2 89048	39875	3 41901	92727	6 58099	47148	26
35	0 36667	40079	0 88908	92319	9 11092	47759	2 93313	39872	3 46176	92734	6 53824	47137	25
36	0 40957	40075	0 93208	92326	9 06792	47749	2 97578	39868	3 50451	92741	6 49549	47127	24
37	0 45247	40072	0 97508	92333	9 02492	47739	3 01842	39865	3 54725	92748	6 45275	47117	23
38	0 49536	40068	1 01808	92340	8 98192	47728	3 06106	39861	3 59000	92755	6 41000	47106	22
39	0 53824	40065	1 06107	92347	8 93893	47718	3 10369	39858	3 63273	92762	6 36727	47096	21
40	0 58113	40061	1 10405	92354	8 89595	47708	3 14632	39854	3 67547	92769	6 32453	47085	20
41	0 62400	40058	1 14703	92361	8 85297	47697	3 18894	39851	3 71820	92776	6 28180	47075	19
42	0 66688	40055	1 19001	92368	8 80999	47687	3 23157	39847	3 76092	92783	6 23908	47065	18
43	0 70975	40051	1 23298	92375	8 76702	47676	3 27418	39844	3 80364	92790	6 19636	47054	17
44	0 75261	40048	1 27595	92382	8 72405	47666	3 31679	39840	3 84636	92797	6 15364	47044	16
45	0 79547	40044	1 31892	92388	8 68108	47656	3 35940	39837	3 88907	92804	6 11093	47033	15
46	0 83833	40041	1 36188	92395	8 63812	47645	3 40201	39833	3 93178	92810	6 06822	47023	14
47	0 88118	40037	1 40483	92402	8 59517	47635	3 44461	39830	3 97448	92817	6 02552	47013	13
48	0 92403	40034	1 44778	92409	8 55222	47625	3 48720	39826	4 01718	92824	5 98282	47002	12
49	0 96688	40030	1 49073	92416	8 50927	47614	3 52979	39823	4 05988	92831	5 94012	46992	11
50	1 00972	40027	1 53367	92423	8 46633	47604	3 57238	39820	4 10257	92838	5 89743	46981	10
51	1 05255	40024	1 57661	92430	8 42339	47594	3 61496	39816	4 14525	92845	5 85475	46971	9
52	1 09538	40020	1 61955	92437	8 38045	47583	3 65754	39813	4 18794	92852	5 81206	46960	8
53	1 13821	40017	1 66248	92444	8 33752	47573	3 70012	39809	4 23061	92859	5 76939	46950	7
54	1 18103	40013	1 70541	92451	8 29459	47563	3 74269	39806	4 27329	92866	5 72671	46940	6
55	1 22385	40010	1 74833	92457	8 25167	47552	3 78525	39802	4 31596	92873	5 68404	46929	5
56	1 26666	40006	1 79125	92464	8 20875	47542	3 82781	39799	4 35863	92880	5 64137	46919	4
57	1 30947	40003	1 83416	92471	8 16584	47532	3 87037	39795	4 40129	92887	5 59871	46908	3
58	1 35228	39999	1 87707	92478	8 12293	47521	3 91293	39792	4 44395	92894	5 55605	46898	2
59	1 39508	39996	1 91997	92485	8 08003	47511	3 95547	39788	4 48660	92901	5 51340	46888	1
60	1 43788	39992	1 96287	92492	8 03713	47501	3 99802	39785	4 52925	92908	5 47075	46877	0
	8.69		8.69		1.30	9.999	8.69		8.69		1.30	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.69	4.685	8.69	4.685	1.30	9.999	8.69	4.685	8.69	4.685	1.30	9.999	
0	3 99802	39785	4 52925	92908	5 47075	46877	6 54312	39576	7 08062	93326	2 91938	46250	60
1	4 04056	39781	4 57189	92915	5 42811	46867	6 58541	39572	7 12302	93333	2 87698	46240	59
2	4 08310	39778	4 61454	92922	5 38546	46856	6 62770	39569	7 16541	93340	2 83459	46229	58
3	4 12563	39774	4 65717	92929	5 34283	46846	6 66998	39565	7 20780	93347	2 79220	46219	57
4	4 16816	39771	4 69980	92936	5 30020	46835	6 71226	39562	7 25018	93354	2 74982	46208	56
5	4 21068	39767	4 74243	92942	5 25757	46825	6 75454	39558	7 29256	93361	2 70744	46198	55
6	4 25320	39764	4 78506	92949	5 21494	46815	6 79681	39555	7 33494	93368	2 66506	46187	54
7	4 29572	39761	4 82768	92956	5 17232	46804	6 83908	39552	7 37731	93375	2 62269	46177	53
8	4 33823	39757	4 87029	92963	5 12971	46794	6 88134	39548	7 41968	93382	2 58032	46166	52
9	4 38074	39754	4 91291	92970	5 08709	46783	6 92360	39545	7 46204	93389	2 53796	46156	51
10	4 42324	39750	4 95551	92977	5 04449	46773	6 96585	39541	7 50440	93396	2 49560	46145	50
11	4 46574	39747	4 99812	92984	5 00188	46762	7 00810	39538	7 54676	93403	2 45324	46135	49
12	4 50824	39743	5 04072	92991	4 95928	46752	7 05035	39534	7 58911	93410	2 41089	46124	48
13	4 55073	39740	5 08331	92998	4 91669	46742	7 09259	39531	7 63146	93417	2 36854	46114	47
14	4 59322	39736	5 12590	93005	4 87410	46731	7 13483	39527	7 67380	93424	2 32620	46103	46
15	4 63570	39733	5 16849	93012	4 83151	46721	7 17707	39524	7 71614	93431	2 28386	46093	45
16	4 67818	39729	5 21107	93019	4 78893	46710	7 21930	39520	7 75847	93438	2 24153	46082	44
17	4 72065	39726	5 25365	93026	4 74635	46700	7 26152	39517	7 80080	93445	2 19920	46072	43
18	4 76312	39722	5 29623	93033	4 70377	46689	7 30374	39513	7 84313	93452	2 15687	46061	42
19	4 80559	39719	5 33880	93040	4 66120	46679	7 34596	39510	7 88545	93459	2 11455	46051	41
20	4 84805	39715	5 38136	93047	4 61864	46669	7 38818	39506	7 92777	93466	2 07223	46040	40
21	4 89051	39712	5 42393	93054	4 57607	46658	7 43038	39503	7 97009	93473	2 02991	46030	39
22	4 93296	39708	5 46648	93061	4 53352	46648	7 47259	39499	8 01240	93480	1 98760	46019	38
23	4 97541	39705	5 50904	93068	4 49096	46637	7 51479	39496	8 05470	93487	1 94530	46009	37
24	5 01786	39701	5 55159	93075	4 44841	46627	7 55699	39492	8 09701	93494	1 90299	45998	36
25	5 06030	39698	5 59413	93082	4 40587	46616	7 59918	39489	8 13930	93501	1 86070	45988	35
26	5 10273	39694	5 63667	93089	4 36333	46606	7 64137	39485	8 18160	93508	1 81840	45977	34
27	5 14517	39691	5 67921	93096	4 32079	46595	7 68356	39482	8 22389	93515	1 77611	45967	33
28	5 18759	39688	5 72174	93103	4 27826	46585	7 72574	39478	8 26617	93522	1 73383	45956	32
29	5 23002	39684	5 76427	93110	4 23573	46575	7 76791	39475	8 30846	93529	1 69154	45946	31
30	5 27244	39681	5 80680	93116	4 19320	46564	7 81009	39471	8 35073	93536	1 64927	45935	30
31	5 31486	39677	5 84932	93123	4 15068	46554	7 85225	39468	8 39301	93543	1 60699	45925	29
32	5 35727	39674	5 89184	93130	4 10816	46543	7 89442	39464	8 43528	93550	1 56472	45914	28
33	5 39968	39670	5 93435	93137	4 06565	46533	7 93658	39461	8 47754	93557	1 52246	45904	27
34	5 44208	39667	5 97686	93144	4 02314	46522	7 97873	39457	8 51980	93564	1 48020	45893	26
35	5 48448	39663	6 01936	93151	3 98064	46512	8 02089	39454	8 56206	93571	1 43794	45883	25
36	5 52687	39660	6 06186	93158	3 93814	46501	8 06303	39450	8 60431	93578	1 39569	45872	24
37	5 56926	39656	6 10436	93165	3 89564	46491	8 10518	39447	8 64656	93585	1 35344	45862	23
38	5 61165	39653	6 14685	93172	3 85315	46480	8 14732	39443	8 68881	93592	1 31119	45851	22
39	5 65403	39649	6 18934	93179	3 81066	46470	8 18945	39440	8 73105	93599	1 26895	45840	21
40	5 69641	39646	6 23182	93186	3 76818	46459	8 23158	39436	8 77329	93606	1 22671	45830	20
41	5 73879	39642	6 27430	93193	3 72570	46449	8 27371	39433	8 81552	93613	1 18448	45819	19
42	5 78116	39639	6 31677	93200	3 68323	46439	8 31584	39429	8 85775	93620	1 14225	45809	18
43	5 82353	39635	6 35924	93207	3 64076	46428	8 35795	39425	8 89997	93627	1 10003	45798	17
44	5 86589	39632	6 40171	93214	3 59829	46418	8 40007	39422	8 94219	93634	1 05781	45788	16
45	5 90825	39628	6 44417	93221	3 55583	46407	8 44218	39418	8 98441	93641	1 01559	45777	15
46	5 95060	39625	6 48663	93228	3 51337	46397	8 48429	39415	9 02662	93648	0 97338	45767	14
47	5 99295	39621	6 52909	93235	3 47091	46386	8 52639	39411	9 06883	93655	0 93117	45756	13
48	6 03529	39618	6 57154	93242	3 42846	46376	8 56849	39408	9 11103	93662	0 88897	45746	12
49	6 07764	39614	6 61398	93249	3 38602	46365	8 61058	39404	9 15323	93669	0 84677	45735	11
50	6 11997	39611	6 65643	93256	3 34357	46355	8 65267	39401	9 19543	93676	0 80457	45725	10
51	6 16231	39607	6 69886	93263	3 30114	46344	8 69476	39397	9 23762	93683	0 76238	45714	9
52	6 20464	39604	6 74130	93270	3 25870	46334	8 73684	39394	9 27981	93690	0 72019	45704	8
53	6 24696	39600	6 78373	93277	3 21627	46323	8 77892	39390	9 32199	93697	0 67801	45693	7
54	6 28928	39597	6 82615	93284	3 17385	46313	8 82100	39387	9 36417	93704	0 63583	45683	6
55	6 33160	39593	6 86857	93291	3 13143	46302	8 86307	39383	9 40635	93711	0 59365	45672	5
56	6 37391	39590	6 91099	93298	3 08901	46292	8 90513	39380	9 44852	93718	0 55148	45661	4
57	6 41622	39586	6 95340	93305	3 04660	46282	8 94719	39376	9 49068	93725	0 50932	45651	3
58	6 45852	39583	6 99581	93312	3 00419	46271	8 98925	39373	9 53285	93732	0 46715	45640	2
59	6 50082	39579	7 03822	93319	2 96178	46261	9 03131	39369	9 57501	93739	0 42499	45630	1
60	6 54312	39576	7 08062	93326	2 91938	46250	9 07336	39366	9 61716	93747	0 38284	45619	0
	8.69		8.69		1.30	9.999	8.69		8.69		1.30	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.69	4.685	8.69	4.685	1.30	9.999	8.70	4.685	8.70	4.685	1.29	9.999	
0	9 07336	39366	9 61716	93747	0 38284	45619	1 58890	39155	2 13905	94170	7 86095	44985	60
1	9 11540	39362	9 65931	93754	0 34069	45609	1 63070	39151	2 18096	94177	7 81904	44974	59
2	9 15744	39359	9 70146	93761	0 29854	45598	1 67250	39147	2 22286	94184	7 77714	44964	58
3	9 19948	39355	9 74360	93768	0 25640	45588	1 71429	39144	2 26476	94191	7 73524	44953	57
4	9 24151	39352	9 78574	93775	0 21426	45577	1 75608	39140	2 30666	94198	7 69334	44942	56
5	9 28354	39348	9 82788	93782	0 17212	45567	1 79787	39137	2 34855	94205	7 65145	44932	55
6	9 32557	39345	9 87001	93789	0 12999	45556	1 83965	39133	2 39044	94212	7 60956	44921	54
7	9 36759	39341	9 91213	93796	0 08787	45545	1 88143	39130	2 43232	94219	7 56768	44911	53
8	9 40961	39338	9 95426	93803	0 04574	45535	1 92320	39126	2 47420	94226	7 52580	44900	52
9	9 45162	39334	9 99638	93810	0 00362	45524	1 96497	39123	2 51608	94233	7 48392	44889	51
10	9 49363	39331	*0 03849	93817	*9 96151	45514	2 00674	39119	2 55795	94240	7 44205	44879	50
11	9 53563	39327	0 08060	93824	9 91940	45503	2 04850	39116	2 59982	94247	7 40018	44868	49
12	9 57763	39324	0 12271	93831	9 87729	45493	2 09026	39112	2 64168	94255	7 35832	44858	48
13	9 61963	39320	0 16481	93838	9 83519	45482	2 13201	39109	2 68354	94262	7 31646	44847	47
14	9 66162	39317	0 20691	93845	9 79309	45472	2 17376	39105	2 72540	94269	7 27460	44836	46
15	9 70361	39313	0 24900	93852	9 75100	45461	2 21551	39101	2 76725	94276	7 23275	44826	45
16	9 74560	39310	0 29109	93859	9 70891	45450	2 25725	39098	2 80910	94283	7 19090	44815	44
17	9 78758	39306	0 33318	93866	9 66682	45440	2 29899	39094	2 85094	94290	7 14906	44804	43
18	9 82955	39303	0 37526	93873	9 62474	45429	2 34072	39091	2 89278	94297	7 10722	44794	42
19	9 87153	39299	0 41734	93880	9 58266	45419	2 38245	39087	2 93462	94304	7 06538	44783	41
20	9 91349	39296	0 45941	93887	9 54059	45408	2 42418	39084	2 97645	94311	7 02355	44773	40
21	9 95546	39292	0 50148	93894	9 49852	45398	2 46590	39080	3 01828	94318	6 98172	44762	39
22	9 99742	39288	0 54355	93901	9 45645	45387	2 50762	39077	3 06010	94325	6 93990	44751	38
23	*0 03937	39285	0 58561	93908	9 41439	45377	2 54933	39073	3 10192	94332	6 89808	44741	37
24	0 08133	39281	0 62767	93915	9 37233	45366	2 59104	39070	3 14374	94340	6 85626	44730	36
25	0 12327	39278	0 66972	93923	9 33028	45355	2 63275	39066	3 18555	94347	6 81445	44719	35
26	0 16522	39274	0 71177	93930	9 28823	45345	2 67445	39063	3 22736	94354	6 77264	44709	34
27	0 20716	39271	0 75382	93937	9 24618	45334	2 71614	39059	3 26916	94361	6 73084	44698	33
28	0 24909	39267	0 79586	93944	9 20414	45324	2 75784	39055	3 31096	94368	6 68904	44688	32
29	0 29103	39264	0 83789	93951	9 16211	45313	2 79953	39052	3 35276	94375	6 64724	44677	31
30	0 33295	39260	0 87993	93958	9 12007	45303	2 84121	39048	3 39455	94382	6 60545	44666	30
31	0 37488	39257	0 92196	93965	9 07804	45292	2 88289	39045	3 43634	94389	6 56366	44656	29
32	0 41680	39253	0 96398	93972	9 03602	45281	2 92457	39041	3 47812	94396	6 52188	44645	28
33	0 45871	39250	1 00600	93979	8 99400	45271	2 96625	39038	3 51990	94403	6 48010	44634	27
34	0 50062	39246	1 04802	93986	8 95198	45260	3 00792	39034	3 56168	94410	6 43832	44624	26
35	0 54253	39243	1 09003	93993	8 90997	45250	3 04958	39031	3 60345	94418	6 39655	44613	25
36	0 58443	39239	1 13204	94000	8 86796	45239	3 09124	39027	3 64522	94425	6 35478	44602	24
37	0 62633	39236	1 17405	94007	8 82595	45229	3 13290	39024	3 68698	94432	6 31302	44592	23
38	0 66823	39232	1 21605	94014	8 78395	45218	3 17455	39020	3 72874	94439	6 27126	44581	22
39	0 71012	39229	1 25805	94021	8 74195	45207	3 21620	39016	3 77050	94446	6 22950	44571	21
40	0 75201	39225	1 30004	94028	8 69996	45197	3 25785	39013	3 81225	94453	6 18775	44560	20
41	0 79389	39222	1 34203	94035	8 65797	45186	3 29949	39009	3 85400	94460	6 14600	44549	19
42	0 83577	39218	1 38401	94042	8 61599	45176	3 34113	39006	3 89574	94467	6 10426	44539	18
43	0 87764	39215	1 42599	94050	8 57401	45165	3 38276	39002	3 93748	94474	6 06252	44528	17
44	0 91951	39211	1 46797	94057	8 53203	45154	3 42439	38999	3 97922	94481	6 02078	44517	16
45	0 96138	39207	1 50994	94064	8 49006	45144	3 46602	38995	4 02095	94489	5 97905	44507	15
46	1 00324	39204	1 55191	94071	8 44809	45133	3 50764	38992	4 06268	94496	5 93732	44496	14
47	1 04510	39200	1 59388	94078	8 40612	45123	3 54925	38988	4 10440	94503	5 89560	44485	13
48	1 08696	39197	1 63584	94085	8 36416	45112	3 59087	38985	4 14612	94510	5 85388	44475	12
49	1 12881	39193	1 67779	94092	8 32221	45101	3 63248	38981	4 18784	94517	5 81216	44464	11
50	1 17065	39190	1 71975	94099	8 28025	45091	3 67408	38977	4 22955	94524	5 77045	44453	10
51	1 21250	39186	1 76169	94106	8 23831	45080	3 71568	38974	4 27126	94531	5 72874	44443	9
52	1 25434	39183	1 80364	94113	8 19636	45070	3 75728	38970	4 31296	94538	5 68704	44432	8
53	1 29617	39179	1 84558	94120	8 15442	45059	3 79888	38967	4 35466	94545	5 64534	44421	7
54	1 33800	39176	1 88752	94127	8 11248	45048	3 84046	38963	4 39636	94553	5 60364	44411	6
55	1 37983	39172	1 92945	94134	8 07055	45038	3 88205	38960	4 43805	94560	5 56195	44400	5
56	1 42165	39169	1 97138	94141	8 02862	45027	3 92363	38956	4 47974	94567	5 52026	44389	4
57	1 46347	39165	2 01330	94148	7 98670	45017	3 96521	38953	4 52142	94574	5 47858	44379	3
58	1 50528	39162	2 05522	94155	7 94478	45006	4 00678	38949	4 56310	94581	5 43690	44368	2
59	1 54709	39158	2 09714	94163	7 90286	44995	4 04835	38945	4 60478	94588	5 39522	44357	1
60	1 58890	39155	2 13905	94170	7 86095	44985	4 08992	38942	4 64645	94595	5 35355	44347	0
	8.70		8.70		1.29	9.999	8.70		8.70	·	1.29	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.70	4.685	8.70	4.685	1.29	9.999	8.70	4.685	8.70	4.685	1.29	9.999	
0	4 08992	38942	4 64645	94595	5 35355	44347	6 57658	38728	7 13953	95023	2 86047	43705	60
1	4 13148	38938	4 68812	94602	5 31188	44336	6 61790	38725	7 18096	95030	2 81904	43694	59
2	4 17304	38935	4 72978	94609	5 27022	44325	6 65922	38721	7 22239	95038	2 77761	43683	58
3	4 21459	38931	4 77144	94617	5 22856	44315	6 70054	38717	7 26381	95045	2 73619	43673	57
4	4 25614	38928	4 81310	94624	5 18690	44304	6 74185	38714	7 30523	95052	2 69477	43662	56
5	4 29769	38924	4 85475	94631	5 14525	44293	6 78316	38710	7 34665	95059	2 65335	43651	55
6	4 33923	38921	4 89640	94638	5 10360	44283	6 82446	38707	7 38806	95066	2 61194	43641	54
7	4 38077	38917	4 93804	94645	5 06196	44272	6 86576	38703	7 42947	95073	2 57053	43630	53
8	4 42230	38914	4 97969	94652	5 02031	44261	6 90706	38700	7 47087	95080	2 52913	43619	52
9	4 46383	38910	5 02132	94659	4 97868	44251	6 94835	38696	7 51227	95088	2 48773	43608	51
10	4 50535	38906	5 06295	94666	4 93705	44240	6 98964	38692	7 55366	95095	2 44634	43598	50
11	4 54688	38903	5 10458	94673	4 89542	44229	7 03092	38689	7 59506	95102	2 40494	43587	49
12	4 58839	38899	5 14621	94681	4 85379	44219	7 07220	38685	7 63644	95109	2 36356	43576	48
13	4 62991	38896	5 18783	94688	4 81217	44208	7 11348	38682	7 67783	95116	2 32217	43565	47
14	4 67142	38892	5 22944	94695	4 77056	44197	7 15475	38678	7 71921	95123	2 28079	43555	46
15	4 71292	38889	5 27106	94702	4 72894	44187	7 19602	38675	7 76058	95131	2 23942	43544	45
16	4 75443	38885	5 31267	94709	4 68733	44176	7 23729	38671	7 80196	95138	2 19804	43533	44
17	4 79592	38881	5 35427	94716	4 64573	44165	7 27855	38667	7 84332	95145	2 15668	43522	43
18	4 83742	38878	5 39587	94723	4 60413	44155	7 31980	38664	7 88469	95152	2 11531	43512	42
19	4 87891	38874	5 43747	94730	4 56253	44144	7 36106	38660	7 92605	95159	2 07395	43501	41
20	4 92039	38871	5 47906	94738	4 52094	44133	7 40231	38657	7 96740	95166	2 03260	43490	40
21	4 96187	38867	5 52065	94745	4 47935	44123	7 44355	38653	8 00876	95174	1 99124	43479	39
22	5 00335	38864	5 56223	94752	4 43777	44112	7 48479	38649	8 05011	95181	1 94989	43469	38
23	5 04483	38860	5 60382	94759	4 39618	44101	7 52603	38646	8 09145	95188	1 90855	43458	37
24	5 08630	38857	5 64539	94766	4 35461	44090	7 56726	38642	8 13279	95195	1 86721	43447	36
25	5 12776	38853	5 68697	94773	4 31303	44080	7 60849	38639	8 17413	95202	1 82587	43436	35
26	5 16922	38849	5 72853	94780	4 27147	44069	7 64972	38635	8 21546	95209	1 78454	43426	34
27	5 21068	38846	5 77010	94787	4 22990	44058	7 69094	38632	8 25679	95217	1 74321	43415	33
28	5 25214	38842	5 81166	94795	4 18834	44048	7 73216	38628	8 29811	95224	1 70189	43404	32
29	5 29359	38839	5 85322	94802	4 14678	44037	7 77337	38624	8 33944	95231	1 66056	43393	31
30	5 33503	38835	5 89477	94809	4 10523	44026	7 81458	38621	8 38075	95238	1 61925	43383	30
31	5 37648	38832	5 93632	94816	4 06368	44016	7 85578	38617	8 42207	95245	1 57793	43372	29
32	5 41791	38828	5 97787	94823	4 02213	44005	7 89699	38614	8 46338	95252	1 53662	43361	28
33	5 45935	38825	6 01941	94830	3 98059	43994	7 93818	38610	8 50468	95260	1 49532	43350	27
34	5 50078	38821	6 06094	94837	3 93906	43984	7 97938	38606	8 54598	95267	1 45402	43340	26
35	5 54221	38817	6 10248	94845	3 89752	43973	8 02057	38603	8 58728	95274	1 41272	43329	25
36	5 58363	38814	6 14401	94852	3 85599	43962	8 06175	38599	8 62857	95281	1 37143	43318	24
37	5 62505	38810	6 18553	94859	3 81447	43951	8 10294	38596	8 66986	95288	1 33014	43307	23
38	5 66646	38807	6 22705	94866	3 77295	43941	8 14412	38592	8 71115	95296	1 28885	43297	22
39	5 70787	38803	6 26857	94873	3 73143	43930	8 18529	38589	8 75243	95303	1 24757	43286	21
40	5 74928	38800	6 31009	94880	3 68991	43919	8 22646	38585	8 79371	95310	1 20629	43275	20
41	5 79068	38796	6 35160	94887	3 64840	43909	8 26763	38581	8 83498	95317	1 16502	43264	19
42	5 83208	38792	6 39310	94895	3 60690	43898	8 30879	38578	8 87625	95324	1 12375	43253	18
43	5 87347	38789	6 43460	94902	3 56540	43887	8 34995	38574	8 91752	95331	1 08248	43243	17
44	5 91487	38785	6 47610	94909	3 52390	43876	8 39110	38571	8 95878	95339	1 04122	43232	16
45	5 95625	38782	6 51759	94916	3 48241	43866	8 43225	38567	9 00004	95346	0 99996	43221	15
46	5 99763	38778	6 55908	94923	3 44092	43855	8 47340	38563	9 04130	95353	0 95870	43210	14
47	6 03901	38775	6 60057	94930	3 39943	43844	8 51454	38560	9 08255	95360	0 91745	43200	13
48	6 08039	38771	6 64205	94937	3 35795	43834	8 55568	38556	9 12380	95367	0 87620	43189	12
49	6 12176	38767	6 68353	94945	3 31647	43823	8 59682	38553	9 16504	95375	0 83496	43178	11
50	6 16313	38764	6 72501	94952	3 27499	43812	8 63795	38549	9 20628	95382	0 79372	43167	10
51	6 20449	38760	6 76648	94959	3 23352	43801	8 67908	38545	9 24751	95389	0 75249	43157	9
52	6 24585	38757	6 80794	94966	3 19206	43791	8 72020	38542	9 28874	95396	0 71126	43146	8
53	6 28720	38753	6 84940	94973	3 15060	43780	8 76132	38538	9 32997	95403	0 67003	43135	7
54	6 32856	38750	6 89086	94980	3 10914	43769	8 80244	38535	9 37120	95411	0 62880	43124	6
55	6 36990	38746	6 93232	94987	3 06768	43759	8 84355	38531	9 41241	95418	0 58759	43113	5
56	6 41125	38742	6 97377	94995	3 02623	43748	8 88466	38528	9 45363	95425	0 54637	43103	4
57	6 45259	38739	7 01521	95002	2 98479	43737	8 92576	38524	9 49484	95432	0 50516	43092	3
58	6 49392	38735	7 05666	95009	2 94334	43726	8 96686	38520	9 53605	95439	0 46395	43081	2
59	6 53525	38732	7 09810	95016	2 90190	43716	9 00796	38517	9 57725	95446	0 42275	43070	1
60	6 57658	38728	7 13953	95023	2 86047	43705	9 04905	38513	9 61846	95454	0 38154	43059	0
	8.70		8.70		1.29	9.999	8.70		8.70		1.29	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.70	4.685	8.70	4.685	1.29	9.999	8.71	4.685	8.71	4.685	1.28	9.999	
0	9 04905	38513	9 61846	95454	0 38154	43059	1 50749	38297	2 08338	95887	7 91662	42410	60
1	9 09014	38510	9 65965	95461	0 34035	43049	1 54834	38293	2 12435	95894	7 87565	42399	59
2	9 13122	38506	9 70084	95468	0 29916	43038	1 58919	38290	2 16531	95901	7 83469	42389	58
3	9 17230	38502	9 74203	95475	0 25797	43027	1 63004	38286	2 20626	95908	7 79374	42378	57
4	9 21338	38499	9 78322	95482	0 21678	43016	1 67089	38282	2 24722	95916	7 75278	42367	56
5	9 25445	38495	9 82440	95490	0 17560	43005	1 71173	38279	2 28817	95923	7 71183	42356	55
6	9 29552	38492	9 86558	95497	0 13442	42995	1 75256	38275	2 32911	95930	7 67089	42345	54
7	9 33659	38488	9 90675	95504	0 09325	42984	1 79340	38272	2 37005	95937	7 62995	42334	53
8	9 37765	38484	9 94792	95511	0 05208	42973	1 83423	38268	2 41099	95945	7 58901	42323	52
9	9 41871	38481	9 98908	95518	0 01092	42962	1 87505	38264	2 45192	95952	7 54808	42313	51
10	9 45976	38477	*0 03024	95526	*9 96976	42952	1 91587	38261	2 49285	95959	7 50715	42302	50
11	9 50081	38474	0 07140	95533	9 92860	42941	1 95669	38257	2 53378	95966	7 46622	42291	49
12	9 54185	38470	0 11256	95540	9 88744	42930	1 99750	38253	2 57470	95974	7 42530	42280	48
13	9 58290	38466	0 15371	95547	9 84629	42919	2 03831	38250	2 61562	95981	7 38438	42269	47
14	9 62393	38463	0 19485	95554	9 80515	42908	2 07912	38246	2 65654	95988	7 34346	42258	46
15	9 66497	38459	0 23599	95562	9 76401	42897	2 11992	38243	2 69745	95995	7 30255	42247	45
16	9 70600	38456	0 27713	95569	9 72287	42887	2 16072	38239	2 73835	96002	7 26165	42237	44
17	9 74702	38452	0 31827	95576	9 68173	42876	2 20151	38235	2 77926	96010	7 22074	42226	43
18	9 78805	38448	0 35940	95583	9 64060	42865	2 24230	38232	2 82016	96017	7 17984	42215	42
19	9 82907	38445	0 40052	95591	9 59948	42854	2 28309	38228	2 86105	96024	7 13895	42204	41
20	9 87008	38441	0 44164	95598	9 55836	42843	2 32387	38225	2 90194	96031	7 09806	42193	40
21	9 91109	38438	0 48276	95605	9 51724	42833	2 36465	38221	2 94283	96039	7 05717	42182	39
22	9 95210	38434	0 52388	95612	9 47612	42822	2 40543	38217	2 98371	96046	7 01629	42171	38
23	9 99310	38430	0 56499	95619	9 43501	42811	2 44620	38214	3 02459	96053	6 97541	42160	37
24	*0 03410	38427	0 60610	95627	9 39390	42800	2 48697	38210	3 06547	96060	6 93453	42150	36
25	0 07509	38423	0 64720	95634	9 35280	42789	2 52773	38206	3 10634	96068	6 89366	42139	35
26	0 11609	38420	0 68830	95641	9 31170	42779	2 56849	38203	3 14721	96075	6 85279	42128	34
27	0 15707	38416	0 72940	95648	9 27060	42768	2 60925	38199	3 18808	96082	6 81192	42117	33
28	0 19806	38412	0 77049	95655	9 22951	42757	2 65000	38196	3 22894	96090	6 77106	42106	32
29	0 23904	38409	0 81157	95663	9 18843	42746	2 69075	38192	3 26979	96097	6 73021	42095	31
30	0 28001	38405	0 85266	95670	9 14734	42735	2 73149	38188	3 31065	96104	6 68935	42084	30
31	0 32098	38402	0 89374	95677	9 10626	42724	2 77223	38185	3 35150	96111	6 64850	42073	29
32	0 36195	38398	0 93481	95684	9 06519	42714	2 81297	38181	3 39234	96119	6 60766	42063	28
33	0 40292	38394	0 97589	95691	9 02411	42703	2 85370	38177	3 43318	96126	6 56682	42052	27
34	0 44388	38391	1 01696	95699	8 98304	42692	2 89443	38174	3 47402	96133	6 52598	42041	26
35	0 48483	38387	1 05802	95706	8 94198	42681	2 93516	38170	3 51486	96140	6 48514	42030	25
36	0 52578	38384	1 09908	95713	8 90092	42670	2 97588	38167	3 55569	96148	6 44431	42019	24
37	0 56673	38380	1 14014	95720	8 85986	42660	3 01660	38163	3 59651	96155	6 40349	42008	23
38	0 60768	38376	1 18119	95728	8 81881	42649	3 05731	38159	3 63734	96162	6 36266	41997	22
39	0 64862	38373	1 22224	95735	8 77776	42638	3 09802	38156	3 67816	96169	6 32184	41986	21
40	0 68956	38369	1 26329	95742	8 73671	42627	3 13873	38152	3 71897	96177	6 28103	41975	20
41	0 73049	38366	1 30433	95749	8 69567	42616	3 17943	38148	3 75978	96184	6 24022	41965	19
42	0 77142	38362	1 34536	95756	8 65464	42605	3 22013	38145	3 80059	96191	6 19941	41954	18
43	0 81234	38358	1 38640	95764	8 61360	42595	3 26082	38141	3 84139	96198	6 15861	41943	17
44	0 85327	38355	1 42743	95771	8 57257	42584	3 30151	38138	3 88219	96206	6 11781	41932	16
45	0 89418	38351	1 46845	95778	8 53155	42573	3 34220	38134	3 92299	96213	6 07701	41921	15
46	0 93510	38347	1 50948	95785	8 49052	42562	3 38288	38130	3 96378	96220	6 03622	41910	14
47	0 97601	38344	1 55049	95793	8 44951	42551	3 42356	38127	4 00457	96227	5 99543	41899	13
48	1 01691	38340	1 59151	95800	8 40849	42540	3 46424	38123	4 04535	96235	5 95465	41888	12
49	1 05782	38337	1 63252	95807	8 36748	42530	3 50491	38119	4 08614	96242	5 91386	41877	11
50	1 09871	38333	1 67353	95814	8 32647	42519	3 54558	38116	4 12691	96249	5 87309	41866	10
51	1 13961	38329	1 71453	95822	8 28547	42508	3 58624	38112	4 16769	96257	5 83231	41856	9
52	1 18050	38326	1 75553	95829	8 24447	42497	3 62690	38108	4 20845	96264	5 79155	41845	8
53	1 22139	38322	1 79652	95836	8 20348	42486	3 66756	38105	4 24922	96271	5 75078	41834	7
54	1 26227	38319	1 83752	95843	8 16248	42475	3 70821	38101	4 28998	96278	5 71002	41823	6
55	1 30315	38315	1 87850	95850	8 12150	42465	3 74886	38098	4 33074	96286	5 66926	41812	5
56	1 34402	38311	1 91949	95858	8 08051	42454	3 78950	38094	4 37149	96293	5 62851	41801	4
57	1 38489	38308	1 96047	95865	8 03953	42443	3 83015	38090	4 41224	96300	5 58776	41790	3
58	1 42576	38304	2 00144	95872	7 99856	42432	3 87078	38087	4 45299	96307	5 54701	41779	2
59	1 46663	38301	2 04241	95879	7 95759	42421	3 91142	38083	4 49373	96315	5 50627	41768	1
60	1 50749	38297	2 08338	95887	7 91662	42410	3 95205	38079	4 53447	96322	5 46553	41757	0
	8.71		8.71		1.28	9.999	8.71		8.71		1.28	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

87° 3′ 87° 2′

″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.71	4.685	8.71	4.685	1.28	9.999	8.71	4.685	8.71	4.685	1.28	9.999	
0	3 95205	38079	4 53447	96322	5 46553	41757	6 38289	37861	6 97188	96760	3 02812	41101	60
1	3 99267	38076	4 57521	96329	5 42479	41746	6 42329	37857	7 01239	96767	2 98761	41090	59
2	4 03330	38072	4 61594	96337	5 38406	41736	6 46368	37853	7 05289	96775	2 94711	41079	58
3	4 07391	38069	4 65667	96344	5 34333	41725	6 50407	37850	7 09339	96782	2 90661	41068	57
4	4 11453	38065	4 69739	96351	5 30261	41714	6 54446	37846	7 13389	96789	2 86611	41057	56
5	4 15514	38061	4 73811	96358	5 26189	41703	6 58484	37842	7 17438	96796	2 82562	41046	55
6	4 19575	38058	4 77883	96366	5 22117	41692	6 62522	37839	7 21487	96804	2 78513	41035	54
7	4 23635	38054	4 81954	96373	5 18046	41681	6 66560	37835	7 25536	96811	2 74464	41024	53
8	4 27695	38050	4 86025	96380	5 13975	41670	6 70597	37831	7 29584	96818	2 70416	41013	52
9	4 31754	38047	4 90095	96388	5 09905	41659	6 74634	37828	7 33632	96826	2 66368	41002	51
10	4 35814	38043	4 94165	96395	5 05835	41648	6 78671	37824	7 37680	96833	2 62320	40991	50
11	4 39872	38039	4 98235	96402	5 01765	41637	6 82707	37821	7 41727	96840	2 58273	40980	49
12	4 43931	38036	5 02304	96409	4 97696	41626	6 86742	37817	7 45773	96848	2 54227	40969	48
13	4 47989	38032	5 06373	96417	4 93627	41615	6 90778	37813	7 49820	96855	2 50180	40958	47
14	4 52046	38029	5 10442	96424	4 89558	41605	6 94813	37810	7 53866	96862	2 46134	40947	46
15	4 56104	38025	5 14510	96431	4 85490	41594	6 98847	37806	7 57911	96870	2 42089	40936	45
16	4 60161	38021	5 18578	96439	4 81422	41583	7 02882	37802	7 61956	96877	2 38044	40925	44
17	4 64217	38018	5 22645	96446	4 77355	41572	7 06915	37799	7 66001	96884	2 33999	40914	43
18	4 68273	38014	5 26712	96453	4 73288	41561	7 10949	37795	7 70046	96892	2 29954	40903	42
19	4 72329	38010	5 30779	96460	4 69221	41550	7 14982	37791	7 74090	96899	2 25910	40892	41
20	4 76384	38007	5 34845	96468	4 65155	41539	7 19015	37788	7 78134	96906	2 21866	40881	40
21	4 80439	38003	5 38911	96475	4 61089	41528	7 23047	37784	7 82177	96914	2 17823	40870	39
22	4 84494	37999	5 42977	96482	4 57023	41517	7 27079	37780	7 86220	96921	2 13780	40859	38
23	4 88548	37996	5 47042	96490	4 52958	41506	7 31111	37777	7 90262	96928	2 09738	40848	37
24	4 92602	37992	5 51107	96497	4 48893	41495	7 35142	37773	7 94305	96936	2 05695	40837	36
25	4 96656	37988	5 55171	96504	4 44829	41484	7 39173	37769	7 98346	96943	2 01654	40826	35
26	5 00709	37985	5 59235	96511	4 40765	41473	7 43203	37766	8 02388	96950	1 97612	40815	34
27	5 04761	37981	5 63299	96519	4 36701	41462	7 47233	37762	8 06429	96958	1 93571	40804	33
28	5 08814	37978	5 67362	96526	4 32638	41451	7 51263	37758	8 10470	96965	1 89530	40793	32
29	5 12866	37974	5 71425	96533	4 28575	41441	7 55292	37755	8 14510	96972	1 85490	40782	31
30	5 16917	37970	5 75488	96541	4 24512	41430	7 59321	37751	8 18550	96980	1 81450	40771	30
31	5 20969	37967	5 79550	96548	4 20450	41419	7 63350	37747	8 22590	96987	1 77410	40760	29
32	5 25019	37963	5 83612	96555	4 16388	41408	7 67378	37744	8 26629	96994	1 73371	40749	28
33	5 29070	37959	5 87673	96563	4 12327	41397	7 71406	37740	8 30668	97002	1 69332	40738	27
34	5 33120	37956	5 91734	96570	4 08266	41386	7 75433	37736	8 34706	97009	1 65294	40727	26
35	5 37170	37952	5 95795	96577	4 04205	41375	7 79460	37733	8 38744	97016	1 61256	40716	25
36	5 41219	37948	5 99855	96584	4 00145	41364	7 83487	37729	8 42782	97024	1 57218	40705	24
37	5 45268	37945	6 03915	96592	3 96085	41353	7 87514	37725	8 46819	97031	1 53181	40694	23
38	5 49316	37941	6 07974	96599	3 92026	41342	7 91540	37722	8 50856	97038	1 49144	40683	22
39	5 53365	37937	6 12033	96606	3 87967	41331	7 95565	37718	8 54893	97046	1 45107	40672	21
40	5 57412	37934	6 16092	96614	3 83908	41320	7 99590	37714	8 58929	97053	1 41071	40661	20
41	5 61460	37930	6 20151	96621	3 79849	41309	8 03615	37711	8 62965	97060	1 37035	40650	19
42	5 65507	37926	6 24209	96628	3 75791	41298	8 07640	37707	8 67001	97068	1 32999	40639	18
43	5 69553	37923	6 28266	96636	3 71734	41287	8 11664	37703	8 71036	97075	1 28964	40628	17
44	5 73600	37919	6 32323	96643	3 67677	41276	8 15688	37700	8 75070	97083	1 24930	40617	16
45	5 77646	37916	6 36380	96650	3 63620	41265	8 19711	37696	8 79105	97090	1 20895	40606	15
46	5 81691	37912	6 40437	96657	3 59563	41254	8 23734	37692	8 83139	97097	1 16861	40595	14
47	5 85736	37908	6 44493	96665	3 55507	41243	8 27756	37689	8 87172	97105	1 12828	40584	13
48	5 89781	37905	6 48549	96672	3 51451	41232	8 31779	37685	8 91206	97112	1 08794	40573	12
49	5 93825	37901	6 52604	96679	3 47396	41222	8 35801	37681	8 95239	97119	1 04761	40562	11
50	5 97869	37897	6 56659	96687	3 43341	41211	8 39822	37678	8 99271	97127	1 00729	40551	10
51	6 01913	37894	6 60714	96694	3 39286	41200	8 43843	37674	9 03303	97134	0 96697	40540	9
52	6 05956	37890	6 64768	96701	3 35232	41189	8 47864	37670	9 07335	97141	0 92665	40529	8
53	6 09999	37886	6 68822	96709	3 31178	41178	8 51884	37667	9 11366	97149	0 88634	40518	7
54	6 14042	37883	6 72875	96716	3 27125	41167	8 55904	37663	9 15397	97156	0 84603	40507	6
55	6 18084	37879	6 76928	96723	3 23072	41156	8 59924	37659	9 19428	97163	0 80572	40496	5
56	6 22126	37875	6 80981	96731	3 19019	41145	8 63943	37656	9 23458	97171	0 76542	40485	4
57	6 26167	37872	6 85033	96738	3 14967	41134	8 67962	37652	9 27488	97178	0 72512	40474	3
58	6 30208	37868	6 89085	96745	3 10915	41123	8 71980	37648	9 31518	97185	0 68482	40463	2
59	6 34249	37864	6 93137	96753	3 06863	41112	8 75999	37644	9 35547	97193	0 64453	40452	1
60	6 38289	37861	6 97188	96760	3 02812	41101	8 80016	37641	9 39576	97200	0 60424	40441	0
	8.71		8.71		1.28	9.999	8.71		8.71		1.28	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″

87° 1′ 87° 0′

3° 0′ | 3° 1′

d.	4018	4	4028	8	4028	11	3995	4	4007	7	4007	11	d.
"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.71	4.685	8.71	4.685	1.28	9.999	8.72	4.685	8.72	4.685	1.27	9.999	
0	8 80016	37641	9 39576	97200	0 60424	40441	1 20402	37420	1 80625	97643	8 19375	39777	60
1	8 84034	37637	9 43604	97208	0 56396	40430	1 24397	37416	1 84632	97650	8 15368	39766	59
2	8 88051	37633	9 47632	97215	0 52368	40419	1 28392	37412	1 88638	97658	8 11362	39755	58
3	8 92067	37630	9 51660	97222	0 48340	40408	1 32387	37409	1 92643	97665	8 07357	39743	57
4	8 96084	37626	9 55687	97230	0 44313	40396	1 36381	37405	1 96648	97673	8 03352	39732	56
5	9 00100	37622	9 59714	97237	0 40286	40385	1 40374	37401	2 00653	97680	7 99347	39721	55
6	9 04115	37619	9 63741	97244	0 36259	40374	1 44368	37397	2 04657	97687	7 95343	39710	54
7	9 08130	37615	9 67767	97252	0 32233	40363	1 48361	37394	2 08661	97695	7 91339	39699	53
8	9 12145	37611	9 71793	97259	0 28207	40352	1 52353	37390	2 12665	97702	7 87335	39688	52
9	9 16159	37608	9 75818	97266	0 24182	40341	1 56345	37386	2 16668	97710	7 83332	39677	51
10	9 20173	37604	9 79843	97274	0 20157	40330	1 60337	37383	2 20671	97717	7 79329	39666	50
11	9 24187	37600	9 83868	97281	0 16132	40319	1 64329	37379	2 24674	97724	7 75326	39655	49
12	9 28200	37597	9 87892	97289	0 12108	40308	1 68320	37375	2 28676	97732	7 71324	39643	48
13	9 32213	37593	9 91916	97296	0 08084	40297	1 72310	37372	2 32678	97739	7 67322	39632	47
14	9 36226	37589	9 95940	97303	0 04060	40286	1 76301	37368	2 36679	97747	7 63321	39621	46
15	9 40238	37586	9 99963	97311	0 00037	40275	1 80291	37364	2 40681	97754	7 59319	39610	45
16	9 44250	37582	*0 03986	97318	*9 96014	40264	1 84280	37360	2 44681	97761	7 55319	39599	44
17	9 48261	37578	0 08008	97325	9 91992	40253	1 88270	37357	2 48682	97769	7 51318	39588	43
18	9 52272	37575	0 12030	97333	9 87970	40242	1 92259	37353	2 52682	97776	7 47318	39577	42
19	9 56283	37571	0 16052	97340	9 83948	40231	1 96247	37349	2 56681	97784	7 43319	39566	41
20	9 60293	37567	0 20074	97348	9 79926	40220	2 00235	37346	2 60681	97791	7 39319	39555	40
21	9 64303	37564	0 24095	97355	9 75905	40209	2 04223	37342	2 64680	97799	7 35320	39543	39
22	9 68313	37560	0 28115	97362	9 71885	40198	2 08210	37338	2 68678	97806	7 31322	39532	38
23	9 72322	37556	0 32135	97370	9 67865	40187	2 12197	37335	2 72676	97813	7 27324	39521	37
24	9 76331	37553	0 36155	97377	9 63845	40176	2 16184	37331	2 76674	97821	7 23326	39510	36
25	9 80339	37549	0 40175	97384	9 59825	40164	2 20171	37327	2 80672	97828	7 19328	39499	35
26	9 84347	37545	0 44194	97392	9 55806	40153	2 24156	37323	2 84669	97836	7 15331	39488	34
27	9 88355	37541	0 48213	97399	9 51787	40142	2 28142	37320	2 88665	97843	7 11335	39477	33
28	9 92362	37538	0 52231	97407	9 47769	40131	2 32127	37316	2 92662	97850	7 07338	39466	32
29	9 96369	37534	0 56249	97414	9 43751	40120	2 36112	37312	2 96658	97858	7 03342	39454	31
30	*0 00376	37530	0 60267	97421	9 39733	40109	2 40097	37309	3 00653	97865	6 99347	39443	30
31	0 04382	37527	0 64284	97429	9 35716	40098	2 44081	37305	3 04648	97873	6 95352	39432	29
32	0 08388	37523	0 68301	97436	9 31699	40087	2 48064	37301	3 08643	97880	6 91357	39421	28
33	0 12394	37519	0 72318	97443	9 27682	40076	2 52048	37298	3 12638	97888	6 87362	39410	27
34	0 16399	37516	0 76334	97451	9 23666	40065	2 56031	37294	3 16632	97895	6 83368	39399	26
35	0 20404	37512	0 80350	97458	9 19650	40054	2 60014	37290	3 20626	97902	6 79374	39388	25
36	0 24408	37508	0 84365	97466	9 15635	40043	2 63996	37286	3 24619	97910	6 75381	39377	24
37	0 28412	37505	0 88380	97473	9 11620	40032	2 67978	37283	3 28612	97917	6 71388	39365	23
38	0 32416	37501	0 92395	97480	9 07605	40021	2 71959	37279	3 32605	97925	6 67395	39354	22
39	0 36419	37497	0 96409	97488	9 03591	40010	2 75941	37275	3 36597	97932	6 63403	39343	21
40	0 40422	37494	1 00423	97495	8 99577	39998	2 79921	37272	3 40589	97940	6 59411	39332	20
41	0 44424	37490	1 04437	97502	8 95563	39987	2 83902	37268	3 44581	97947	6 55419	39321	19
42	0 48426	37486	1 08450	97510	8 91550	39976	2 87882	37264	3 48572	97954	6 51428	39310	18
43	0 52428	37482	1 12463	97517	8 87537	39965	2 91862	37260	3 52563	97962	6 47437	39299	17
44	0 56430	37479	1 16476	97525	8 83524	39954	2 95841	37257	3 56554	97969	6 43446	39287	16
45	0 60431	37475	1 20488	97532	8 79512	39943	2 99820	37253	3 60544	97977	6 39456	39276	15
46	0 64431	37471	1 24499	97539	8 75501	39932	3 03799	37249	3 64533	97984	6 35467	39265	14
47	0 68432	37468	1 28511	97547	8 71489	39921	3 07777	37246	3 68523	97992	6 31477	39254	13
48	0 72432	37464	1 32522	97554	8 67478	39910	3 11755	37242	3 72512	97999	6 27488	39243	12
49	0 76431	37460	1 36533	97562	8 63467	39899	3 15732	37238	3 76501	98006	6 23499	39232	11
50	0 80430	37457	1 40543	97569	8 59457	39888	3 19710	37234	3 80489	98014	6 19511	39221	10
51	0 84429	37453	1 44553	97576	8 55447	39877	3 23686	37231	3 84477	98021	6 15523	39209	9
52	0 88428	37449	1 48562	97584	8 51438	39865	3 27663	37227	3 88464	98029	6 11536	39198	8
53	0 92426	37446	1 52571	97591	8 47429	39854	3 31639	37223	3 92452	98036	6 07548	39187	7
54	0 96424	37442	1 56580	97599	8 43420	39843	3 35615	37220	3 96439	98044	6 03561	39176	6
55	1 00421	37438	1 60589	97606	8 39411	39832	3 39590	37216	4 00425	98051	5 99575	39165	5
56	1 04418	37434	1 64597	97613	8 35403	39821	3 43565	37212	4 04411	98058	5 95589	39154	4
57	1 08415	37431	1 68605	97621	8 31395	39810	3 47539	37208	4 08397	98066	5 91603	39143	3
58	1 12411	37427	1 72612	97628	8 27388	39799	3 51514	37205	4 12382	98073	5 87618	39131	2
59	1 16407	37423	1 76619	97636	8 23381	39788	3 55488	37201	4 16367	98081	5 83633	39120	1
60	1 20402	37420	1 80625	97643	8 19375	39777	3 59461	37197	4 20352	98088	5 79648	39109	0
	8.72		8.72		1.27	9.999	8.72		8.72		1.27	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"
d.	3995	3	4006	7	4006	11	3973	4	3985	7	3985	11	d.

86° 59′ | 86° 58′

d.	3973	3	3984	8	3984	11	3951	4	3963	7	3963	11	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.72	4.685	8.72	4.685	1.27	9.999	8.72	4.685	8.72	4.685	1.27	9.999	
0	3 59461	37197	4 20352	98088	5 79648	39109	5 97208	36974	6 58770	98536	3 41230	38438	60
1	3 63434	37194	4 24336	98096	5 75664	39098	6 01159	36970	6 62733	98543	3 37267	38427	59
2	3 67407	37190	4 28320	98103	5 71680	39087	6 05110	36966	6 66695	98551	3 33305	38415	58
3	3 71380	37186	4 32304	98111	5 67696	39076	6 09061	36963	6 70657	98558	3 29343	38404	57
4	3 75352	37182	4 36287	98118	5 63713	39064	6 13011	36959	6 74618	98566	3 25382	38393	56
5	3 79323	37179	4 40270	98125	5 59730	39053	6 16961	36955	6 78579	98573	3 21421	38382	55
6	3 83295	37175	4 44252	98133	5 55748	39042	6 20911	36951	6 82540	98581	3 17460	38370	54
7	3 87266	37171	4 48235	98140	5 51765	39031	6 24860	36948	6 86501	98588	3 13499	38359	53
8	3 91236	37168	4 52216	98148	5 47784	39020	6 28809	36944	6 90461	98596	3 09539	38348	52
9	3 95206	37164	4 56198	98155	5 43802	39009	6 32757	36940	6 94421	98603	3 05579	38337	51
10	3 99176	37160	4 60179	98163	5 39821	38997	6 36706	36936	6 98380	98611	3 01620	38326	50
11	4 03146	37156	4 64160	98170	5 35840	38986	6 40653	36933	7 02339	98618	2 97661	38314	49
12	4 07115	37153	4 68140	98178	5 31860	38975	6 44601	36929	7 06298	98626	2 93702	38303	48
13	4 11084	37149	4 72120	98185	5 27880	38964	6 48548	36925	7 10256	98633	2 89744	38292	47
14	4 15052	37145	4 76099	98192	5 23901	38953	6 52495	36921	7 14214	98641	2 85786	38281	46
15	4 19020	37142	4 80079	98200	5 19921	38942	6 56441	36918	7 18172	98648	2 81828	38269	45
16	4 22988	37138	4 84057	98207	5 15943	38930	6 60387	36914	7 22129	98656	2 77871	38258	44
17	4 26955	37134	4 88036	98215	5 11964	38919	6 64333	36910	7 26086	98663	2 73914	38247	43
18	4 30922	37130	4 92014	98222	5 07986	38908	6 68278	36906	7 30042	98671	2 69958	38236	42
19	4 34889	37127	4 95992	98230	5 04008	38897	6 72223	36903	7 33998	98678	2 66002	38224	41
20	4 38855	37123	4 99969	98237	5 00031	38886	6 76167	36899	7 37954	98686	2 62046	38213	40
21	4 42821	37119	5 03946	98245	4 96054	38875	6 80112	36895	7 41910	98693	2 58090	38202	39
22	4 46787	37115	5 07923	98252	4 92077	38863	6 84055	36891	7 45865	98701	2 54135	38191	38
23	4 50752	37112	5 11899	98260	4 88101	38852	6 87999	36888	7 49819	98708	2 50181	38180	37
24	4 54716	37108	5 15875	98267	4 84125	38841	6 91942	36884	7 53774	98716	2 46226	38168	36
25	4 58681	37104	5 19851	98274	4 80149	38830	6 95885	36880	7 57728	98723	2 42272	38157	35
26	4 62645	37101	5 23826	98282	4 76174	38819	6 99827	36876	7 61681	98731	2 38319	38146	34
27	4 66609	37097	5 27801	98289	4 72199	38807	7 03769	36873	7 65635	98738	2 34365	38135	33
28	4 70572	37093	5 31776	98297	4 68224	38796	7 07711	36869	7 69588	98746	2 30412	38123	32
29	4 74535	37089	5 35750	98304	4 64250	38785	7 11652	36865	7 73540	98753	2 26460	38112	31
30	4 78498	37086	5 39724	98312	4 60276	38774	7 15593	36861	7 77493	98761	2 22507	38101	30
31	4 82460	37082	5 43697	98319	4 56303	38763	7 19534	36858	7 81444	98768	2 18556	38090	29
32	4 86422	37078	5 47670	98327	4 52330	38752	7 23474	36854	7 85396	98776	2 14604	38078	28
33	4 90383	37074	5 51643	98334	4 48357	38740	7 27414	36850	7 89347	98783	2 10653	38067	27
34	4 94344	37071	5 55615	98342	4 44385	38729	7 31354	36846	7 93298	98791	2 06702	38056	26
35	4 98305	37067	5 59587	98349	4 40413	38718	7 35293	36843	7 97248	98798	2 02752	38045	25
36	5 02266	37063	5 63559	98357	4 36441	38707	7 39232	36839	8 01198	98806	1 98802	38033	24
37	5 06226	37060	5 67530	98364	4 32470	38696	7 43170	36835	8 05148	98813	1 94852	38022	23
38	5 10185	37056	5 71501	98371	4 28499	38684	7 47108	36831	8 09098	98821	1 90902	38011	22
39	5 14145	37052	5 75472	98379	4 24528	38673	7 51046	36828	8 13047	98828	1 86953	38000	21
40	5 18104	37048	5 79442	98386	4 20558	38662	7 54983	36824	8 16995	98836	1 83005	37988	20
41	5 22062	37045	5 83412	98394	4 16588	38651	7 58920	36820	8 20943	98843	1 79057	37977	19
42	5 26021	37041	5 87381	98401	4 12619	38640	7 62857	36816	8 24891	98851	1 75109	37966	18
43	5 29979	37037	5 91350	98409	4 08650	38628	7 66793	36813	8 28839	98858	1 71161	37954	17
44	5 33936	37033	5 95319	98416	4 04681	38617	7 70729	36809	8 32786	98866	1 67214	37943	16
45	5 37893	37030	5 99287	98424	4 00713	38606	7 74665	36805	8 36733	98873	1 63267	37932	15
46	5 41850	37026	6 03255	98431	3 96745	38595	7 78600	36801	8 40680	98881	1 59320	37921	14
47	5 45807	37022	6 07223	98439	3 92777	38584	7 82535	36798	8 44626	98888	1 55374	37909	13
48	5 49763	37019	6 11190	98446	3 88810	38572	7 86470	36794	8 48572	98896	1 51428	37898	12
49	5 53718	37015	6 15157	98454	3 84843	38561	7 90404	36790	8 52517	98903	1 47483	37887	11
50	5 57674	37011	6 19124	98461	3 80876	38550	7 94338	36786	8 56462	98911	1 43538	37876	10
51	5 61629	37007	6 23090	98469	3 76910	38539	7 98271	36783	8 60407	98918	1 39593	37864	9
52	5 65583	37004	6 27056	98476	3 72944	38528	8 02204	36779	8 64351	98926	1 35649	37853	8
53	5 69538	37000	6 31021	98484	3 68979	38516	8 06137	36775	8 68295	98933	1 31705	37842	7
54	5 73492	36996	6 34987	98491	3 65013	38505	8 10069	36771	8 72239	98941	1 27761	37831	6
55	5 77445	36992	6 38951	98498	3 61049	38494	8 14001	36768	8 76182	98948	1 23818	37819	5
56	5 81398	36989	6 42916	98506	3 57084	38483	8 17933	36764	8 80125	98956	1 19875	37808	4
57	5 85351	36985	6 46880	98513	3 53120	38471	8 21864	36760	8 84068	98963	1 15932	37797	3
58	5 89304	36981	6 50844	98521	3 49156	38460	8 25795	36756	8 88010	98971	1 11990	37785	2
59	5 93256	36977	6 54807	98528	3 45193	38449	8 29726	36753	8 91952	98979	1 08048	37774	1
60	5 97208	36974	6 58770	98536	3 41230	38438	8 33656	36749	8 95893	98986	1 04107	37763	0
	8.72		8.72		1.27	9.999	8.72		8.72		1.27	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	3952	3	3963	8	3963	11	3930	4	3941	7	3941	11	d.

86° 57′ 86° 56′

3° 4′ 3° 5′

d.	3930	4	3942	8	3942	11	3908	4	3919	7	3919	11	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.72	4.685	8.72	4.685	1.27	9.999	8.73	4.685	8.73	4.685	1.26	9.999	
0	8 33656	36749	8 95893	98986	1 04107	37763	0 68821	36523	1 31737	99439	8 68263	37084	60
1	8 37586	36745	8 99835	98994	1 00165	37752	0 72729	36519	1 35656	99446	8 64344	37073	59
2	8 41516	36741	9 03775	99001	0 96225	37740	0 76638	36515	1 39576	99454	8 60424	37062	58
3	8 45445	36738	9 07716	99009	0 92284	37729	0 80545	36512	1 43495	99461	8 56505	37050	57
4.	8 49374	36734	9 11656	99016	0 88344	37718	0 84453	36508	1 47414	99469	8 52586	37039	56
5	8 53302	36730	9 15596	99024	0 84404	37706	0 88360	36504	1 51333	99476	8 48667	37027	55
6	8 57230	36726	9 19535	99031	0 80465	37695	0 92267	36500	1 55251	99484	8 44749	37016	54
7	8 61158	36723	9 23474	99039	0 76526	37684	0 96174	36496	1 59169	99492	8 40831	37005	53
8	8 65085	36719	9 27413	99046	0 72587	37673	1 00080	36493	1 63086	99499	8 36914	36993	52
9	8 69012	36715	9 31351	99054	0 68649	37661	1 03986	36489	1 67003	99507	8 32997	36982	51
10	8 72939	36711	9 35289	99061	0 64711	37650	1 07891	36485	1 70920	99514	8 29080	36971	50
11	8 76865	36708	9 39227	99069	0 60773	37639	1 11796	36481	1 74837	99522	8 25163	36959	49
12	8 80791	36704	9 43164	99076	0 56836	37627	1 15701	36477	1 78753	99529	8 21247	36948	48
13	8 84717	36700	9 47101	99084	0 52899	37616	1 19605	36474	1 82668	99537	8 17332	36937	47
14	8 88642	36696	9 51037	99091	0 48963	37605	1 23509	36470	1 86584	99545	8 13416	36925	46
15	8 92567	36692	9 54974	99099	0 45026	37594	1 27413	36466	1 90499	99552	8 09501	36914	45
16	8 96492	36689	9 58909	99106	0 41091	37582	1 31316	36462	1 94414	99560	8 05586	36903	44
17	9 00416	36685	9 62845	99114	0 37155	37571	1 35219	36459	1 98328	99567	8 01672	36891	43
18	9 04340	36681	9 66780	99122	0 33220	37560	1 39122	36455	2 02242	99575	7 97758	36880	42
19	9 08263	36677	9 70715	99129	0 29285	37548	1 43024	36451	2 06156	99582	7 93844	36869	41
20	9 12186	36674	9 74649	99137	0 25351	37537	1 46926	36447	2 10069	99590	7 89931	36857	40
21	9 16109	36670	9 78583	99144	0 21417	37526	1 50828	36443	2 13982	99598	7 86018	36846	39
22	9 20032	36666	9 82517	99152	0 17483	37514	1 54729	36440	2 17894	99605	7 82106	36834	38
23	9 23954	36662	9 86450	99159	0 13550	37503	1 58630	36436	2 21807	99613	7 78193	36823	37
24	9 27875	36659	9 90383	99167	0 09617	37492	1 62530	36432	2 25718	99620	7 74282	36812	36
25	9 31797	36655	9 94316	99174	0 05684	37481	1 66430	36428	2 29630	99628	7 70370	36800	35
26	9 35718	36651	9 98248	99182	0 01752	37469	1 70330	36425	2 33541	99636	7 66459	36789	34
27	9 39638	36647	*0 02180	99189	*9 97820	37458	1 74230	36421	2 37452	99643	7 62548	36778	33
28	9 43559	36644	0 06112	99197	9 93888	37447	1 78129	36417	2 41362	99651	7 58638	36766	32
29	9 47479	36640	0 10043	99204	9 89957	37435	1 82027	36413	2 45273	99658	7 54727	36755	31
30	9 51398	36636	0 13974	99212	9 86026	37424	1 85926	36409	2 49182	99666	7 50818	36743	30
31	9 55317	36632	0 17905	99220	9 82095	37413	1 89824	36406	2 53092	99673	7 46908	36732	29
32	9 59236	36628	0 21835	99227	9 78165	37401	1 93722	36402	2 57001	99681	7 42999	36721	28
33	9 63155	36625	0 25765	99235	9 74235	37390	1 97619	36398	2 60910	99689	7 39090	36709	27
34	9 67073	36621	0 29694	99242	9 70306	37379	2 01516	36394	2 64818	99696	7 35182	36698	26
35	9 70991	36617	0 33623	99250	9 66377	37367	2 05413	36390	2 68726	99704	7 31274	36687	25
36	9 74908	36613	0 37552	99257	9 62448	37356	2 09309	36387	2 72634	99711	7 27366	36675	24
37	9 78825	36610	0 41480	99265	9 58520	37345	2 13205	36383	2 76541	99719	7 23459	36664	23
38	9 82742	36606	0 45408	99272	9 54592	37333	2 17100	36379	2 80448	99727	7 19552	36652	22
39	9 86658	36602	0 49336	99280	9 50664	37322	2 20996	36375	2 84355	99734	7 15645	36641	21
40	9 90574	36598	0 53264	99288	9 46736	37311	2 24891	36371	2 88261	99742	7 11739	36630	20
41	9 94490	36595	0 57191	99295	9 42809	37300	2 28785	36368	2 92167	99749	7 07833	36618	19
42	9 98405	36591	0 61117	99303	9 38883	37288	2 32679	36364	2 96072	99757	7 03928	36607	18
43	*0 02320	36587	0 65043	99310	9 34957	37277	2 36573	36360	2 99978	99765	7 00022	36596	17
44	0 06235	36583	0 68969	99318	9 31031	37266	2 40467	36356	3 03882	99772	6 96118	36584	16
45	0 10149	36579	0 72895	99325	9 27105	37254	2 44360	36353	3 07787	99780	6 92213	36573	15
46	0 14063	36576	0 76820	99333	9 23180	37243	2 48253	36349	3 11691	99787	6 88309	36561	14
47	0 17977	36572	0 80745	99340	9 19255	37232	2 52145	36345	3 15595	99795	6 84405	36550	13
48	0 21890	36568	0 84670	99348	9 15330	37220	2 56037	36341	3 19499	99803	6 80501	36539	12
49	0 25803	36564	0 88594	99355	9 11406	37209	2 59929	36337	3 23402	99810	6 76598	36527	11
50	0 29715	36561	0 92518	99363	9 07482	37198	2 63820	36334	3 27304	99818	6 72696	36516	10
51	0 33627	36557	0 96441	99371	9 03559	37186	2 67711	36330	3 31207	99825	6 68793	36504	9
52	0 37539	36553	1 00364	99378	8 99636	37175	2 71602	36326	3 35109	99833	6 64891	36493	8
53	0 41451	36549	1 04287	99386	8 95713	37164	2 75492	36322	3 39011	99841	6 60989	36482	7
54	0 45362	36546	1 08209	99393	8 91791	37152	2 79382	36318	3 42912	99848	6 57088	36470	6
55	0 49272	36542	1 12131	99401	8 87869	37141	2 83272	36315	3 46813	99856	6 53187	36459	5
56	0 53183	36538	1 16053	99408	8 83947	37130	2 87161	36311	3 50714	99863	6 49286	36447	4
57	0 57093	36534	1 19975	99416	8 80025	37118	2 91050	36307	3 54614	99871	6 45386	36436	3
58	0 61002	36530	1 23896	99424	8 76104	37107	2 94939	36303	3 58514	99879	6 41486	36425	2
59	0 64912	36527	1 27816	99431	8 72184	37096	2 98827	36299	3 62414	99886	6 37586	36413	1
60	0 68821	36523	1 31737	99439	8 68263	37084	3 02715	36296	3 66313	99894	6 33687	36402	0
	8.73		8.73		1.26	9.999	8.73		8.73		1.26	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	3909	4	3921	8	3921	12	3888	3	3899	8	3899	11	d.

86° 55′ 86° 54′

d.	3888	4	3899	7	3899	12	3867	4	3878	8	3878	12	d.
"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.73	4.685	8.73	4.685	1.26	9.999	8.73	4.685	8.73	4.686	1.26	9.999	
0	3 02715	36296	3 66313	99894	6 33687	36402	5 35353	36067	5 99637	00351	4 00363	35716	60
1	3 06603	36292	3 70212	99901	6 29788	36390	5 39220	36063	6 03515	00359	3 96485	35704	59
2	3 10490	36288	3 74111	99909	6 25889	36379	5 43086	36059	6 07393	00367	3 92607	35693	58
3	3 14377	36284	3 78009	99917	6 21991	36368	5 46952	36056	6 11270	00374	3 88730	35681	57
4	3 18263	36280	3 81907	99924	6 18093	36356	5 50818	36052	6 15148	00382	3 84852	35670	56
5	3 22149	36277	3 85804	99932	6 14196	36345	5 54683	36048	6 19024	00389	3 80976	35658	55
6	3 26035	36273	3 89702	99939	6 10298	36333	5 58548	36044	6 22901	00397	3 77099	35647	54
7	3 29921	36269	3 93599	99947	6 06401	36322	5 62413	36040	6 26777	00405	3 73223	35636	53
8	3 33806	36265	3 97495	99955	6 02505	36311	5 66277	36037	6 30653	00412	3 69347	35624	52
9	3 37690	36261	4 01391	99962	5 98609	36299	5 70141	36033	6 34528	00420	3 65472	35613	51
10	3 41575	36258	4 05287	99970	5 94713	36288	5 74005	36029	6 38403	00428	3 61597	35601	50
11	3 45459	36254	4 09183	99977	5 90817	36276	5 77868	36025	6 42278	00435	3 57722	35590	49
12	3 49343	36250	4 13078	99985	5 86922	36265	5 81731	36021	6 46153	00443	3 53847	35578	48
13	3 53226	36246	4 16973	99993	5 83027	36254	5 85593	36017	6 50027	00451	3 49973	35567	47
14	3 57109	36242	4 20867	*00000	5 79133	36242	5 89456	36014	6 53900	00458	3 46100	35555	46
15	3 60992	36239	4 24761	00008	5 75239	36231	5 93317	36010	6 57774	00466	3 42226	35544	45
16	3 64874	36235	4 28655	00015	5 71345	36219	5 97179	36006	6 61647	00474	3 38353	35532	44
17	3 68756	36231	4 32548	00023	5 67452	36208	6 01040	36002	6 65519	00481	3 34481	35521	43
18	3 72638	36227	4 36441	00031	5 63559	36196	6 04901	35998	6 69392	00489	3 30608	35509	42
19	3 76519	36223	4 40334	00038	5 59666	36185	6 08762	35994	6 73264	00497	3 26736	35498	41
20	3 80400	36220	4 44226	00046	5 55774	36174	6 12622	35991	6 77135	00504	3 22865	35486	40
21	3 84280	36216	4 48118	00054	5 51882	36162	6 16482	35987	6 81007	00512	3 18993	35475	39
22	3 88161	36212	4 52010	00061	5 47990	36151	6 20341	35983	6 84878	00520	3 15122	35463	38
23	3 92041	36208	4 55901	00069	5 44099	36139	6 24200	35979	6 88748	00527	3 11252	35452	37
24	3 95920	36204	4 59792	00076	5 40208	36128	6 28059	35975	6 92619	00535	3 07381	35440	36
25	3 99799	36201	4 63683	00084	5 36317	36116	6 31917	35972	6 96489	00543	3 03511	35429	35
26	4 03678	36197	4 67573	00092	5 32427	36105	6 35776	35968	7 00358	00550	2 99642	35417	34
27	4 07557	36193	4 71463	00099	5 28537	36094	6 39633	35964	7 04227	00558	2 95773	35406	33
28	4 11435	36189	4 75353	00107	5 24647	36082	6 43491	35960	7 08096	00566	2 91904	35394	32
29	4 15313	36185	4 79242	00115	5 20758	36071	6 47348	35956	7 11965	00573	2 88035	35383	31
30	4 19190	36181	4 83131	00122	5 16869	36059	6 51205	35952	7 15833	00581	2 84167	35371	30
31	4 23067	36178	4 87019	00130	5 12981	36048	6 55061	35949	7 19701	00589	2 80299	35360	29
32	4 26944	36174	4 90908	00137	5 09092	36036	6 58917	35945	7 23569	00596	2 76431	35348	28
33	4 30820	36170	4 94795	00145	5 05205	36025	6 62773	35941	7 27436	00604	2 72564	35337	27
34	4 34697	36166	4 98683	00153	5 01317	36014	6 66628	35937	7 31303	00612	2 68697	35325	26
35	4 38572	36162	5 02570	00160	4 97430	36002	6 70483	35933	7 35169	00619	2 64831	35314	25
36	4 42448	36159	5 06457	00168	4 93543	35991	6 74338	35929	7 39035	00627	2 60965	35302	24
37	4 46323	36155	5 10343	00176	4 89657	35979	6 78192	35926	7 42901	00635	2 57099	35291	23
38	4 50197	36151	5 14230	00183	4 85770	35968	6 82046	35922	7 46767	00642	2 53233	35279	22
39	4 54072	36147	5 18115	00191	4 81885	35956	6 85900	35918	7 50632	00650	2 49368	35268	21
40	4 57946	36143	5 22001	00198	4 77999	35945	6 89753	35914	7 54497	00658	2 45503	35256	20
41	4 61819	36140	5 25886	00206	4 74114	35933	6 93606	35910	7 58361	00665	2 41639	35245	19
42	4 65693	36136	5 29771	00214	4 70229	35922	6 97459	35906	7 62225	00673	2 37775	35233	18
43	4 69566	36132	5 33655	00221	4 66345	35911	7 01311	35903	7 66089	00681	2 33911	35222	17
44	4 73438	36128	5 37539	00229	4 62461	35899	7 05163	35899	7 69953	00688	2 30047	35210	16
45	4 77310	36124	5 41423	00237	4 58577	35888	7 09015	35895	7 73816	00696	2 26184	35199	15
46	4 81182	36121	5 45306	00244	4 54694	35876	7 12866	35891	7 77678	00704	2 22322	35187	14
47	4 85054	36117	5 49189	00252	4 50811	35865	7 16717	35887	7 81541	00711	2 18459	35176	13
48	4 88925	36113	5 53072	00260	4 46928	35853	7 20567	35883	7 85403	00719	2 14597	35164	12
49	4 92796	36109	5 56954	00267	4 43046	35842	7 24417	35880	7 89265	00727	2 10735	35153	11
50	4 96667	36105	5 60836	00275	4 39164	35830	7 28267	35876	7 93126	00734	2 06874	35141	10
51	5 00537	36101	5 64718	00282	4 35282	35819	7 32117	35872	7 96987	00742	2 03013	35130	9
52	5 04407	36098	5 68599	00290	4 31401	35808	7 35966	35868	8 00848	00750	1 99152	35118	8
53	5 08276	36094	5 72480	00298	4 27520	35796	7 39815	35864	8 04708	00757	1 95292	35107	7
54	5 12145	36090	5 76361	00305	4 23639	35785	7 43663	35860	8 08568	00765	1 91432	35095	6
55	5 16014	36086	5 80241	00313	4 19759	35773	7 47512	35857	8 12428	00773	1 87572	35084	5
56	5 19882	36082	5 84121	00321	4 15879	35762	7 51359	35853	8 16287	00781	1 83713	35072	4
57	5 23751	36079	5 88000	00328	4 12000	35750	7 55207	35849	8 20146	00788	1 79854	35061	3
58	5 27618	36075	5 91880	00336	4 08120	35739	7 59054	35845	8 24005	00796	1 75995	35049	2
59	5 31486	36071	5 95758	00344	4 04242	35727	7 62901	35841	8 27863	00804	1 72137	35038	1
60	5 35353	36067	5 99637	00351	4 00363	35716	7 66747	35837	8 31721	00811	1 68279	35026	0
	8.73		8.73	4.686	1.26	9.999	8.73		8.73		1.26	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"
d.	3867	4	3879	7	3879	11	3846	4	3858	7	3858	12	d.

d.	3846	3	3858	8	3858	11	3826	3	3837	7	3837	12	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.73	4.685	8.73	4.686	1.26	9.999	8.73	4.685	8.74	4.686	1.25	9.999	
0	7 66747	35837	8 31721	00811	1 68279	35026	9 96912	35606	0 62579	01274	9 37421	34333	60
1	7 70593	35834	8 35579	00819	1 64421	35015	*0 00738	35603	0 66416	01281	9 33584	34321	59
2	7 74439	35830	8 39436	00827	1 60564	35003	0 04563	35599	0 70253	01289	9 29747	34310	58
3	7 78285	35826	8 43293	00834	1 56707	34992	0 08388	35595	0 74090	01297	9 25910	34298	57
4	7 82130	35822	8 47150	00842	1 52850	34980	0 12213	35591	0 77926	01305	9 22074	34286	56
5	7 85975	35818	8 51006	00850	1 48994	34968	0 16037	35587	0 81762	01312	9 18238	34275	55
6	7 89819	35814	8 54862	00857	1 45138	34957	0 19861	35583	0 85598	01320	9 14402	34263	54
7	7 93663	35810	8 58718	00865	1 41282	34945	0 23685	35579	0 89433	01328	9 10567	34252	53
8	7 97507	35807	8 62573	00873	1 37427	34934	0 27508	35576	0 93268	01336	9 06732	34240	52
9	8 01350	35803	8 66428	00880	1 33572	34922	0 31331	35572	0 97103	01343	9 02897	34228	51
10	8 05193	35799	8 70282	00888	1 29718	34911	0 35154	35568	1 00937	01351	8 99063	34217	50
11	8 09036	35795	8 74137	00896	1 25863	34899	0 38976	35564	1 04771	01359	8 95229	34205	49
12	8 12878	35791	8 77990	00904	1 22010	34888	0 42798	35560	1 08605	01366	8 91395	34194	48
13	8 16720	35787	8 81844	00911	1 18156	34876	0 46620	35556	1 12438	01374	8 87562	34182	47
14	8 20562	35784	8 85697	00919	1 14303	34865	0 50441	35552	1 16271	01382	8 83729	34170	46
15	8 24403	35780	8 89550	00927	1 10450	34853	0 54262	35548	1 20104	01390	8 79896	34159	45
16	8 28244	35776	8 93403	00934	1 06597	34842	0 58083	35545	1 23936	01397	8 76064	34147	44
17	8 32085	35772	8 97255	00942	1 02745	34830	0 61903	35541	1 27768	01405	8 72232	34136	43
18	8 35925	35768	9 01107	00950	0 98893	34818	0 65723	35537	1 31599	01413	8 68401	34124	42
19	8 39765	35764	9 04958	00957	0 95042	34807	0 69543	35533	1 35431	01421	8 64569	34112	41
20	8 43605	35761	9 08809	00965	0 91191	34795	0 73362	35529	1 39262	01428	8 60738	34101	40
21	8 47444	35757	9 12660	00973	0 87340	34784	0 77181	35525	1 43092	01436	8 56908	34089	39
22	8 51283	35753	9 16511	00981	0 83489	34772	0 81000	35521	1 46922	01444	8 53078	34078	38
23	8 55122	35749	9 20361	00988	0 79639	34761	0 84818	35518	1 50752	01452	8 49248	34066	37
24	8 58960	35745	9 24211	00996	0 75789	34749	0 88636	35514	1 54582	01459	8 45418	34054	36
25	8 62798	35741	9 28060	01004	0 71940	34738	0 92454	35510	1 58411	01467	8 41589	34043	35
26	8 66636	35737	9 31909	01011	0 68091	34726	0 96271	35506	1 62240	01475	8 37760	34031	34
27	8 70473	35734	9 35758	01019	0 64242	34715	1 00088	35502	1 66069	01483	8 33931	34019	33
28	8 74310	35730	9 39607	01027	0 60393	34703	1 03905	35498	1 69897	01490	8 30103	34008	32
29	8 78146	35726	9 43455	01034	0 56545	34691	1 07721	35494	1 73725	01498	8 26275	33996	31
30	8 81983	35722	9 47303	01042	0 52697	34680	1 11537	35490	1 77552	01506	8 22448	33985	30
31	8 85818	35718	9 51150	01050	0 48850	34668	1 15353	35487	1 81380	01514	8 18620	33973	29
32	8 89654	35714	9 54997	01058	0 45003	34657	1 19168	35483	1 85206	01521	8 14794	33961	28
33	8 93489	35710	9 58844	01065	0 41156	34645	1 22983	35479	1 89033	01529	8 10967	33950	27
34	8 97324	35707	9 62690	01073	0 37310	34634	1 26797	35475	1 92859	01537	8 07141	33938	26
35	9 01159	35703	9 66537	01081	0 33463	34622	1 30612	35471	1 96685	01545	8 03315	33927	25
36	9 04993	35699	9 70382	01088	0 29618	34611	1 34426	35467	2 00511	01552	7 99489	33915	24
37	9 08827	35695	9 74228	01096	0 25772	34599	1 38239	35463	2 04336	01560	7 95664	33903	23
38	9 12660	35691	9 78073	01104	0 21927	34587	1 42052	35460	2 08161	01568	7 91839	33892	22
39	9 16493	35687	9 81918	01112	0 18082	34576	1 45865	35456	2 11985	01576	7 88015	33880	21
40	9 20326	35684	9 85762	01119	0 14238	34564	1 49678	35452	2 15810	01583	7 84190	33868	20
41	9 24159	35680	9 89606	01127	0 10394	34553	1 53490	35448	2 19633	01591	7 80367	33857	19
42	9 27991	35676	9 93450	01135	0 06550	34541	1 57302	35444	2 23457	01599	7 76543	33845	18
43	9 31823	35672	9 97293	01142	0 02707	34530	1 61114	35440	2 27280	01607	7 72720	33834	17
44	9 35654	35668	*0 01136	01150	*9 98864	34518	1 64925	35436	2 31103	01614	7 68897	33822	16
45	9 39485	35664	0 04979	01158	9 95021	34506	1 68736	35432	2 34926	01622	7 65074	33810	15
46	9 43316	35660	0 08821	01166	9 91179	34495	1 72546	35429	2 38748	01630	7 61252	33799	14
47	9 47147	35657	0 12663	01173	9 87337	34483	1 76357	35425	2 42570	01638	7 57430	33787	13
48	9 50977	35653	0 16505	01181	9 83495	34472	1 80167	35421	2 46391	01645	7 53609	33775	12
49	9 54807	35649	0 20346	01189	9 79654	34460	1 83976	35417	2 50212	01653	7 49788	33764	11
50	9 58636	35645	0 24187	01196	9 75813	34449	1 87785	35413	2 54033	01661	7 45967	33752	10
51	9 62465	35641	0 28028	01204	9 71972	34437	1 91594	35409	2 57854	01669	7 42146	33740	9
52	9 66294	35637	0 31868	01212	9 68132	34425	1 95403	35405	2 61674	01676	7 38326	33729	8
53	9 70122	35633	0 35708	01220	9 64292	34414	1 99211	35401	2 65494	01684	7 34506	33717	7
54	9 73950	35630	0 39548	01227	9 60452	34402	2 03019	35398	2 69314	01692	7 30686	33706	6
55	9 77778	35626	0 43388	01235	9 56612	34391	2 06827	35394	2 73133	01700	7 26867	33694	5
56	9 81606	35622	0 47227	01243	9 52773	34379	2 10634	35390	2 76952	01708	7 23048	33682	4
57	9 85433	35618	0 51065	01251	9 48935	34367	2 14441	35386	2 80770	01715	7 19230	33671	3
58	9 89259	35614	0 54904	01258	9 45096	34356	2 18247	35382	2 84588	01723	7 15412	33659	2
59	9 93086	35610	0 58741	01266	9 41259	34344	2 22053	35378	2 88406	01731	7 11594	33647	1
60	9 96912	35606	0 62579	01274	9 37421	34333	2 25859	35374	2 92224	01739	7 07776	33636	0
	8.73		8.74		1.25	9.999	8.74		8.74		1.25	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	3826	4	3838	8	3838	11	3806	4	3818	8	3818	11	d.

d.	3806	4	3817	7	3817	12	3785	4	3797	8	3797	12	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.74	4.685	8.74	4.686	1.25	9.999	8.74	4.685	8.74	4.686	1.25	9.999	
0	2 25859	35374	2 92224	01739	7 07776	33636	4 53603	35141	5 20668	02206	4 79332	32935	60
1	2 29665	35370	2 96041	01746	7 03959	33624	4 57388	35137	5 24465	02214	4 75535	32923	59
2	2 33470	35366	2 99858	01754	7 00142	33612	4 61173	35133	5 28262	02222	4 71738	32911	58
3	2 37275	35363	3 03674	01762	6 96326	33601	4 64958	35129	5 32059	02229	4 67941	32900	57
4	2 41080	35359	3 07491	01770	6 92509	33589	4 68743	35125	5 35855	02237	4 64145	32888	56
5	2 44884	35355	3 11306	01777	6 88694	33577	4 72527	35121	5 39651	02245	4 60349	32876	55
6	2 48688	35351	3 15122	01785	6 84878	33566	4 76311	35117	5 43447	02253	4 56553	32865	54
7	2 52491	35347	3 18937	01793	6 81063	33554	4 80095	35114	5 47242	02261	4 52758	32853	53
8	2 56294	35343	3 22752	01801	6 77248	33542	4 83878	35110	5 51037	02268	4 48963	32841	52
9	2 60097	35339	3 26567	01809	6 73433	33531	4 87661	35106	5 54832	02276	4 45168	32829	51
10	2 63900	35335	3 30381	01816	6 69619	33519	4 91444	35102	5 58626	02284	4 41374	32818	50
11	2 67702	35332	3 34195	01824	6 65805	33507	4 95226	35098	5 62420	02292	4 37580	32806	49
12	2 71504	35328	3 38008	01832	6 61992	33496	4 99008	35094	5 66214	02300	4 33786	32794	48
13	2 75306	35324	3 41821	01840	6 58179	33484	5 02789	35090	5 70007	02308	4 29993	32783	47
14	2 79107	35320	3 45634	01847	6 54366	33472	5 06571	35086	5 73800	02315	4 26200	32771	46
15	2 82908	35316	3 49447	01855	6 50553	33461	5 10352	35082	5 77593	02323	4 22407	32759	45
16	2 86708	35312	3 53259	01863	6 46741	33449	5 14132	35078	5 81385	02331	4 18615	32747	44
17	2 90508	35308	3 57071	01871	6 42929	33437	5 17913	35074	5 85177	02339	4 14823	32736	43
18	2 94308	35304	3 60882	01879	6 39118	33426	5 21693	35071	5 88969	02347	4 11031	32724	42
19	2 98108	35300	3 64694	01886	6 35306	33414	5 25472	35067	5 92760	02354	4 07240	32712	41
20	3 01907	35297	3 68505	01894	6 31495	33402	5 29252	35063	5 96551	02362	4 03449	32700	40
21	3 05706	35293	3 72315	01902	6 27685	33391	5 33031	35059	6 00342	02370	3 99658	32689	39
22	3 09504	35289	3 76125	01910	6 23875	33379	5 36809	35055	6 04132	02378	3 95868	32677	38
23	3 13303	35285	3 79935	01917	6 20065	33367	5 40588	35051	6 07922	02386	3 92078	32665	37
24	3 17100	35281	3 83745	01925	6 16255	33356	5 44366	35047	6 11712	02394	3 88288	32654	36
25	3 20898	35277	3 87554	01933	6 12446	33344	5 48143	35043	6 15501	02401	3 84499	32642	35
26	3 24695	35273	3 91363	01941	6 08637	33332	5 51921	35039	6 19290	02409	3 80710	32630	34
27	3 28492	35269	3 95171	01949	6 04829	33321	5 55698	35035	6 23079	02417	3 76921	32618	33
28	3 32289	35265	3 98980	01956	6 01020	33309	5 59474	35032	6 26868	02425	3 73132	32607	32
29	3 36085	35262	4 02787	01964	5 97213	33297	5 63251	35028	6 30656	02433	3 69344	32595	31
30	3 39881	35258	4 06595	01972	5 93405	33286	5 67027	35024	6 34443	02441	3 65557	32583	30
31	3 43676	35254	4 10402	01980	5 89598	33274	5 70802	35020	6 38231	02448	3 61769	32571	29
32	3 47471	35250	4 14209	01988	5 85791	33262	5 74578	35016	6 42018	02456	3 57982	32560	28
33	3 51266	35246	4 18016	01995	5 81984	33251	5 78353	35012	6 45805	02464	3 54195	32548	27
34	3 55061	35242	4 21822	02003	5 78178	33239	5 82127	35008	6 49591	02472	3 50409	32536	26
35	3 58855	35238	4 25628	02011	5 74372	33227	5 85902	35004	6 53377	02480	3 46623	32524	25
36	3 62649	35234	4 29433	02019	5 70567	33216	5 89676	35000	6 57163	02488	3 42837	32513	24
37	3 66443	35230	4 33239	02027	5 66761	33204	5 93449	34996	6 60949	02495	3 39051	32501	23
38	3 70236	35227	4 37044	02034	5 62956	33192	5 97223	34992	6 64734	02503	3 35266	32489	22
39	3 74029	35223	4 40848	02042	5 59152	33181	6 00996	34988	6 68518	02511	3 31482	32477	21
40	3 77821	35219	4 44652	02050	5 55348	33169	6 04769	34985	6 72303	02519	3 27697	32466	20
41	3 81613	35215	4 48456	02058	5 51544	33157	6 08541	34981	6 76087	02527	3 23913	32454	19
42	3 85405	35211	4 52260	02066	5 47740	33145	6 12313	34977	6 79871	02535	3 20129	32442	18
43	3 89197	35207	4 56063	02073	5 43937	33134	6 16085	34973	6 83654	02542	3 16346	32430	17
44	3 92988	35203	4 59866	02081	5 40134	33122	6 19856	34969	6 87438	02550	3 12562	32419	16
45	3 96779	35199	4 63669	02089	5 36331	33110	6 23627	34965	6 91220	02558	3 08780	32407	15
46	4 00570	35195	4 67471	02097	5 32529	33099	6 27398	34961	6 95003	02566	3 04997	32395	14
47	4 04360	35192	4 71273	02105	5 28727	33087	6 31168	34957	6 98785	02574	3 01215	32383	13
48	4 08150	35188	4 75074	02112	5 24926	33075	6 34939	34953	7 02567	02582	2 97433	32372	12
49	4 11939	35184	4 78876	02120	5 21124	33064	6 38708	34949	7 06349	02589	2 93651	32360	11
50	4 15728	35180	4 82677	02128	5 17323	33052	6 42478	34945	7 10130	02597	2 89870	32348	10
51	4 19517	35176	4 86477	02136	5 13523	33040	6 46247	34941	7 13911	02605	2 86089	32336	9
52	4 23306	35172	4 90277	02144	5 09723	33029	6 50016	34938	7 17691	02613	2 82309	32325	8
53	4 27094	35168	4 94077	02151	5 05923	33017	6 53784	34934	7 21471	02621	2 78529	32313	7
54	4 30882	35164	4 97877	02159	5 02123	33005	6 57552	34930	7 25251	02629	2 74749	32301	6
55	4 34670	35160	5 01676	02167	4 98324	32993	6 61320	34926	7 29031	02637	2 70969	32289	5
56	4 38457	35156	5 05475	02175	4 94525	32982	6 65088	34922	7 32810	02644	2 67190	32277	4
57	4 42244	35153	5 09274	02183	4 90726	32970	6 68855	34918	7 36589	02652	2 63411	32266	3
58	4 46030	35149	5 13072	02190	4 86928	32958	6 72621	34914	7 40368	02660	2 59632	32254	2
59	4 49817	35145	5 16870	02198	4 83130	32947	6 76388	34910	7 44146	02668	2 55854	32242	1
60	4 53603	35141	5 20668	02206	4 79332	32935	6 80154	34906	7 47924	02676	2 52076	32230	0
	8.74		8.74		1.25	9.999	8.74		8.74		1.25	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	3786	4	3798	8	3798	12	3766	4	3778	8	3778	12	d.

86° 49′ — 86° 48′

d.	3766	4	3777	8	3777	11	3747	4	3758	8	3758	12	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.74	4.685	8.74	4.686	1.25	9.999	8.74	4.685	8.74	4.686	1.25	9.999	
0	6 80154	34906	7 47924	02676	2 52076	32230	9 05526	34670	9 74004	03148	0 25996	31522	60
1	6 83920	34902	7 51701	02684	2 48299	32219	9 09273	34666	9 77762	03156	0 22238	31510	59
2	6 87685	34898	7 55479	02692	2 44521	32207	9 13019	34662	9 81520	03164	0 18480	31499	58
3	6 91451	34894	7 59256	02699	2 40744	32195	9 16764	34659	9 85277	03172	0 14723	31487	57
4	6 95215	34891	7 63032	02707	2 36968	32183	9 20509	34655	9 89035	03180	0 10965	31475	56
5	6 98980	34887	7 66808	02715	2 33192	32172	9 24254	34651	9 92791	03188	0 07209	31463	55
6	7 02744	34883	7 70584	02723	2 29416	32160	9 27999	34647	9 96548	03195	0 03452	31451	54
7	7 06508	34879	7 74360	02731	2 25640	32148	9 31743	34643	*0 00304	03203	*9 99696	31439	53
8	7 10272	34875	7 78135	02739	2 21865	32136	9 35487	34639	0 04060	03211	9 95940	31428	52
9	7 14035	34871	7 81910	02747	2 18090	32124	9 39231	34635	0 07815	03219	9 92185	31416	51
10	7 17798	34867	7 85685	02754	2 14315	32113	9 42975	34631	0 11571	03227	9 88429	31404	50
11	7 21560	34863	7 89459	02762	2 10541	32101	9 46718	34627	0 15326	03235	9 84674	31392	49
12	7 25323	34859	7 93233	02770	2 06767	32089	9 50460	34623	0 19080	03243	9 80920	31380	48
13	7 29084	34855	7 97007	02778	2 02993	32077	9 54203	34619	0 22834	03251	9 77166	31368	47
14	7 32846	34851	8 00781	02786	1 99219	32065	9 57945	34615	0 26588	03259	9 73412	31356	46
15	7 36607	34847	8 04554	02794	1 95446	32054	9 61687	34611	0 30342	03267	9 69658	31345	45
16	7 40368	34843	8 08326	02802	1 91674	32042	9 65428	34607	0 34095	03274	9 65905	31333	44
17	7 44129	34840	8 12099	02809	1 87901	32030	9 69169	34603	0 37848	03282	9 62152	31321	43
18	7 47889	34836	8 15871	02817	1 84129	32018	9 72910	34599	0 41601	03290	9 58399	31309	42
19	7 51649	34832	8 19642	02825	1 80358	32007	9 76650	34595	0 45353	03298	9 54647	31297	41
20	7 55409	34828	8 23414	02833	1 76586	31995	9 80390	34591	0 49105	03306	9 50895	31285	40
21	7 59168	34824	8 27185	02841	1 72815	31983	9 84130	34588	0 52857	03314	9 47143	31274	39
22	7 62927	34820	8 30956	02849	1 69044	31971	9 87870	34584	0 56608	03322	9 43392	31262	38
23	7 66686	34816	8 34726	02857	1 65274	31959	9 91609	34580	0 60359	03330	9 39641	31250	37
24	7 70444	34812	8 38496	02864	1 61504	31948	9 95348	34576	0 64110	03338	9 35890	31238	36
25	7 74202	34808	8 42266	02872	1 57734	31936	9 99086	34572	0 67860	03346	9 32140	31226	35
26	7 77959	34804	8 46035	02880	1 53965	31924	*0 02824	34568	0 71610	03354	9 28390	31214	34
27	7 81717	34800	8 49805	02888	1 50195	31912	0 06562	34564	0 75360	03361	9 24640	31202	33
28	7 85474	34796	8 53573	02896	1 46427	31900	0 10300	34560	0 79109	03369	9 20891	31191	32
29	7 89231	34792	8 57342	02904	1 42658	31889	0 14037	34556	0 82858	03377	9 17142	31179	31
30	7 92987	34788	8 61110	02912	1 38890	31877	0 17774	34552	0 86607	03385	9 13393	31167	30
31	7 96743	34785	8 64878	02920	1 35122	31865	0 21511	34548	0 90356	03393	9 09644	31155	29
32	8 00499	34781	8 68645	02927	1 31355	31853	0 25247	34544	0 94104	03401	9 05896	31143	28
33	8 04254	34777	8 72413	02935	1 27587	31841	0 28983	34540	0 97852	03409	9 02148	31131	27
34	8 08009	34773	8 76179	02943	1 23821	31830	0 32718	34536	1 01599	03417	8 98401	31119	26
35	8 11764	34769	8 79946	02951	1 20054	31818	0 36454	34532	1 05346	03425	8 94654	31107	25
36	8 15518	34765	8 83712	02959	1 16288	31806	0 40189	34528	1 09093	03433	8 90907	31096	24
37	8 19272	34761	8 87478	02967	1 12522	31794	0 43923	34524	1 12840	03441	8 87160	31084	23
38	8 23026	34757	8 91244	02975	1 08756	31782	0 47658	34520	1 16586	03449	8 83414	31072	22
39	8 26779	34753	8 95009	02983	1 04991	31771	0 51392	34516	1 20332	03456	8 79668	31060	21
40	8 30533	34749	8 98774	02990	1 01226	31759	0 55125	34512	1 24077	03464	8 75923	31048	20
41	8 34285	34745	9 02538	02998	0 97462	31747	0 58859	34508	1 27822	03472	8 72178	31036	19
42	8 38038	34741	9 06303	03006	0 93697	31735	0 62592	34505	1 31567	03480	8 68433	31024	18
43	8 41790	34737	9 10067	03014	0 89933	31723	0 66324	34501	1 35312	03488	8 64688	31012	17
44	8 45542	34733	9 13830	03022	0 86170	31711	0 70057	34497	1 39056	03496	8 60944	31001	16
45	8 49293	34729	9 17594	03030	0 82406	31700	0 73789	34493	1 42800	03504	8 57200	30989	15
46	8 53044	34726	9 21356	03038	0 78644	31688	0 77521	34489	1 46544	03512	8 53456	30977	14
47	8 56795	34722	9 25119	03046	0 74881	31676	0 81252	34485	1 50287	03520	8 49713	30965	13
48	8 60546	34718	9 28881	03053	0 71119	31664	0 84983	34481	1 54030	03528	8 45970	30953	12
49	8 64296	34714	9 32643	03061	0 67357	31652	0 88714	34477	1 57773	03536	8 42227	30941	11
50	8 68046	34710	9 36405	03069	0 63595	31641	0 92444	34473	1 61515	03544	8 38485	30929	10
51	8 71795	34706	9 40166	03077	0 59834	31629	0 96175	34469	1 65257	03551	8 34743	30917	9
52	8 75544	34702	9 43927	03085	0 56073	31617	0 99904	34465	1 68999	03559	8 31001	30906	8
53	8 79293	34698	9 47688	03093	0 52312	31605	1 03634	34461	1 72740	03567	8 27260	30894	7
54	8 83042	34694	9 51449	03101	0 48551	31593	1 07363	34457	1 76481	03575	8 23519	30882	6
55	8 86790	34690	9 55209	03109	0 44791	31581	1 11092	34453	1 80222	03583	8 19778	30870	5
56	8 90538	34686	9 58968	03117	0 41032	31570	1 14820	34449	1 83962	03591	8 16038	30858	4
57	8 94286	34682	9 62728	03124	0 37272	31558	1 18549	34445	1 87702	03599	8 12298	30846	3
58	8 98033	34678	9 66487	03132	0 33513	31546	1 22276	34441	1 91442	03607	8 08558	30834	2
59	9 01780	34674	9 70246	03140	0 29754	31534	1 26004	34437	1 95182	03615	8 04818	30822	1
60	9 05526	34670	9 74004	03148	0 25996	31522	1 29731	34433	1 98921	03623	8 01079	30810	0
	8.74		8.74		1.25	9.999	8.75		8.75		1.24	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	3746	4	3758	8	3758	12	3727	4	3739	8	3739	12	d.

d.	3727	4	3739	8	3739	11	3708	4	3720	8	3720	12	d.
"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.75	4.685	8.75	4.686	1.24	9.999	8.75	4.685	8.75	4.686	1.24	9.999	
0	1 29731	34433	1 98921	03623	8 01079	30810	3 52781	34195	4 22686	04100	5 77314	30095	60
1	1 33458	34429	2 02660	03631	7 97340	30799	3 56489	34191	4 26406	04108	5 73594	30083	59
2	1 37185	34425	2 06398	03639	7 93602	30787	3 60196	34187	4 30125	04116	5 69875	30071	58
3	1 40911	34421	2 10136	03647	7 89864	30775	3 63904	34183	4 33845	04124	5 66155	30059	57
4	1 44637	34417	2 13874	03655	7 86126	30763	3 67610	34179	4 37563	04132	5 62437	30047	56
5	1 48363	34413	2 17612	03663	7 82388	30751	3 71317	34175	4 41282	04140	5 58718	30035	55
6	1 52088	34410	2 21349	03670	7 78651	30739	3 75023	34171	4 45000	04148	5 55000	30023	54
7	1 55813	34406	2 25086	03678	7 74914	30727	3 78729	34167	4 48718	04156	5 51282	30011	53
8	1 59538	34402	2 28823	03686	7 71177	30715	3 82434	34163	4 52435	04164	5 47565	29999	52
9	1 63262	34398	2 32559	03694	7 67441	30703	3 86140	34159	4 56152	04172	5 43848	29987	51
10	1 66986	34394	2 36295	03702	7 63705	30691	3 89845	34155	4 59869	04180	5 40131	29975	50
11	1 70710	34390	2 40030	03710	7 59970	30680	3 93549	34151	4 63586	04188	5 36414	29963	49
12	1 74433	34386	2 43766	03718	7 56234	30668	3 97254	34147	4 67302	04196	5 32698	29951	48
13	1 78156	34382	2 47501	03726	7 52499	30656	4 00958	34143	4 71018	04204	5 28982	29939	47
14	1 81879	34378	2 51235	03734	7 48765	30644	4 04661	34139	4 74734	04212	5 25266	29927	46
15	1 85602	34374	2 54970	03742	7 45030	30632	4 08365	34135	4 78449	04220	5 21551	29915	45
16	1 89324	34370	2 58704	03750	7 41296	30620	4 12068	34131	4 82164	04228	5 17836	29903	44
17	1 93046	34366	2 62437	03758	7 37563	30608	4 15770	34127	4 85879	04236	5 14121	29892	43
18	1 96767	34362	2 66171	03766	7 33829	30596	4 19473	34123	4 89593	04244	5 10407	29880	42
19	2 00488	34358	2 69904	03774	7 30096	30584	4 23175	34119	4 93307	04252	5 06693	29868	41
20	2 04209	34354	2 73637	03782	7 26363	30572	4 26876	34115	4 97021	04260	5 02979	29856	40
21	2 07930	34350	2 77369	03790	7 22631	30560	4 30578	34111	5 00734	04268	4 99266	29844	39
22	2 11650	34346	2 81101	03798	7 18899	30548	4 34279	34107	5 04447	04276	4 95553	29832	38
23	2 15370	34342	2 84833	03806	7 15167	30537	4 37980	34103	5 08160	04284	4 91840	29820	37
24	2 19089	34338	2 88565	03813	7 11435	30525	4 41680	34099	5 11873	04292	4 88127	29808	36
25	2 22808	34334	2 92296	03821	7 07704	30513	4 45380	34095	5 15585	04300	4 84415	29796	35
26	2 26527	34330	2 96027	03829	7 03973	30501	4 49080	34091	5 19297	04308	4 80703	29784	34
27	2 30246	34326	2 99757	03837	7 00243	30489	4 52780	34087	5 23008	04316	4 76992	29772	33
28	2 33964	34322	3 03487	03845	6 96513	30477	4 56479	34083	5 26719	04324	4 73281	29760	32
29	2 37682	34318	3 07217	03853	6 92783	30465	4 60178	34079	5 30430	04332	4 69570	29748	31
30	2 41400	34314	3 10947	03861	6 89053	30453	4 63877	34075	5 34141	04340	4 65859	29736	30
31	2 45117	34310	3 14676	03869	6 85324	30441	4 67575	34071	5 37851	04348	4 62149	29724	29
32	2 48834	34306	3 18405	03877	6 81595	30429	4 71273	34067	5 41561	04356	4 58439	29712	28
33	2 52551	34302	3 22134	03885	6 77866	30417	4 74970	34063	5 45271	04364	4 54729	29700	27
34	2 56267	34298	3 25862	03893	6 74138	30405	4 78668	34059	5 48980	04372	4 51020	29688	26
35	2 59983	34294	3 29590	03901	6 70410	30393	4 82365	34055	5 52689	04380	4 47311	29676	25
36	2 63699	34290	3 33318	03909	6 66682	30382	4 86062	34051	5 56398	04388	4 43602	29664	24
37	2 67415	34286	3 37045	03917	6 62955	30370	4 89758	34047	5 60106	04396	4 39894	29652	23
38	2 71130	34283	3 40772	03925	6 59228	30358	4 93454	34043	5 63814	04404	4 36186	29640	22
39	2 74844	34279	3 44499	03933	6 55501	30346	4 97150	34039	5 67522	04412	4 32478	29628	21
40	2 78559	34275	3 48225	03941	6 51775	30334	5 00845	34035	5 71229	04420	4 28771	29616	20
41	2 82273	34271	3 51951	03949	6 48049	30322	5 04540	34031	5 74936	04428	4 25064	29604	19
42	2 85987	34267	3 55677	03957	6 44323	30310	5 08235	34027	5 78643	04436	4 21357	29592	18
43	2 89700	34263	3 59402	03965	6 40598	30298	5 11930	34023	5 82350	04444	4 17650	29580	17
44	2 93413	34259	3 63127	03973	6 36873	30286	5 15624	34019	5 86056	04452	4 13944	29568	16
45	2 97126	34255	3 66852	03981	6 33148	30274	5 19318	34015	5 89762	04460	4 10238	29556	15
46	3 00839	34251	3 70577	03989	6 29423	30262	5 23011	34011	5 93467	04468	4 06533	29544	14
47	3 04551	34247	3 74301	03996	6 25699	30250	5 26704	34007	5 97172	04476	4 02828	29532	13
48	3 08263	34243	3 78025	04004	6 21975	30238	5 30397	34003	6 00877	04484	3 99123	29520	12
49	3 11975	34239	3 81748	04012	6 18252	30226	5 34090	33999	6 04582	04492	3 95418	29508	11
50	3 15686	34235	3 85471	04020	6 14529	30214	5 37782	33995	6 08286	04500	3 91714	29496	10
51	3 19397	34231	3 89194	04028	6 10806	30202	5 41474	33991	6 11990	04508	3 88010	29484	9
52	3 23107	34227	3 92917	04036	6 07083	30191	5 45166	33987	6 15694	04516	3 84306	29472	8
53	3 26818	34223	3 96639	04044	6 03361	30179	5 48857	33983	6 19397	04524	3 80603	29460	7
54	3 30528	34219	4 00361	04052	5 99639	30167	5 52548	33979	6 23100	04532	3 76900	29448	6
55	3 34238	34215	4 04083	04060	5 95917	30155	5 56239	33975	6 26803	04540	3 73197	29436	5
56	3 37947	34211	4 07804	04068	5 92196	30143	5 59929	33971	6 30505	04548	3 69495	29424	4
57	3 41656	34207	4 11525	04076	5 88475	30131	5 63619	33967	6 34208	04556	3 65792	29412	3
58	3 45365	34203	4 15246	04084	5 84754	30119	5 67309	33963	6 37909	04564	3 62091	29400	2
59	3 49073	34199	4 18966	04092	5 81034	30107	5 70998	33959	6 41611	04572	3 58389	29388	1
60	3 52781	34195	4 22686	04100	5 77314	30095	5 74688	33955	6 45312	04580	3 54688	29376	0
	8.75		8.75		1.24	9.999	8.75		8.75		1.24	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"
d.	3708	4	3720	8	3720	12	3690	4	3701	8	3701	12	d.

d.	3688	4	3701	8	3701	12	3670	4	3682	8	3682	12	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.75	4.685	8.75	4.686	1.24	9.999	8.75	4.685	8.75	4.686	1.24	9.999	
0	5 74688	33955	6 45312	04580	3 54688	29376	7 95462	33715	8 66810	05062	1 33190	28653	60
1	5 78376	33951	6 49013	04588	3 50987	29364	7 99132	33711	8 70492	05070	1 29508	28641	59
2	5 82065	33947	6 52713	04596	3 47287	29352	8 02802	33707	8 74174	05078	1 25826	28629	58
3	5 85753	33943	6 56414	04604	3 43586	29340	8 06472	33703	8 77855	05086	1 22145	28617	57
4	5 89441	33939	6 60113	04612	3 39887	29328	8 10141	33699	8 81536	05094	1 18464	28604	56
5	5 93129	33935	6 63813	04620	3 36187	29316	8 13810	33695	8 85217	05102	1 14783	28592	55
6	5 96816	33931	6 67512	04628	3 32488	29304	8 17478	33691	8 88898	05110	1 11102	28580	54
7	6 00503	33927	6 71211	04636	3 28789	29292	8 21146	33687	8 92578	05118	1 07422	28568	53
8	6 04189	33923	6 74910	04644	3 25090	29280	8 24814	33683	8 96258	05126	1 03742	28556	52
9	6 07876	33919	6 78608	04652	3 21392	29268	8 28482	33678	8 99938	05134	1 00062	28544	51
10	6 11562	33915	6 82306	04660	3 17694	29255	8 32149	33674	9 03617	05142	0 96383	28532	50
11	6 15247	33911	6 86004	04668	3 13996	29243	8 35816	33670	9 07296	05151	0 92704	28520	49
12	6 18933	33907	6 89701	04676	3 10299	29231	8 39483	33666	9 10975	05159	0 89025	28508	48
13	6 22618	33903	6 93398	04684	3 06602	29219	8 43149	33662	9 14653	05167	0 85347	28496	47
14	6 26303	33899	6 97095	04692	3 02905	29207	8 46815	33658	9 18331	05175	0 81669	28484	46
15	6 29987	33895	7 00792	04700	2 99208	29195	8 50481	33654	9 22009	05183	0 77991	28472	45
16	6 33671	33891	7 04488	04708	2 95512	29183	8 54146	33650	9 25687	05191	0 74313	28459	44
17	6 37355	33887	7 08184	04716	2 91816	29171	8 57811	33646	9 29364	05199	0 70636	28447	43
18	6 41038	33883	7 11879	04724	2 88121	29159	8 61476	33642	9 33041	05207	0 66959	28435	42
19	6 44722	33879	7 15574	04732	2 84426	29147	8 65140	33638	9 36717	05215	0 63283	28423	41
20	6 48404	33875	7 19269	04740	2 80731	29135	8 68804	33634	9 40393	05223	0 59607	28411	40
21	6 52087	33871	7 22964	04748	2 77036	29123	8 72468	33630	9 44069	05231	0 55931	28399	39
22	6 55769	33867	7 26658	04756	2 73342	29111	8 76132	33626	9 47745	05239	0 52255	28387	38
23	6 59451	33863	7 30352	04764	2 69648	29099	8 79795	33622	9 51420	05247	0 48580	28375	37
24	6 63133	33859	7 34046	04772	2 65954	29087	8 83458	33618	9 55095	05255	0 44905	28363	36
25	6 66814	33855	7 37739	04780	2 62261	29075	8 87121	33614	9 58770	05264	0 41230	28351	35
26	6 70495	33851	7 41432	04788	2 58568	29063	8 90783	33610	9 62444	05272	0 37556	28338	34
27	6 74176	33847	7 45125	04796	2 54875	29051	8 94445	33606	9 66119	05280	0 33881	28326	33
28	6 77856	33843	7 48817	04804	2 51183	29039	8 98106	33602	9 69792	05288	0 30208	28314	32
29	6 81536	33839	7 52509	04812	2 47491	29027	9 01768	33598	9 73466	05296	0 26534	28302	31
30	6 85216	33835	7 56201	04821	2 43799	29015	9 05429	33594	9 77139	05304	0 22861	28290	30
31	6 88895	33831	7 59892	04829	2 40108	29003	9 09090	33590	9 80812	05312	0 19188	28278	29
32	6 92574	33827	7 63584	04837	2 36416	28991	9 12750	33586	9 84484	05320	0 15516	28266	28
33	6 96253	33823	7 67274	04845	2 32726	28979	9 16410	33582	9 88157	05328	0 11843	28254	27
34	6 99932	33819	7 70965	04853	2 29035	28967	9 20070	33578	9 91828	05336	0 08172	28242	26
35	7 03610	33815	7 74655	04861	2 25345	28954	9 23730	33574	9 95500	05344	0 04500	28229	25
36	7 07288	33811	7 78345	04869	2 21655	28942	9 27389	33570	9 99171	05352	0 00829	28217	24
37	7 10965	33807	7 82035	04877	2 17965	28930	9 31048	33566	*0 02842	05360	*9 97158	28205	23
38	7 14642	33803	7 85724	04885	2 14276	28918	9 34706	33562	0 06513	05369	9 93487	28193	22
39	7 18319	33799	7 89413	04893	2 10587	28906	9 38364	33558	0 10184	05377	9 89816	28181	21
40	7 21996	33795	7 93102	04901	2 06898	28894	9 42022	33554	0 13854	05385	9 86146	28169	20
41	7 25672	33791	7 96790	04909	2 03210	28882	9 45680	33549	0 17523	05393	9 82477	28157	19
42	7 29348	33787	8 00478	04917	1 99522	28870	9 49337	33545	0 21193	05401	9 78807	28145	18
43	7 33024	33783	8 04166	04925	1 95834	28858	9 52994	33541	0 24862	05409	9 75138	28132	17
44	7 36699	33779	8 07853	04933	1 92147	28846	9 56651	33537	0 28531	05417	9 71469	28120	16
45	7 40374	33775	8 11540	04941	1 88460	28834	9 60308	33533	0 32199	05425	9 67801	28108	15
46	7 44049	33771	8 15227	04949	1 84773	28822	9 63964	33529	0 35868	05433	9 64132	28096	14
47	7 47723	33767	8 18914	04957	1 81086	28810	9 67619	33525	0 39536	05441	9 60464	28084	13
48	7 51397	33763	8 22600	04965	1 77400	28798	9 71275	33521	0 43203	05449	9 56797	28072	12
49	7 55071	33759	8 26286	04973	1 73714	28786	9 74930	33517	0 46870	05457	9 53130	28060	11
50	7 58745	33755	8 29971	04981	1 70029	28774	9 78585	33513	0 50537	05466	9 49463	28048	10
51	7 62418	33751	8 33656	04989	1 66344	28761	9 82240	33509	0 54204	05474	9 45796	28035	9
52	7 66091	33747	8 37341	04997	1 62659	28749	9 85894	33505	0 57871	05482	9 42129	28023	8
53	7 69763	33743	8 41026	05006	1 58974	28737	9 89548	33501	0 61537	05490	9 38463	28011	7
54	7 73435	33739	8 44710	05014	1 55290	28725	9 93201	33497	0 65202	05498	9 34798	27999	6
55	7 77107	33735	8 48394	05022	1 51606	28713	9 96855	33493	0 68868	05506	9 31132	27987	5
56	7 80779	33731	8 52078	05030	1 47922	28701	*0 00508	33489	0 72533	05514	9 27467	27975	4
57	7 84450	33727	8 55761	05038	1 44239	28689	0 04161	33485	0 76198	05522	9 23802	27963	3
58	7 88121	33723	8 59444	05046	1 40556	28677	0 07813	33481	0 79862	05530	9 20138	27951	2
59	7 91792	33719	8 63127	05054	1 36873	28665	0 11465	33477	0 83527	05538	9 16473	27938	1
60	7 95462	33715	8 66810	05062	1 33190	28653	0 15117	33473	0 87191	05546	9 12809	27926	0
	8.75		8.75		1.24	9 999	8.76		8.76		1.23	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	3670	4	3683	8	3683	12	3652	4	3664	8	3664	12	d.

86° 43′ 86° 42′

d.	3651	4	3663	9	3663	12	3633	5	3646	8	3646	12	d.
"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.76	4.685	8.76	4.686	1.23	9.999	8.76	4.685	8.76	4.686	1.23	9.999	
0	0 15117	33473	0 87191	05546	9 12809	27926	2 33662	33230	3 06466	06034	6 93534	27196	60
1	0 18768	33469	0 90854	05555	9 09146	27914	2 37295	33225	3 10112	06042	6 89888	27184	59
2	0 22419	33465	0 94517	05563	9 05483	27902	2 40928	33221	3 13757	06050	6 86243	27172	58
3	0 26070	33461	0 98180	05571	9 01820	27890	2 44561	33217	3 17401	06058	6 82599	27159	57
4	0 29721	33457	1 01843	05579	8 98157	27878	2 48193	33213	3 21046	06066	6 78954	27147	56
5	0 33371	33453	1 05506	05587	8 94494	27866	2 51825	33209	3 24690	06074	6 75310	27135	55
6	0 37021	33448	1 09168	05595	8 90832	27853	2 55456	33205	3 28333	06082	6 71667	27123	54
7	0 40671	33444	1 12829	05603	8 87171	27841	2 59087	33201	3 31977	06091	6 68023	27111	53
8	0 44320	33440	1 16491	05611	8 83509	27829	2 62718	33197	3 35620	06099	6 64380	27098	52
9	0 47969	33436	1 20152	05619	8 79848	27817	2 66349	33193	3 39263	06107	6 60737	27086	51
10	0 51618	33432	1 23813	05627	8 76187	27805	2 69979	33189	3 42905	06115	6 57095	27074	50
11	0 55266	33428	1 27474	05636	8 72526	27793	2 73609	33185	3 46548	06123	6 53452	27062	49
12	0 58914	33424	1 31134	05644	8 68866	27780	2 77239	33181	3 50190	06131	6 49810	27049	48
13	0 62562	33420	1 34794	05652	8 65206	27768	2 80869	33177	3 53831	06139	6 46169	27037	47
14	0 66210	33416	1 38453	05660	8 61547	27756	2 84498	33173	3 57473	06148	6 42527	27025	46
15	0 69857	33412	1 42113	05668	8 57887	27744	2 88127	33169	3 61114	06156	6 38886	27013	45
16	0 73504	33408	1 45772	05676	8 54228	27732	2 91755	33164	3 64754	06164	6 35246	27001	44
17	0 77150	33404	1 49430	05684	8 50570	27720	2 95383	33160	3 68395	06172	6 31605	26988	43
18	0 80796	33400	1 53089	05692	8 46911	27708	2 99011	33156	3 72035	06180	6 27965	26976	42
19	0 84442	33396	1 56747	05700	8 43253	27695	3 02639	33152	3 75675	06188	6 24325	26964	41
20	0 88088	33392	1 60405	05709	8 39595	27683	3 06266	33148	3 79314	06196	6 20686	26952	40
21	0 91733	33388	1 64062	05717	8 35938	27671	3 09893	33144	3 82954	06205	6 17046	26940	39
22	0 95378	33384	1 67719	05725	8 32281	27659	3 13520	33140	3 86593	06213	6 13407	26927	38
23	0 99023	33380	1 71376	05733	8 28624	27647	3 17146	33136	3 90231	06221	6 09769	26915	37
24	1 02667	33376	1 75033	05741	8 24967	27635	3 20772	33132	3 93869	06229	6 06131	26903	36
25	1 06312	33372	1 78689	05749	8 21311	27622	3 24398	33128	3 97508	06237	6 02492	26891	35
26	1 09955	33367	1 82345	05757	8 17655	27610	3 28024	33124	4 01145	06245	5 98855	26878	34
27	1 13599	33363	1 86001	05765	8 13999	27598	3 31649	33120	4 04783	06254	5 95217	26866	33
28	1 17242	33359	1 89656	05773	8 10344	27586	3 35274	33116	4 08420	06262	5 91580	26854	32
29	1 20885	33355	1 93311	05782	8 06689	27574	3 38898	33112	4 12057	06270	5 87943	26842	31
30	1 24527	33351	1 96966	05790	8 03034	27562	3 42523	33107	4 15693	06278	5 84307	26829	30
31	1 28170	33347	2 00620	05798	7 99380	27549	3 46146	33103	4 19329	06286	5 80671	26817	29
32	1 31812	33343	2 04274	05806	7 95726	27537	3 49770	33099	4 22965	06294	5 77035	26805	28
33	1 35453	33339	2 07928	05814	7 92072	27525	3 53393	33095	4 26601	06302	5 73399	26793	27
34	1 39095	33335	2 11582	05822	7 88418	27513	3 57017	33091	4 30236	06311	5 69764	26781	26
35	1 42736	33331	2 15235	05830	7 84765	27501	3 60639	33087	4 33871	06319	5 66129	26768	25
36	1 46376	33327	2 18888	05838	7 81112	27489	3 64262	33083	4 37506	06327	5 62494	26756	24
37	1 50017	33323	2 22540	05847	7 77460	27476	3 67884	33079	4 41140	06335	5 58860	26744	23
38	1 53657	33319	2 26193	05855	7 73807	27464	3 71506	33075	4 44774	06343	5 55226	26732	22
39	1 57297	33315	2 29845	05863	7 70155	27452	3 75127	33071	4 48408	06351	5 51592	26719	21
40	1 60936	33311	2 33496	05871	7 66504	27440	3 78749	33067	4 52041	06360	5 47959	26707	20
41	1 64575	33307	2 37148	05879	7 62852	27428	3 82369	33063	4 55675	06368	5 44325	26695	19
42	1 68214	33303	2 40799	05887	7 59201	27415	3 85990	33059	4 59307	06376	5 40693	26683	18
43	1 71853	33299	2 44450	05895	7 55550	27403	3 89610	33054	4 62940	06384	5 37060	26670	17
44	1 75491	33294	2 48100	05903	7 51900	27391	3 93230	33050	4 66572	06392	5 33428	26658	16
45	1 79129	33290	2 51750	05912	7 48250	27379	3 96850	33046	4 70204	06400	5 29796	26646	15
46	1 82767	33286	2 55400	05920	7 44600	27367	4 00470	33042	4 73836	06409	5 26164	26634	14
47	1 86404	33282	2 59050	05928	7 40950	27355	4 04089	33038	4 77467	06417	5 22533	26621	13
48	1 90041	33278	2 62699	05936	7 37301	27342	4 07708	33034	4 81098	06425	5 18902	26609	12
49	1 93678	33274	2 66348	05944	7 33652	27330	4 11326	33030	4 84729	06433	5 15271	26597	11
50	1 97315	33270	2 69997	05952	7 30003	27318	4 14944	33026	4 88360	06441	5 11640	26585	10
51	2 00951	33266	2 73645	05960	7 26355	27306	4 18562	33022	4 91990	06449	5 08010	26572	9
52	2 04586	33262	2 77293	05968	7 22707	27294	4 22180	33018	4 95620	06458	5 04380	26560	8
53	2 08222	33258	2 80941	05977	7 19059	27281	4 25797	33014	4 99249	06466	5 00751	26548	7
54	2 11857	33254	2 84588	05985	7 15412	27269	4 29414	33010	5 02878	06474	4 97122	26536	6
55	2 15492	33250	2 88235	05993	7 11765	27257	4 33031	33006	5 06507	06482	4 93493	26523	5
56	2 19127	33246	2 91882	06001	7 08118	27245	4 36647	33001	5 10136	06490	4 89864	26511	4
57	2 22761	33242	2 95529	06009	7 04471	27233	4 40263	32997	5 13764	06499	4 86236	26499	3
58	2 26395	33238	2 99175	06017	7 00825	27220	4 43879	32993	5 17392	06507	4 82608	26487	2
59	2 30029	33234	3 02821	06025	6 97179	27208	4 47495	32989	5 21020	06515	4 78980	26474	1
60	2 33662	33230	3 06466	06034	6 93534	27196	4 51110	32985	5 24648	06523	4 75352	26462	0
	8.76		8.76		1.23	9.999	8.76		8.76		1.23	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"
d.	3633	4	3645	9	3645	12	3615	4	3628	8	3628	12	d.

3° 20′ | 3° 21′

d.	3615	4	3627	8	3627	12	3597	4	3609	8	3609	12	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.76	4.685	8.76	4.686	1.23	9.999	8.76	4.685	8.76	4.686	1.23	9.999	
0	4 51110	32985	5 24648	06523	4 75352	26462	6 67470	32739	7 41746	07015	2 58254	25724	60
1	4 54725	32981	5 28275	06531	4 71725	26450	6 71067	32735	7 45355	07023	2 54645	25712	59
2	4 58339	32977	5 31902	06539	4 68098	26437	6 74664	32731	7 48964	07031	2 51036	25700	58
3	4 61953	32973	5 35528	06548	4 64472	26425	6 78260	32727	7 52572	07040	2 47428	25687	57
4	4 65567	32969	5 39154	06556	4 60846	26413	6 81856	32723	7 56181	07048	2 43819	25675	56
5	4 69181	32965	5 42780	06564	4 57220	26401	6 85452	32719	7 59789	07056	2 40211	25663	55
6	4 72794	32961	5 46406	06572	4 53594	26388	6 89047	32715	7 63396	07064	2 36604	25650	54
7	4 76408	32956	5 50031	06580	4 49969	26376	6 92642	32711	7 67004	07073	2 32996	25638	53
8	4 80020	32952	5 53656	06589	4 46344	26364	6 96237	32707	7 70611	07081	2 29389	25626	52
9	4 83633	32948	5 57281	06597	4 42719	26352	6 99831	32702	7 74218	07089	2 25782	25613	51
10	4 87245	32944	5 60906	06605	4 39094	26339	7 03425	32698	7 77824	07097	2 22176	25601	50
11	4 90857	32940	5 64530	06613	4 35470	26327	7 07019	32694	7 81431	07106	2 18569	25589	49
12	4 94468	32936	5 68154	06621	4 31846	26315	7 10613	32690	7 85036	07114	2 14964	25576	48
13	4 98080	32932	5 71777	06629	4 28223	26303	7 14206	32686	7 88642	07122	2 11358	25564	47
14	5 01691	32928	5 75400	06638	4 24600	26290	7 17799	32682	7 92247	07130	2 07753	25552	46
15	5 05301	32924	5 79023	06646	4 20977	26278	7 21392	32678	7 95852	07138	2 04148	25539	45
16	5 08912	32920	5 82646	06654	4 17354	26266	7 24984	32674	7 99457	07147	2 00543	25527	44
17	5 12522	32916	5 86268	06662	4 13732	26253	7 28576	32670	8 03062	07155	1 96938	25515	43
18	5 16131	32912	5 89890	06670	4 10110	26241	7 32168	32665	8 06666	07163	1 93334	25502	42
19	5 19741	32907	5 93512	06679	4 06488	26229	7 35760	32661	8 10269	07171	1 89731	25490	41
20	5 23350	32903	5 97134	06687	4 02866	26217	7 39351	32657	8 13873	07180	1 86127	25478	40
21	5 26959	32899	6 00755	06695	3 99245	26204	7 42942	32653	8 17476	07188	1 82524	25465	39
22	5 30568	32895	6 04376	06703	3 95624	26192	7 46532	32649	8 21079	07196	1 78921	25453	38
23	5 34176	32891	6 07996	06711	3 92004	26180	7 50122	32645	8 24682	07204	1 75318	25441	37
24	5 37784	32887	6 11616	06720	3 88384	26167	7 53712	32641	8 28284	07213	1 71716	25428	36
25	5 41391	32883	6 15236	06728	3 84764	26155	7 57302	32637	8 31886	07221	1 68114	25416	35
26	5 44999	32879	6 18856	06736	3 81144	26143	7 60892	32633	8 35488	07229	1 64512	25404	34
27	5 48606	32875	6 22475	06744	3 77525	26131	7 64481	32628	8 39089	07237	1 60911	25391	33
28	5 52213	32871	6 26094	06752	3 73906	26118	7 68070	32624	8 42691	07245	1 57309	25379	32
29	5 55819	32867	6 29713	06761	3 70287	26106	7 71658	32620	8 46291	07254	1 53709	25367	31
30	5 59425	32862	6 33331	06769	3 66669	26094	7 75246	32616	8 49892	07262	1 50108	25354	30
31	5 63031	32858	6 36950	06777	3 63050	26081	7 78834	32612	8 53492	07270	1 46508	25342	29
32	5 66637	32854	6 40567	06785	3 59433	26069	7 82422	32608	8 57092	07278	1 42908	25329	28
33	5 70242	32850	6 44185	06793	3 55815	26057	7 86009	32604	8 60692	07287	1 39308	25317	27
34	5 73847	32846	6 47802	06802	3 52198	26044	7 89596	32600	8 64291	07295	1 35709	25305	26
35	5 77451	32842	6 51419	06810	3 48581	26032	7 93183	32596	8 67890	07303	1 32110	25292	25
36	5 81056	32838	6 55036	06818	3 44964	26020	7 96769	32591	8 71489	07311	1 28511	25280	24
37	5 84660	32834	6 58652	06826	3 41348	26008	8 00355	32587	8 75088	07320	1 24912	25268	23
38	5 88264	32830	6 62268	06834	3 37732	25995	8 03941	32583	8 78686	07328	1 21314	25255	22
39	5 91867	32826	6 65884	06843	3 34116	25983	8 07527	32579	8 82284	07336	1 17716	25243	21
40	5 95470	32821	6 69499	06851	3 30501	25971	8 11112	32575	8 85881	07344	1 14119	25231	20
41	5 99073	32817	6 73115	06859	3 26885	25958	8 14697	32571	8 89479	07353	1 10521	25218	19
42	6 02676	32813	6 76729	06867	3 23271	25946	8 18282	32567	8 93076	07361	1 06924	25206	18
43	6 06278	32809	6 80344	06875	3 19656	25934	8 21866	32563	8 96672	07369	1 03328	25193	17
44	6 09880	32805	6 83958	06884	3 16042	25921	8 25450	32559	9 00269	07377	0 99731	25181	16
45	6 13481	32801	6 87572	06892	3 12428	25909	8 29034	32554	9 03865	07386	0 96135	25169	15
46	6 17083	32797	6 91186	06900	3 08814	25897	8 32617	32550	9 07461	07394	0 92539	25156	14
47	6 20684	32793	6 94799	06908	3 05201	25885	8 36200	32546	9 11056	07402	0 88944	25144	13
48	6 24285	32789	6 98412	06916	3 01588	25872	8 39783	32542	9 14652	07410	0 85348	25132	12
49	6 27885	32785	7 02025	06925	2 97975	25860	8 43366	32538	9 18247	07419	0 81753	25119	11
50	6 31485	32780	7 05638	06933	2 94362	25848	8 46948	32534	9 21841	07427	0 78159	25107	10
51	6 35085	32776	7 09250	06941	2 90750	25835	8 50530	32530	9 25436	07435	0 74564	25094	9
52	6 38685	32772	7 12862	06949	2 87138	25823	8 54112	32526	9 29030	07443	0 70970	25082	8
53	6 42284	32768	7 16473	06958	2 83527	25811	8 57693	32521	9 32623	07452	0 67377	25070	7
54	6 45883	32764	7 20084	06966	2 79916	25798	8 61274	32517	9 36217	07460	0 63783	25057	6
55	6 49481	32760	7 23695	06974	2 76305	25786	8 64855	32513	9 39810	07468	0 60190	25045	5
56	6 53080	32756	7 27306	06982	2 72694	25774	8 68436	32509	9 43403	07476	0 56597	25033	4
57	6 56678	32752	7 30916	06990	2 69084	25761	8 72016	32505	9 46996	07485	0 53004	25020	3
58	6 60276	32748	7 34527	06999	2 65473	25749	8 75596	32501	9 50588	07493	0 49412	25008	2
59	6 63873	32744	7 38136	07007	2 61864	25737	8 79175	32497	9 54180	07501	0 45820	24995	1
60	6 67470	32739	7 41746	07015	2 58254	25724	8 82755	32493	9 57771	07509	0 42229	24983	0
	8.76		8.76		1.23	9.999	8.76		8.76		1.23	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	3597	5	3610	8	3610	13	3580	4	3591	8	3591	12	d.

86° 39′ | 86° 38′

d.	3579	5	3592	9	3592	12	3562	4	3574	9	3574	12	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.76	4.685	8.76	4.686	1.23	9.999	8.77	4.685	8.77	4.686	1.22	9.999	
0	8 82755	32493	9 57771	07509	0 42229	24983	0 96973	32244	1 72735	08006	8 27265	24238	60
1	8 86334	32488	9 61363	07518	0 38637	24971	1 00535	32240	1 76309	08015	8 23691	24226	59
2	8 89912	32484	9 64954	07526	0 35046	24958	1 04096	32236	1 79883	08023	8 20117	24213	58
3	8 93491	32480	9 68545	07534	0 31455	24946	1 07656	32232	1 83456	08031	8 16544	24201	57
4	8 97069	32476	9 72135	07543	0 27865	24934	1 11217	32228	1 87029	08040	8 12971	24188	56
5	9 00647	32472	9 75726	07551	0 24274	24921	1 14777	32224	1 90601	08048	8 09399	24176	55
6	9 04224	32468	9 79315	07559	0 20685	24909	1 18337	32220	1 94174	08056	8 05826	24163	54
7	9 07801	32464	9 82905	07567	0 17095	24896	1 21897	32215	1 97746	08065	8 02254	24151	53
8	9 11378	32460	9 86494	07576	0 13506	24884	1 25456	32211	2 01317	08073	7 98683	24138	52
9	9 14955	32455	9 90083	07584	0 09917	24872	1 29015	32207	2 04889	08081	7 95111	24126	51
10	9 18531	32451	9 93672	07592	0 06328	24859	1 32574	32203	2 08460	08089	7 91540	24114	50
11	9 22107	32447	9 97261	07600	0 02739	24847	1 36132	32199	2 12031	08098	7 87969	24101	49
12	9 25683	32443	*0 00849	07609	*9 99151	24834	1 39690	32195	2 15601	08106	7 84399	24089	48
13	9 29259	32439	0 04437	07617	9 95563	24822	1 43248	32191	2 19172	08114	7 80828	24076	47
14	9 32834	32435	0 08024	07625	9 91976	24810	1 46805	32186	2 22742	08123	7 77258	24064	46
15	9 36409	32431	0 11612	07633	9 88388	24797	1 50363	32182	2 26311	08131	7 73689	24051	45
16	9 39983	32427	0 15199	07642	9 84801	24785	1 53920	32178	2 29881	08139	7 70119	24039	44
17	9 43558	32422	0 18785	07650	9 81215	24772	1 57476	32174	2 33450	08148	7 66550	24026	43
18	9 47132	32418	0 22372	07658	9 77628	24760	1 61033	32170	2 37019	08156	7 62981	24014	42
19	9 50705	32414	0 25958	07667	9 74042	24748	1 64589	32166	2 40587	08164	7 59413	24001	41
20	9 54279	32410	0 29544	07675	9 70456	24735	1 68145	32161	2 44156	08173	7 55844	23989	40
21	9 57852	32406	0 33129	07683	9 66871	24723	1 71700	32157	2 47724	08181	7 52276	23976	39
22	9 61425	32402	0 36714	07691	9 63286	24710	1 75255	32153	2 51291	08189	7 48709	23964	38
23	9 64997	32398	0 40299	07700	9 59701	24698	1 78810	32149	2 54859	08198	7 45141	23951	37
24	9 68569	32393	0 43884	07708	9 56116	24685	1 82365	32145	2 58426	08206	7 41574	23939	36
25	9 72141	32389	0 47468	07716	9 52532	24673	1 85919	32141	2 61993	08214	7 38007	23927	35
26	9 75713	32385	0 51052	07725	9 48948	24661	1 89473	32137	2 65559	08222	7 34441	23914	34
27	9 79284	32381	0 54636	07733	9 45364	24648	1 93027	32132	2 69125	08231	7 30875	23902	33
28	9 82855	32377	0 58219	07741	9 41781	24636	1 96580	32128	2 72691	08239	7 27309	23889	32
29	9 86426	32373	0 61803	07749	9 38197	24623	2 00133	32124	2 76257	08247	7 23743	23877	31
30	9 89996	32369	0 65385	07758	9 34615	24611	2 03686	32120	2 79822	08256	7 20178	23864	30
31	9 93567	32365	0 68968	07766	9 31032	24599	2 07239	32116	2 83387	08264	7 16613	23852	29
32	9 97136	32360	0 72550	07774	9 27450	24586	2 10791	32112	2 86952	08272	7 13048	23839	28
33	*0 00706	32356	0 76132	07782	9 23868	24574	2 14343	32107	2 90516	08281	7 09484	23827	27
34	0 04275	32352	0 79714	07791	9 20286	24561	2 17895	32103	2 94081	08289	7 05919	23814	26
35	0 07844	32348	0 83295	07799	9 16705	24549	2 21446	32099	2 97645	08297	7 02355	23802	25
36	0 11413	32344	0 86876	07807	9 13124	24536	2 24997	32095	3 01208	08306	6 98792	23789	24
37	0 14981	32340	0 90457	07816	9 09543	24524	2 28548	32091	3 04771	08314	6 95229	23777	23
38	0 18549	32336	0 94038	07824	9 05962	24512	2 32099	32087	3 08334	08322	6 91666	23764	22
39	0 22117	32331	0 97618	07832	9 02382	24499	2 35649	32083	3 11897	08331	6 88103	23752	21
40	0 25685	32327	1 01198	07840	8 98802	24487	2 39199	32078	3 15460	08339	6 84540	23739	20
41	0 29252	32323	1 04778	07849	8 95222	24474	2 42749	32074	3 19022	08347	6 80978	23727	19
42	0 32819	32319	1 08357	07857	8 91643	24462	2 46298	32070	3 22584	08356	6 77416	23714	18
43	0 36386	32315	1 11936	07865	8 88064	24450	2 49847	32066	3 26145	08364	6 73855	23702	17
44	0 39952	32311	1 15515	07874	8 84485	24437	2 53396	32062	3 29706	08372	6 70294	23689	16
45	0 43518	32307	1 19093	07882	8 80907	24425	2 56944	32058	3 33267	08381	6 66733	23677	15
46	0 47084	32302	1 22671	07890	8 77329	24412	2 60493	32053	3 36828	08389	6 63172	23664	14
47	0 50649	32298	1 26249	07899	8 73751	24400	2 64040	32049	3 40389	08397	6 59611	23652	13
48	0 54214	32294	1 29827	07907	8 70173	24387	2 67588	32045	3 43949	08406	6 56051	23639	12
49	0 57779	32290	1 33404	07915	8 66596	24375	2 71135	32041	3 47509	08414	6 52491	23627	11
50	0 61344	32286	1 36981	07923	8 63019	24362	2 74682	32037	3 51068	08422	6 48932	23614	10
51	0 64908	32282	1 40558	07932	8 59442	24350	2 78229	32033	3 54627	08431	6 45373	23602	9
52	0 68472	32278	1 44134	07940	8 55866	24338	2 81776	32028	3 58186	08439	6 41814	23589	8
53	0 72036	32273	1 47711	07948	8 52289	24325	2 85322	32024	3 61745	08447	6 38255	23577	7
54	0 75599	32269	1 51286	07957	8 48714	24313	2 88868	32020	3 65303	08456	6 34697	23564	6
55	0 79162	32265	1 54862	07965	8 45138	24300	2 92413	32016	3 68861	08464	6 31139	23552	5
56	0 82725	32261	1 58437	07973	8 41563	24288	2 95959	32012	3 72419	08472	6 27581	23539	4
57	0 86287	32257	1 62012	07981	8 37988	24275	2 99504	32008	3 75977	08481	6 24023	23527	3
58	0 89850	32253	1 65587	07990	8 34413	24263	3 03048	32003	3 79534	08489	6 20466	23514	2
59	0 93412	32249	1 69161	07998	8 30839	24250	3 06593	31999	3 83091	08497	6 16909	23502	1
60	0 96973	32244	1 72735	08006	8 27265	24238	3 10137	31995	3 86648	08506	6 13352	23489	0
	8.77		8.77		1.22	9.999	8.77		8.77		1.22	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	3561	5	3574	8	3574	12	3544	4	3557	9	3557	13	d.

d.	3544	4	3556	8	3556	12	3526	5	3539	8	3539	13	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.77	4.685	8.77	4.686	1.22	9.999	8.77	4.685	8.77	4.686	1.22	9.999	
0	3 10137	31995	3 86648	08506	6 13352	23489	5 22256	31745	5 99519	09008	4 00481	22737	60
1	3 13681	31991	3 90204	08514	6 09796	23477	5 25782	31740	6 03058	09016	3 96942	22724	59
2	3 17224	31987	3 93760	08522	6 06240	23464	5 29308	31736	6 06597	09024	3 93403	22712	58
3	3 20768	31983	3 97316	08531	6 02684	23452	5 32834	31732	6 10135	09033	3 89865	22699	57
4	3 24311	31978	4 00871	08539	5 99129	23439	5 36360	31728	6 13673	09041	3 86327	22687	56
5	3 27853	31974	4 04426	08547	5 95574	23427	5 39885	31724	6 17211	09050	3 82789	22674	55
6	3 31396	31970	4 07981	08556	5 92019	23414	5 43411	31719	6 20749	09058	3 79251	22662	54
7	3 34938	31966	4 11536	08564	5 88464	23402	5 46935	31715	6 24286	09066	3 75714	22649	53
8	3 38480	31962	4 15090	08573	5 84910	23389	5 50460	31711	6 27823	09075	3 72177	22636	52
9	3 42021	31958	4 18644	08581	5 81356	23377	5 53984	31707	6 31360	09083	3 68640	22624	51
10	3 45562	31953	4 22198	08589	5 77802	23364	5 57508	31703	6 34897	09091	3 65103	22611	50
11	3 49103	31949	4 25752	08598	5 74248	23352	5 61032	31698	6 38433	09100	3 61567	22599	49
12	3 52644	31945	4 29305	08606	5 70695	23339	5 64555	31694	6 41969	09108	3 58031	22586	48
13	3 56184	31941	4 32858	08614	5 67142	23327	5 68078	31690	6 45505	09117	3 54495	22573	47
14	3 59724	31937	4 36410	08623	5 63590	23314	5 71601	31686	6 49040	09125	3 50960	22561	46
15	3 63264	31933	4 39963	08631	5 60037	23302	5 75123	31682	6 52575	09133	3 47425	22548	45
16	3 66804	31928	4 43515	08639	5 56485	23289	5 78646	31678	6 56110	09142	3 43890	22536	44
17	3 70343	31924	4 47066	08648	5 52934	23277	5 82167	31673	6 59644	09150	3 40356	22523	43
18	3 73882	31920	4 50618	08656	5 49382	23264	5 85689	31669	6 63179	09159	3 36821	22511	42
19	3 77420	31916	4 54169	08664	5 45831	23251	5 89210	31665	6 66713	09167	3 33287	22498	41
20	3 80959	31912	4 57720	08673	5 42280	23239	5 92732	31661	6 70246	09175	3 29754	22485	40
21	3 84497	31908	4 61270	08681	5 38730	23226	5 96252	31657	6 73780	09184	3 26220	22473	39
22	3 88035	31903	4 64821	08689	5 35179	23214	5 99773	31652	6 77313	09192	3 22687	22460	38
23	3 91572	31899	4 68371	08698	5 31629	23201	6 03293	31648	6 80845	09201	3 19155	22448	37
24	3 95109	31895	4 71920	08706	5 28080	23189	6 06813	31644	6 84378	09209	3 15622	22435	36
25	3 98646	31891	4 75470	08715	5 24530	23176	6 10333	31640	6 87910	09217	3 12090	22422	35
26	4 02183	31887	4 79019	08723	5 20981	23164	6 13852	31636	6 91442	09226	3 08558	22410	34
27	4 05719	31883	4 82568	08731	5 17432	23151	6 17371	31631	6 94974	09234	3 05026	22397	33
28	4 09255	31878	4 86116	08740	5 13884	23139	6 20890	31627	6 98505	09243	3 01495	22385	32
29	4 12791	31874	4 89665	08748	5 10335	23126	6 24408	31623	7 02036	09251	2 97964	22372	31
30	4 16326	31870	4 93213	08756	5 06787	23114	6 27926	31619	7 05567	09259	2 94433	22359	30
31	4 19861	31866	4 96760	08765	5 03240	23101	6 31444	31615	7 09098	09268	2 90902	22347	29
32	4 23396	31862	5 00308	08773	4 99692	23089	6 34962	31610	7 12628	09276	2 87372	22334	28
33	4 26931	31857	5 03855	08781	4 96145	23076	6 38479	31606	7 16158	09285	2 83842	22322	27
34	4 30465	31853	5 07402	08790	4 92598	23063	6 41996	31602	7 19687	09293	2 80313	22309	26
35	4 33999	31849	5 10948	08798	4 89052	23051	6 45513	31598	7 23217	09301	2 76783	22296	25
36	4 37533	31845	5 14495	08807	4 85505	23038	6 49030	31594	7 26746	09310	2 73254	22284	24
37	4 41066	31841	5 18041	08815	4 81959	23026	6 52546	31589	7 30275	09318	2 69725	22271	23
38	4 44599	31837	5 21586	08823	4 78414	23013	6 56062	31585	7 33803	09327	2 66197	22259	22
39	4 48132	31832	5 25132	08832	4 74868	23001	6 59577	31581	7 37332	09335	2 62668	22246	21
40	4 51665	31828	5 28677	08840	4 71323	22988	6 63093	31577	7 40859	09344	2 59141	22233	20
41	4 55197	31824	5 32222	08848	4 67778	22976	6 66608	31573	7 44387	09352	2 55613	22221	19
42	4 58729	31820	5 35766	08857	4 64234	22963	6 70123	31568	7 47915	09360	2 52085	22208	18
43	4 62261	31816	5 39310	08865	4 60690	22951	6 73637	31564	7 51442	09369	2 48558	22195	17
44	4 65792	31811	5 42854	08874	4 57146	22938	6 77151	31560	7 54968	09377	2 45032	22183	16
45	4 69323	31807	5 46398	08882	4 53602	22925	6 80665	31556	7 58495	09386	2 41505	22170	15
46	4 72854	31803	5 49941	08890	4 50059	22913	6 84179	31552	7 62021	09394	2 37979	22158	14
47	4 76385	31799	5 53484	08899	4 46516	22900	6 87692	31547	7 65547	09402	2 34453	22145	13
48	4 79915	31795	5 57027	08907	4 42973	22888	6 91205	31543	7 69073	09411	2 30927	22132	12
49	4 83445	31791	5 60570	08915	4 39430	22875	6 94718	31539	7 72598	09419	2 27402	22120	11
50	4 86975	31786	5 64112	08924	4 35888	22863	6 98231	31535	7 76123	09428	2 23877	22107	10
51	4 90504	31782	5 67654	08932	4 32346	22850	7 01743	31531	7 79648	09436	2 20352	22095	9
52	4 94033	31778	5 71196	08941	4 28804	22837	7 05255	31526	7 83173	09445	2 16827	22082	8
53	4 97562	31774	5 74737	08949	4 25263	22825	7 08766	31522	7 86697	09453	2 13303	22069	7
54	5 01091	31770	5 78278	08957	4 21722	22812	7 12278	31518	7 90221	09461	2 09779	22057	6
55	5 04619	31765	5 81819	08966	4 18181	22800	7 15789	31514	7 93745	09470	2 06255	22044	5
56	5 08147	31761	5 85360	08974	4 14640	22787	7 19300	31510	7 97268	09478	2 02732	22031	4
57	5 11674	31757	5 88900	08982	4 11100	22775	7 22810	31505	8 00791	09487	1 99209	22019	3
58	5 15202	31753	5 92440	08991	4 07560	22762	7 26320	31501	8 04314	09495	1 95686	22006	2
59	5 18729	31749	5 95979	08999	4 04021	22750	7 29830	31497	8 07837	09503	1 92163	21994	1
60	5 22256	31745	5 99519	09008	4 00481	22737	7 33340	31493	8 11359	09512	1 88641	21981	0
	8.77		8.77		1.22	9.999	8.77		8.77		1.22	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	3527	4	3540	9	3540	13	3510	4	3522	9	3522	13	d.

d.	3509	4	3522	8	3522	13	3493	4	3505	8	3505	13	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.77	4.685	8.77	4.686	1.22	9.999	8.77	4.685	8.78	4.686	1.21	9.999	
0	7 33340	31493	8 11359	09512	1 88641	21981	9 43399	31240	0 22178	10019	9 77822	21221	60
1	7 36849	31489	8 14881	09520	1 85119	21968	9 46892	31236	0 25683	10027	9 74317	21208	59
2	7 40358	31484	8 18403	09529	1 81597	21956	9 50384	31231	0 29188	10036	9 70812	21196	58
3	7 43867	31480	8 21924	09537	1 78076	21943	9 53876	31227	0 32693	10044	9 67307	21183	57
4	7 47376	31476	8 25445	09546	1 74555	21930	9 57367	31223	0 36197	10053	9 63803	21170	56
5	7 50884	31472	8 28966	09554	1 71034	21918	9 60858	31219	0 39701	10061	9 60299	21158	55
6	7 54392	31468	8 32487	09562	1 67513	21905	9 64349	31214	0 43204	10069	9 56796	21145	54
7	7 57899	31463	8 36007	09571	1 63993	21892	9 67840	31210	0 46708	10078	9 53292	21132	53
8	7 61407	31459	8 39527	09579	1 60473	21880	9 71330	31206	0 50211	10086	9 49789	21120	52
9	7 64914	31455	8 43047	09588	1 56953	21867	9 74820	31202	0 53714	10095	9 46286	21107	51
10	7 68421	31451	8 46566	09596	1 53434	21855	9 78310	31197	0 57216	10103	9 42784	21094	50
11	7 71927	31446	8 50085	09605	1 49915	21842	9 81800	31193	0 60718	10112	9 39282	21081	49
12	7 75433	31442	8 53604	09613	1 46396	21829	9 85289	31189	0 64220	10120	9 35780	21069	48
13	7 78939	31438	8 57123	09621	1 42877	21817	9 88778	31185	0 67722	10129	9 32278	21056	47
14	7 82445	31434	8 60641	09630	1 39359	21804	9 92267	31181	0 71224	10137	9 28776	21043	46
15	7 85950	31430	8 64159	09638	1 35841	21791	9 95755	31176	0 74725	10146	9 25275	21031	45
16	7 89455	31425	8 67677	09647	1 32323	21779	9 99243	31172	0 78226	10154	9 21774	21018	44
17	7 92960	31421	8 71194	09655	1 28806	21766	*0 02731	31168	0 81726	10163	9 18274	21005	43
18	7 96465	31417	8 74711	09664	1 25289	21753	0 06219	31164	0 85226	10171	9 14774	20992	42
19	7 99969	31413	8 78228	09672	1 21772	21741	0 09706	31159	0 88726	10180	9 11274	20980	41
20	8 03473	31409	8 81745	09681	1 18255	21728	0 13193	31155	0 92226	10188	9 07774	20967	40
21	8 06977	31404	8 85261	09689	1 14739	21715	0 16680	31151	0 95726	10197	9 04274	20954	39
22	8 10480	31400	8 88777	09697	1 11223	21703	0 20166	31147	0 99225	10205	9 00775	20942	38
23	8 13983	31396	8 92293	09706	1 07707	21690	0 23653	31142	1 02724	10214	8 97276	20929	37
24	8 17486	31392	8 95809	09714	1 04191	21677	0 27138	31138	1 06222	10222	8 93778	20916	36
25	8 20989	31387	8 99324	09723	1 00676	21665	0 30624	31134	1 09721	10231	8 90279	20903	35
26	8 24491	31383	9 02839	09731	0 97161	21652	0 34109	31130	1 13219	10239	8 86781	20891	34
27	8 27993	31379	9 06353	09740	0 93647	21639	0 37594	31125	1 16716	10247	8 83284	20878	33
28	8 31495	31375	9 09868	09748	0 90132	21627	0 41079	31121	1 20214	10256	8 79786	20865	32
29	8 34996	31371	9 13382	09757	0 86618	21614	0 44564	31117	1 23711	10264	8 76289	20853	31
30	8 38497	31366	9 16896	09765	0 83104	21601	0 48048	31113	1 27208	10273	8 72792	20840	30
31	8 41998	31362	9 20409	09773	0 79591	21589	0 51532	31109	1 30705	10281	8 69295	20827	29
32	8 45498	31358	9 23922	09782	0 76078	21576	0 55016	31104	1 34201	10290	8 65799	20814	28
33	8 48999	31354	9 27435	09790	0 72565	21563	0 58499	31100	1 37697	10298	8 62303	20802	27
34	8 52499	31350	9 30948	09799	0 69052	21551	0 61982	31096	1 41193	10307	8 58807	20789	26
35	8 55998	31345	9 34460	09807	0 65540	21538	0 65465	31092	1 44689	10315	8 55311	20776	25
36	8 59498	31341	9 37972	09816	0 62028	21525	0 68947	31087	1 48184	10324	8 51816	20763	24
37	8 62997	31337	9 41484	09824	0 58516	21513	0 72430	31083	1 51679	10332	8 48321	20751	23
38	8 66496	31333	9 44996	09833	0 55004	21500	0 75912	31079	1 55174	10341	8 44826	20738	22
39	8 69994	31328	9 48507	09841	0 51493	21487	0 79393	31075	1 58668	10349	8 41332	20725	21
40	8 73493	31324	9 52018	09849	0 47982	21475	0 82875	31070	1 62162	10358	8 37838	20713	20
41	8 76991	31320	9 55529	09858	0 44471	21462	0 86356	31066	1 65656	10366	8 34344	20700	19
42	8 80488	31316	9 59039	09866	0 40961	21449	0 89837	31062	1 69150	10375	8 30850	20687	18
43	8 83986	31312	9 62549	09875	0 37451	21437	0 93317	31058	1 72643	10383	8 27357	20674	17
44	8 87483	31307	9 66059	09883	0 33941	21424	0 96797	31053	1 76136	10392	8 23864	20662	16
45	8 90980	31303	9 69569	09892	0 30431	21411	1 00277	31049	1 79629	10400	8 20371	20649	15
46	8 94477	31299	9 73078	09900	0 26922	21399	1 03757	31045	1 83121	10409	8 16879	20636	14
47	8 97973	31295	9 76587	09909	0 23413	21386	1 07237	31041	1 86613	10417	8 13387	20623	13
48	9 01469	31290	9 80096	09917	0 19904	21373	1 10716	31036	1 90105	10426	8 09895	20611	12
49	9 04965	31286	9 83604	09926	0 16396	21361	1 14195	31032	1 93597	10434	8 06403	20598	11
50	9 08460	31282	9 87112	09934	0 12888	21348	1 17673	31028	1 97088	10443	8 02912	20585	10
51	9 11955	31278	9 90620	09942	0 09380	21335	1 21152	31024	2 00579	10451	7 99421	20572	9
52	9 15450	31274	9 94128	09951	0 05872	21323	1 24630	31019	2 04070	10460	7 95930	20560	8
53	9 18945	31269	9 97635	09959	0 02365	21310	1 28107	31015	2 07561	10468	7 92439	20547	7
54	9 22439	31265	*0 01142	09968	*9 98858	21297	1 31585	31011	2 11051	10477	7 88949	20534	6
55	9 25933	31261	0 04649	09976	9 95351	21285	1 35062	31007	2 14541	10485	7 85459	20521	5
56	9 29427	31257	0 08155	09985	9 91845	21272	1 38539	31003	2 18030	10494	7 81970	20509	4
57	9 32921	31252	0 11661	09993	9 88339	21259	1 42016	30998	2 21520	10502	7 78480	20496	3
58	9 36414	31248	0 15167	10002	9 84833	21246	1 45492	30994	2 25009	10511	7 74991	20483	2
59	9 39907	31244	0 18673	10010	9 81327	21234	1 48968	30990	2 28498	10519	7 71502	20470	1
60	9 43399	31240	0 22178	10019	9 77822	21221	1 52444	30986	2 31986	10528	7 68014	20458	0
	8.77		8.78		1.21	9.999	8.78		8.78		1.21	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	3492	4	3505	9	3505	13	3476	4	3488	9	3488	12	d.

3° 28′ | 3° 29′

d.	3476	5	3489	8	3489	13	3459	4	3472	8	3472	13	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.78	4.685	8.78	4.686	1.21	9.999	8.78	4.685	8.78	4.686	1.21	9.999	
0	1 52444	30986	2 31986	10528	7 68014	20458	3 60484	30730	4 40793	11040	5 59207	19691	60
1	1 55920	30981	2 35475	10536	7 64525	20445	3 63943	30726	4 44265	11048	5 55735	19678	59
2	1 59395	30977	2 38963	10545	7 61037	20432	3 67401	30722	4 47736	11057	5 52264	19665	58
3	1 62870	30973	2 42450	10553	7 57550	20419	3 70859	30717	4 51207	11065	5 48793	19652	57
4	1 66345	30969	2 45938	10562	7 54062	20407	3 74318	30713	4 54678	11074	5 45322	19639	56
5	1 69819	30964	2 49425	10570	7 50575	20394	3 77775	30709	4 58149	11082	5 41851	19626	55
6	1 73293	30960	2 52912	10579	7 47088	20381	3 81233	30704	4 61619	11091	5 38381	19614	54
7	1 76767	30956	2 56399	10587	7 43601	20368	3 84690	30700	4 65089	11099	5 34911	19601	53
8	1 80241	30952	2 59885	10596	7 40115	20356	3 88147	30696	4 68559	11108	5 31441	19588	52
9	1 83714	30947	2 63371	10604	7 36629	20343	3 91604	30692	4 72028	11117	5 27972	19575	51
10	1 87187	30943	2 66857	10613	7 33143	20330	3 95060	30687	4 75498	11125	5 24502	19562	50
11	1 90660	30939	2 70342	10621	7 29658	20317	3 98516	30683	4 78967	11134	5 21033	19549	49
12	1 94132	30935	2 73828	10630	7 26172	20305	4 01972	30679	4 82435	11142	5 17565	19537	48
13	1 97604	30930	2 77313	10639	7 22687	20292	4 05427	30675	4 85904	11151	5 14096	19524	47
14	2 01076	30926	2 80797	10647	7 19203	20279	4 08883	30670	4 89372	11159	5 10628	19511	46
15	2 04548	30922	2 84282	10656	7 15718	20266	4 12338	30666	4 92840	11168	5 07160	19498	45
16	2 08019	30918	2 87766	10664	7 12234	20253	4 15792	30662	4 96307	11176	5 03693	19485	44
17	2 11490	30913	2 91250	10673	7 08750	20241	4 19247	30657	4 99774	11185	5 00226	19472	43
18	2 14961	30909	2 94733	10681	7 05267	20228	4 22701	30653	5 03241	11194	4 96759	19460	42
19	2 18432	30905	2 98216	10690	7 01784	20215	4 26155	30649	5 06708	11202	4 93292	19447	41
20	2 21902	30900	3 01699	10698	6 98301	20202	4 29609	30645	5 10175	11211	4 89825	19434	40
21	2 25372	30896	3 05182	10707	6 94818	20190	4 33062	30640	5 13641	11219	4 86359	19421	39
22	2 28841	30892	3 08665	10715	6 91335	20177	4 36515	30636	5 17107	11228	4 82893	19408	38
23	2 32311	30888	3 12147	10724	6 87853	20164	4 39968	30632	5 20572	11236	4 79428	19395	37
24	2 35780	30883	3 15629	10732	6 84371	20151	4 43420	30628	5 24038	11245	4 75962	19383	36
25	2 39249	30879	3 19110	10741	6 80890	20138	4 46873	30623	5 27503	11253	4 72497	19370	35
26	2 42717	30875	3 22592	10749	6 77408	20126	4 50325	30619	5 30968	11262	4 69032	19357	34
27	2 46186	30871	3 26073	10758	6 73927	20113	4 53776	30615	5 34432	11271	4 65568	19344	33
28	2 49654	30866	3 29554	10766	6 70446	20100	4 57228	30610	5 37896	11279	4 62104	19331	32
29	2 53121	30862	3 33034	10775	6 66966	20087	4 60679	30606	5 41360	11288	4 58640	19318	31
30	2 56589	30858	3 36514	10783	6 63486	20075	4 64130	30602	5 44824	11296	4 55176	19306	30
31	2 60056	30854	3 39994	10792	6 60006	20062	4 67580	30598	5 48288	11305	4 51712	19293	29
32	2 63523	30849	3 43474	10800	6 56526	20049	4 71031	30593	5 51751	11313	4 48249	19280	28
33	2 66990	30845	3 46953	10809	6 53047	20036	4 74481	30589	5 55214	11322	4 44786	19267	27
34	2 70456	30841	3 50433	10818	6 49567	20023	4 77930	30585	5 58676	11331	4 41324	19254	26
35	2 73922	30837	3 53911	10826	6 46089	20011	4 81380	30580	5 62139	11339	4 37861	19241	25
36	2 77388	30832	3 57390	10835	6 42610	19998	4 84829	30576	5 65601	11348	4 34399	19228	24
37	2 80853	30828	3 60868	10843	6 39132	19985	4 88278	30572	5 69062	11356	4 30938	19216	23
38	2 84319	30824	3 64346	10852	6 35654	19972	4 91727	30568	5 72524	11365	4 27476	19203	22
39	2 87784	30820	3 67824	10860	6 32176	19959	4 95175	30563	5 75985	11373	4 24015	19190	21
40	2 91248	30815	3 71302	10869	6 28698	19947	4 98623	30559	5 79446	11382	4 20554	19177	20
41	2 94713	30811	3 74779	10877	6 25221	19934	5 02071	30555	5 82907	11391	4 17093	19164	19
42	2 98177	30807	3 78256	10886	6 21744	19921	5 05519	30551	5 86367	11399	4 13633	19151	18
43	3 01641	30803	3 81732	10894	6 18268	19908	5 08966	30546	5 89827	11408	4 10173	19138	17
44	3 05104	30798	3 85209	10903	6 14791	19895	5 12413	30542	5 93287	11416	4 06713	19126	16
45	3 08567	30794	3 88685	10911	6 11315	19883	5 15860	30538	5 96747	11425	4 03253	19113	15
46	3 12031	30790	3 92161	10920	6 07839	19870	5 19306	30533	6 00206	11433	3 99794	19100	14
47	3 15493	30786	3 95636	10928	6 04364	19857	5 22752	30529	6 03665	11442	3 96335	19087	13
48	3 18956	30781	3 99111	10937	6 00889	19844	5 26198	30525	6 07124	11451	3 92876	19074	12
49	3 22418	30777	4 02586	10946	5 97414	19831	5 29644	30521	6 10583	11459	3 89417	19061	11
50	3 25880	30773	4 06061	10954	5 93939	19819	5 33089	30516	6 14041	11468	3 85959	19048	10
51	3 29341	30768	4 09536	10963	5 90464	19806	5 36534	30512	6 17499	11476	3 82501	19036	9
52	3 32803	30764	4 13010	10971	5 86990	19793	5 39979	30508	6 20956	11485	3 79044	19023	8
53	3 36264	30760	4 16484	10980	5 83516	19780	5 43424	30503	6 24414	11494	3 75586	19010	7
54	3 39725	30756	4 19957	10988	5 80043	19767	5 46868	30499	6 27871	11502	3 72129	18997	6
55	3 43185	30751	4 23431	10997	5 76569	19755	5 50312	30495	6 31328	11511	3 68672	18984	5
56	3 46645	30747	4 26904	11005	5 73096	19742	5 53756	30491	6 34785	11519	3 65215	18971	4
57	3 50105	30743	4 30376	11014	5 69624	19729	5 57199	30486	6 38241	11528	3 61759	18958	3
58	3 53565	30739	4 33849	11022	5 66151	19716	5 60642	30482	6 41697	11537	3 58303	18945	2
59	3 57025	30734	4 37321	11031	5 62679	19703	5 64085	30478	6 45153	11545	3 54847	18933	1
60	3 60484	30730	4 40793	11040	5 59207	19691	5 67528	30473	6 48608	11554	3 51392	18920	0
	8.78		8.78		1.21	9.999	8.78		8.78		1.21	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	3459	4	3472	9	3472	12	3443	5	3455	9	3455	13	d.

86° 31′ | 86° 30′

d.	3442	4	3455	8	3455	13	3426	4	3439	9	3439	13	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.78	4.685	8.78	4.686	1.21	9.999	8.78	4.685	8.78	4.686	1.21	9.999	
0	5 67528	30473	6 48608	11554	3 51392	18920	7 73586	30215	8 55441	12070	1 44559	18145	60
1	5 70970	30469	6 52063	11562	3 47937	18907	7 77012	30211	8 58880	12079	1 41120	18132	59
2	5 74412	30465	6 55518	11571	3 44482	18894	7 80438	30207	8 62318	12088	1 37682	18119	58
3	5 77854	30460	6 58973	11579	3 41027	18881	7 83863	30203	8 65757	12096	1 34243	18106	57
4	5 81296	30456	6 62427	11588	3 37573	18868	7 87288	30198	8 69195	12105	1 30805	18093	56
5	5 84737	30452	6 65882	11597	3 34118	18855	7 90713	30194	8 72633	12113	1 27367	18080	55
6	5 88178	30448	6 69336	11605	3 30664	18842	7 94138	30190	8 76070	12122	1 23930	18068	54
7	5 91619	30443	6 72789	11614	3 27211	18830	7 97562	30185	8 79508	12131	1 20492	18055	53
8	5 95059	30439	6 76242	11622	3 23758	18817	8 00986	30181	8 82945	12139	1 17055	18042	52
9	5 98499	30435	6 79695	11631	3 20305	18804	8 04410	30177	8 86382	12148	1 13618	18029	51
10	6 01939	30430	6 83148	11640	3 16852	18791	8 07834	30172	8 89818	12157	1 10182	18016	50
11	6 05379	30426	6 86601	11648	3 13399	18778	8 11257	30168	8 93254	12165	1 06746	18003	49
12	6 08818	30422	6 90053	11657	3 09947	18765	8 14680	30164	8 96690	12174	1 03310	17990	48
13	6 12257	30418	6 93505	11665	3 06495	18752	8 18103	30159	9 00126	12183	0 99874	17977	47
14	6 15696	30413	6 96957	11674	3 03043	18739	8 21525	30155	9 03561	12191	0 96439	17964	46
15	6 19134	30409	7 00408	11683	2 99592	18726	8 24948	30151	9 06997	12200	0 93003	17951	45
16	6 22573	30405	7 03859	11691	2 96141	18714	8 28370	30146	9 10432	12208	0 89568	17938	44
17	6 26011	30400	7 07310	11700	2 92690	18701	8 31791	30142	9 13866	12217	0 86134	17925	43
18	6 29448	30396	7 10761	11708	2 89239	18688	8 35213	30138	9 17300	12226	0 82700	17912	42
19	6 32886	30392	7 14211	11717	2 85789	18675	8 38634	30134	9 20735	12234	0 79265	17899	41
20	6 36323	30388	7 17661	11726	2 82339	18662	8 42055	30129	9 24168	12243	0 75832	17886	40
21	6 39760	30383	7 21111	11734	2 78889	18649	8 45475	30125	9 27602	12252	0 72398	17873	39
22	6 43197	30379	7 24560	11743	2 75440	18636	8 48895	30121	9 31035	12260	0 68965	17860	38
23	6 46633	30375	7 28010	11751	2 71990	18623	8 52316	30116	9 34468	12269	0 65532	17847	37
24	6 50069	30370	7 31459	11760	2 68541	18610	8 55735	30112	9 37901	12278	0 62099	17834	36
25	6 53505	30366	7 34907	11769	2 65093	18597	8 59155	30108	9 41333	12286	0 58667	17821	35
26	6 56940	30362	7 38356	11777	2 61644	18585	8 62574	30103	9 44766	12295	0 55234	17808	34
27	6 60376	30357	7 41804	11786	2 58196	18572	8 65993	30099	9 48198	12304	0 51802	17795	33
28	6 63810	30353	7 45252	11794	2 54748	18559	8 69412	30095	9 51629	12312	0 48371	17782	32
29	6 67245	30349	7 48699	11803	2 51301	18546	8 72830	30090	9 55061	12321	0 44939	17769	31
30	6 70680	30345	7 52147	11812	2 47853	18533	8 76248	30086	9 58492	12330	0 41508	17757	30
31	6 74114	30340	7 55594	11820	2 44406	18520	8 79666	30082	9 61923	12338	0 38077	17744	29
32	6 77548	30336	7 59041	11829	2 40959	18507	8 83084	30077	9 65353	12347	0 34647	17731	28
33	6 80981	30332	7 62487	11838	2 37513	18494	8 86501	30073	9 68783	12355	0 31217	17718	27
34	6 84415	30327	7 65933	11846	2 34067	18481	8 89918	30069	9 72214	12364	0 27786	17705	26
35	6 87848	30323	7 69379	11855	2 30621	18468	8 93335	30064	9 75643	12373	0 24357	17692	25
36	6 91280	30319	7 72825	11863	2 27175	18455	8 96751	30060	9 79073	12381	0 20927	17679	24
37	6 94713	30314	7 76271	11872	2 23729	18443	9 00168	30056	9 82502	12390	0 17498	17666	23
38	6 98145	30310	7 79716	11881	2 20284	18430	9 03584	30051	9 85931	12399	0 14069	17653	22
39	7 01577	30306	7 83161	11889	2 16839	18417	9 06999	30047	9 89360	12407	0 10640	17640	21
40	7 05009	30302	7 86605	11898	2 13395	18404	9 10415	30043	9 92788	12416	0 07212	17627	20
41	7 08440	30297	7 90050	11906	2 09950	18391	9 13830	30039	9 96216	12425	0 03784	17614	19
42	7 11872	30293	7 93494	11915	2 06506	18378	9 17245	30034	9 99644	12433	0 00356	17601	18
43	7 15302	30289	7 96937	11924	2 03063	18365	9 20660	30030	*0 03072	12442	*9 96928	17588	17
44	7 18733	30284	8 00381	11932	1 99619	18352	9 24074	30026	0 06499	12451	9 93501	17575	16
45	7 22163	30280	8 03824	11941	1 96176	18339	9 27488	30021	0 09926	12459	9 90074	17562	15
46	7 25593	30276	8 07267	11950	1 92733	18326	9 30902	30017	0 13353	12468	9 86647	17549	14
47	7 29023	30271	8 10710	11958	1 89290	18313	9 34316	30013	0 16780	12477	9 83220	17536	13
48	7 32453	30267	8 14152	11967	1 85848	18300	9 37729	30008	0 20206	12485	9 79794	17523	12
49	7 35882	30263	8 17595	11975	1 82405	18287	9 41142	30004	0 23632	12494	9 76368	17510	11
50	7 39311	30259	8 21037	11984	1 78963	18275	9 44555	30000	0 27058	12503	9 72942	17497	10
51	7 42740	30254	8 24478	11993	1 75522	18262	9 47967	29995	0 30483	12511	9 69517	17484	9
52	7 46168	30250	8 27920	12001	1 72080	18249	9 51379	29991	0 33908	12520	9 66092	17471	8
53	7 49596	30246	8 31361	12010	1 68639	18236	9 54791	29987	0 37333	12529	9 62667	17458	7
54	7 53024	30241	8 34802	12019	1 65198	18223	9 58203	29982	0 40758	12537	9 59242	17445	6
55	7 56452	30237	8 38242	12027	1 61758	18210	9 61614	29978	0 44182	12546	9 55818	17432	5
56	7 59879	30233	8 41682	12036	1 58318	18197	9 65026	29974	0 47607	12555	9 52393	17419	4
57	7 63306	30228	8 45122	12044	1 54878	18184	9 68436	29969	0 51030	12563	9 48970	17406	3
58	7 66733	30224	8 48562	12053	1 51438	18171	9 71847	29965	0 54454	12572	9 45546	17393	2
59	7 70160	30220	8 52002	12062	1 47998	18158	9 75257	29961	0 57877	12581	9 42123	17380	1
60	7 73586	30215	8 55441	12070	1 44559	18145	9 78667	29956	0 61300	12589	9 38700	17367	0
	8.78		8.78		1.21	9.999	8.78		8.79		1.20	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	3426	5	3439	8	3439	13	3410	5	3423	8	3423	13	d.

d.	3410	4	3423	9	3423	13	3394	4	3407	9	3407	13	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.78	4.685	8.79	4.686	1.20	9.999	8.79	4.685	8.79	4.686	1.20	9.999	
0	9 78667	29956	0 61300	12589	9 38700	17367	1 82781	29696	2 66196	13111	7 33804	16585	60
1	9 82077	29952	0 64723	12598	9 35277	17354	1 86175	29692	2 69603	13120	7 30397	16572	59
2	9 85487	29948	0 68146	12607	9 31854	17341	1 89569	29687	2 73010	13128	7 26990	16559	58
3	9 88896	29943	0 71568	12615	9 28432	17328	1 92962	29683	2 76416	13137	7 23584	16546	57
4	9 92305	29939	0 74990	12624	9 25010	17315	1 96355	29679	2 79822	13146	7 20178	16533	56
5	9 95714	29935	0 78412	12633	9 21588	17302	1 99747	29674	2 83228	13154	7 16772	16520	55
6	9 99122	29930	0 81833	12641	9 18167	17289	2 03140	29670	2 86633	13163	7 13367	16507	54
7	*0 02530	29926	0 85254	12650	9 14746	17276	2 06532	29665	2 90038	13172	7 09962	16494	53
8	0 05938	29922	0 88675	12659	9 11325	17263	2 09924	29661	2 93443	13181	7 06557	16481	52
9	0 09346	29917	0 92096	12667	9 07904	17250	2 13316	29657	2 96848	13189	7 03152	16467	51
10	0 12753	29913	0 95516	12676	9 04484	17237	2 16707	29652	3 00252	13198	6 99748	16454	50
11	0 16160	29909	0 98937	12685	9 01063	17224	2 20098	29648	3 03657	13207	6 96343	16441	49
12	0 19567	29904	1 02356	12693	8 97644	17211	2 23489	29644	3 07061	13215	6 92939	16428	48
13	0 22974	29900	1 05776	12702	8 94224	17198	2 26879	29639	3 10464	13224	6 89536	16415	47
14	0 26380	29896	1 09195	12711	8 90805	17185	2 30270	29635	3 13868	13233	6 86132	16402	46
15	0 29786	29891	1 12614	12720	8 87386	17172	2 33660	29631	3 17271	13242	6 82729	16389	45
16	0 33192	29887	1 16033	12728	8 83967	17159	2 37049	29626	3 20674	13250	6 79326	16376	44
17	0 36598	29883	1 19452	12737	8 80548	17146	2 40439	29622	3 24076	13259	6 75924	16363	43
18	0 40003	29878	1 22870	12746	8 77130	17133	2 43828	29618	3 27478	13268	6 72522	16350	42
19	0 43408	29874	1 26288	12754	8 73712	17120	2 47217	29613	3 30880	13277	6 69120	16337	41
20	0 46812	29870	1 29706	12763	8 70294	17107	2 50606	29609	3 34282	13285	6 65718	16324	40
21	0 50217	29865	1 33123	12772	8 66877	17094	2 53994	29605	3 37684	13294	6 62316	16311	39
22	0 53621	29861	1 36540	12780	8 63460	17081	2 57382	29600	3 41085	13303	6 58915	16297	38
23	0 57025	29857	1 39957	12789	8 60043	17068	2 60770	29596	3 44486	13311	6 55514	16284	37
24	0 60429	29852	1 43374	12798	8 56626	17055	2 64158	29591	3 47887	13320	6 52113	16271	36
25	0 63832	29848	1 46790	12806	8 53210	17042	2 67545	29587	3 51287	13329	6 48713	16258	35
26	0 67235	29844	1 50206	12815	8 49794	17029	2 70932	29583	3 54687	13338	6 45313	16245	34
27	0 70638	29839	1 53622	12824	8 46378	17016	2 74319	29578	3 58087	13346	6 41913	16232	33
28	0 74040	29835	1 57038	12832	8 42962	17003	2 77706	29574	3 61487	13355	6 38513	16219	32
29	0 77443	29831	1 60453	12841	8 39547	16990	2 81092	29570	3 64886	13364	6 35114	16206	31
30	0 80845	29826	1 63868	12850	8 36132	16976	2 84478	29565	3 68286	13373	6 31714	16193	30
31	0 84247	29822	1 67283	12859	8 32717	16963	2 87864	29561	3 71684	13381	6 28316	16180	29
32	0 87648	29818	1 70698	12867	8 29302	16950	2 91250	29557	3 75083	13390	6 24917	16167	28
33	0 91049	29813	1 74112	12876	8 25888	16937	2 94635	29552	3 78481	13399	6 21519	16153	27
34	0 94450	29809	1 77526	12885	8 22474	16924	2 98020	29548	3 81879	13408	6 18121	16140	26
35	0 97851	29805	1 80940	12893	8 19060	16911	3 01405	29543	3 85277	13416	6 14723	16127	25
36	1 01251	29800	1 84353	12902	8 15647	16898	3 04789	29539	3 88675	13425	6 11325	16114	24
37	1 04651	29796	1 87766	12911	8 12234	16885	3 08173	29535	3 92072	13434	6 07928	16101	23
38	1 08051	29792	1 91179	12919	8 08821	16872	3 11557	29530	3 95469	13442	6 04531	16088	22
39	1 11451	29787	1 94592	12928	8 05408	16859	3 14941	29526	3 98866	13451	6 01134	16075	21
40	1 14850	29783	1 98004	12937	8 01996	16846	3 18324	29522	4 02262	13460	5 97738	16062	20
41	1 18249	29779	2 01416	12945	7 98584	16833	3 21707	29517	4 05659	13469	5 94341	16049	19
42	1 21648	29774	2 04828	12954	7 95172	16820	3 25090	29513	4 09055	13477	5 90945	16036	18
43	1 25047	29770	2 08240	12963	7 91760	16807	3 28473	29509	4 12450	13486	5 87550	16022	17
44	1 28445	29765	2 11651	12972	7 88349	16794	3 31855	29504	4 15846	13495	5 84154	16009	16
45	1 31843	29761	2 15062	12980	7 84938	16781	3 35237	29500	4 19241	13504	5 80759	15996	15
46	1 35241	29757	2 18473	12989	7 81527	16768	3 38619	29495	4 22636	13512	5 77364	15983	14
47	1 38638	29752	2 21884	12998	7 78116	16755	3 42001	29491	4 26031	13521	5 73969	15970	13
48	1 42036	29748	2 25294	13006	7 74706	16742	3 45382	29487	4 29425	13530	5 70575	15957	12
49	1 45432	29744	2 28704	13015	7 71296	16729	3 48763	29482	4 32819	13539	5 67181	15944	11
50	1 48829	29739	2 32114	13024	7 67886	16716	3 52144	29478	4 36213	13547	5 63787	15931	10
51	1 52226	29735	2 35523	13032	7 64477	16703	3 55524	29474	4 39607	13556	5 60393	15918	9
52	1 55622	29731	2 38932	13041	7 61068	16690	3 58904	29469	4 43000	13565	5 57000	15904	8
53	1 59018	29726	2 42341	13050	7 57659	16676	3 62284	29465	4 46393	13574	5 53607	15891	7
54	1 62413	29722	2 45750	13059	7 54250	16663	3 65664	29461	4 49786	13582	5 50214	15878	6
55	1 65809	29718	2 49158	13067	7 50842	16650	3 69043	29456	4 53178	13591	5 46822	15865	5
56	1 69204	29713	2 52566	13076	7 47434	16637	3 72423	29452	4 56571	13600	5 43429	15852	4
57	1 72598	29709	2 55974	13085	7 44026	16624	3 75802	29447	4 59963	13609	5 40037	15839	3
58	1 75993	29705	2 59382	13093	7 40618	16611	3 79180	29443	4 63355	13617	5 36645	15826	2
59	1 79387	29700	2 62789	13102	7 37211	16598	3 82559	29439	4 66746	13626	5 33254	15813	1
60	1 82781	29696	2 66196	13111	7 33804	16585	3 85937	29434	4 70137	13635	5 29863	15799	0
	8.79		8.79		1.20	9.999	8.79		8.79		1.20	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	3394	4	3407	9	3407	13	3378	5	3391	9	3391	14	d.

d.	3378	4	3391	9	3391	13	3362	5	3376	9	3376	13	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.79	4.685	8.79	4.686	1.20	9.999	8.79	4.685	8.79	4.686	1.20	9.999	
0	3 85937	29434	4 70137	13635	5 29863	15799	5 88143	29172	6 73132	14161	3 26868	15010	60
1	3 89315	29430	4 73528	13644	5 26472	15786	5 91505	29167	6 76508	14170	3 23492	14997	59
2	3 92692	29426	4 76919	13652	5 23081	15773	5 94867	29163	6 79883	14179	3 20117	14984	58
3	3 96069	29421	4 80309	13661	5 19691	15760	5 98228	29158	6 83257	14188	3 16743	14971	57
4	3 99447	29417	4 83700	13670	5 16300	15747	6 01589	29154	6 86632	14197	3 13368	14957	56
5	4 02823	29412	4 87090	13679	5 12910	15734	6 04950	29150	6 90006	14205	3 09994	14944	55
6	4 06200	29408	4 90479	13687	5 09521	15721	6 08311	29145	6 93380	14214	3 06620	14931	54
7	4 09576	29404	4 93869	13696	5 06131	15708	6 11672	29141	6 96754	14223	3 03246	14918	53
8	4 12952	29399	4 97258	13705	5 02742	15694	6 15032	29136	7 00127	14232	2 99873	14905	52
9	4 16328	29395	5 00647	13714	4 99353	15681	6 18392	29132	7 03501	14241	2 96499	14891	51
10	4 19703	29391	5 04035	13722	4 95965	15668	6 21752	29128	7 06874	14249	2 93126	14878	50
11	4 23079	29386	5 07424	13731	4 92576	15655	6 25111	29123	7 10246	14258	2 89754	14865	49
12	4 26454	29382	5 10812	13740	4 89188	15642	6 28471	29119	7 13619	14267	2 86381	14852	48
13	4 29828	29378	5 14199	13749	4 85801	15629	6 31830	29114	7 16991	14276	2 83009	14839	47
14	4 33203	29373	5 17587	13757	4 82413	15616	6 35188	29110	7 20363	14285	2 79637	14826	46
15	4 36577	29369	5 20974	13766	4 79026	15603	6 38547	29106	7 23734	14293	2 76266	14812	45
16	4 39951	29364	5 24361	13775	4 75639	15589	6 41905	29101	7 27106	14302	2 72894	14799	44
17	4 43324	29360	5 27748	13784	4 72252	15576	6 45263	29097	7 30477	14311	2 69523	14786	43
18	4 46698	29356	5 31135	13793	4 68865	15563	6 48620	29092	7 33848	14320	2 66152	14773	42
19	4 50071	29351	5 34521	13801	4 65479	15550	6 51978	29088	7 37218	14329	2 62782	14759	41
20	4 53444	29347	5 37907	13810	4 62093	15537	6 55335	29084	7 40589	14337	2 59411	14746	40
21	4 56816	29343	5 41293	13819	4 58707	15524	6 58692	29079	7 43959	14346	2 56041	14733	39
22	4 60189	29338	5 44678	13828	4 55322	15511	6 62049	29075	7 47329	14355	2 52671	14720	38
23	4 63561	29334	5 48063	13836	4 51937	15497	6 65405	29070	7 50698	14364	2 49302	14707	37
24	4 66933	29329	5 51448	13845	4 48552	15484	6 68761	29066	7 54068	14373	2 45932	14693	36
25	4 70304	29325	5 54833	13854	4 45167	15471	6 72117	29062	7 57437	14381	2 42563	14680	35
26	4 73675	29321	5 58217	13863	4 41783	15458	6 75472	29057	7 60805	14390	2 39195	14667	34
27	4 77046	29316	5 61602	13871	4 38398	15445	6 78828	29053	7 64174	14399	2 35826	14654	33
28	4 80417	29312	5 64985	13880	4 35015	15432	6 82183	29048	7 67542	14408	2 32458	14641	32
29	4 83788	29307	5 68369	13889	4 31631	15418	6 85538	29044	7 70910	14417	2 29090	14627	31
30	4 87158	29303	5 71752	13898	4 28248	15405	6 88892	29040	7 74278	14425	2 25722	14614	30
31	4 90528	29299	5 75136	13907	4 24864	15392	6 92246	29035	7 77645	14434	2 22355	14601	29
32	4 93897	29294	5 78518	13915	4 21482	15379	6 95600	29031	7 81013	14443	2 18987	14588	28
33	4 97267	29290	5 81901	13924	4 18099	15366	6 98954	29026	7 84380	14452	2 15620	14575	27
34	5 00636	29286	5 85283	13933	4 14717	15353	7 02308	29022	7 87746	14461	2 12254	14561	26
35	5 04005	29281	5 88665	13942	4 11335	15340	7 05661	29018	7 91113	14470	2 08887	14548	25
36	5 07374	29277	5 92047	13950	4 07953	15326	7 09014	29013	7 94479	14478	2 05521	14535	24
37	5 10742	29272	5 95429	13959	4 04571	15313	7 12367	29009	7 97845	14487	2 02155	14522	23
38	5 14110	29268	5 98810	13968	4 01190	15300	7 15719	29004	8 01211	14496	1 98789	14508	22
39	5 17478	29264	6 02191	13977	3 97809	15287	7 19071	29000	8 04576	14505	1 95424	14495	21
40	5 20846	29259	6 05572	13986	3 94428	15274	7 22423	28996	8 07941	14514	1 92059	14482	20
41	5 24213	29255	6 08952	13994	3 91048	15261	7 25775	28991	8 11306	14522	1 88694	14469	19
42	5 27580	29251	6 12333	14003	3 87667	15247	7 29126	28987	8 14671	14531	1 85329	14456	18
43	5 30947	29246	6 15713	14012	3 84287	15234	7 32478	28982	8 18035	14540	1 81965	14442	17
44	5 34313	29242	6 19092	14021	3 80908	15221	7 35828	28978	8 21399	14549	1 78601	14429	16
45	5 37680	29237	6 22472	14029	3 77528	15208	7 39179	28974	8 24763	14558	1 75237	14416	15
46	5 41046	29233	6 25851	14038	3 74149	15195	7 42529	28969	8 28127	14567	1 71873	14403	14
47	5 44411	29229	6 29230	14047	3 70770	15182	7 45880	28965	8 31490	14575	1 68510	14389	13
48	5 47777	29224	6 32609	14056	3 67391	15168	7 49229	28960	8 34853	14584	1 65147	14376	12
49	5 51142	29220	6 35987	14065	3 64013	15155	7 52579	28956	8 38216	14593	1 61784	14363	11
50	5 54507	29215	6 39365	14073	3 60635	15142	7 55928	28952	8 41579	14602	1 58421	14350	10
51	5 57872	29211	6 42743	14082	3 57257	15129	7 59278	28947	8 44941	14611	1 55059	14336	9
52	5 61236	29207	6 46121	14091	3 53879	15116	7 62626	28943	8 48303	14620	1 51697	14323	8
53	5 64601	29202	6 49498	14100	3 50502	15102	7 65975	28938	8 51665	14628	1 48335	14310	7
54	5 67964	29198	6 52875	14109	3 47125	15089	7 69323	28934	8 55027	14637	1 44973	14297	6
55	5 71328	29193	6 56252	14117	3 43748	15076	7 72671	28930	8 58388	14646	1 41612	14283	5
56	5 74692	29189	6 59629	14126	3 40371	15063	7 76019	28925	8 61749	14655	1 38251	14270	4
57	5 78055	29185	6 63005	14135	3 36995	15050	7 79367	28921	8 65110	14664	1 34890	14257	3
58	5 81418	29180	6 66381	14144	3 33619	15037	7 82714	28916	8 68470	14673	1 31530	14244	2
59	5 84780	29176	6 69757	14153	3 30243	15023	7 86061	28912	8 71830	14681	1 28170	14230	1
60	5 88143	29172	6 73132	14161	3 26868	15010	7 89408	28907	8 75190	14690	1 24810	14217	0
	8.79		8.79		1.20	9.999	8.79		8.79		1.20	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	3363	4	3375	8	3375	13	3347	5	3360	9	3360	13	d.

d.	3346	4	3360	9	3360	13	3331	4	3344	9	3344	14	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.79	4.685	8.79	4.686	1.20	9.999	8.79	4.685	8.80	4.686	1.19	9.999	
0	7 89408	28907	8 75190	14690	1 24810	14217	9 89741	28642	0 76320	15222	9 23680	13421	60
1	7 92754	28903	8 78550	14699	1 21450	14204	9 93072	28638	0 79664	15231	9 20336	13407	59
2	7 96100	28899	8 81910	14708	1 18090	14191	9 96402	28633	0 83008	15239	9 16992	13394	58
3	7 99446	28894	8 85269	14717	1 14731	14177	9 99733	28629	0 86352	15248	9 13648	13381	57
4	8 02792	28890	8 88628	14726	1 11372	14164	*0 03063	28624	0 89696	15257	9 10304	13367	56
5	8 06138	28885	8 91987	14734	1 08013	14151	0 06393	28620	0 93039	15266	9 06961	13354	55
6	8 09483	28881	8 95345	14743	1 04655	14138	0 09723	28616	0 96382	15275	9 03618	13341	54
7	8 12828	28877	8 98703	14752	1 01297	14124	0 13053	28611	0 99725	15284	9 00275	13327	53
8	8 16172	28872	9 02061	14761	0 97939	14111	0 16382	28607	1 03068	15293	8 96932	13314	52
9	8 19517	28868	9 05419	14770	0 94581	14098	0 19711	28602	1 06410	15302	8 93590	13301	51
10	8 22861	28863	9 08776	14779	0 91224	14085	0 23039	28598	1 09752	15310	8 90248	13287	50
11	8 26205	28859	9 12133	14787	0 87867	14071	0 26368	28593	1 13094	15319	8 86906	13274	49
12	8 29549	28855	9 15490	14796	0 84510	14058	0 29696	28589	1 16435	15328	8 83565	13261	48
13	8 32892	28850	9 18847	14805	0 81153	14045	0 33024	28585	1 19777	15337	8 80223	13247	47
14	8 36235	28846	9 22203	14814	0 77797	14032	0 36352	28580	1 23118	15346	8 76882	13234	46
15	8 39578	28841	9 25560	14823	0 74440	14018	0 39679	28576	1 26458	15355	8 73542	13221	45
16	8 42921	28837	9 28915	14832	0 71085	14005	0 43006	28571	1 29799	15364	8 70201	13208	44
17	8 46263	28832	9 32271	14841	0 67729	13992	0 46333	28567	1 33139	15373	8 66861	13194	43
18	8 49605	28828	9 35626	14849	0 64374	13979	0 49660	28562	1 36479	15382	8 63521	13181	42
19	8 52947	28824	9 38981	14858	0 61019	13965	0 52986	28558	1 39819	15390	8 60181	13168	41
20	8 56288	28819	9 42336	14867	0 57664	13952	0 56313	28554	1 43158	15399	8 56842	13154	40
21	8 59630	28815	9 45691	14876	0 54309	13939	0 59639	28549	1 46498	15408	8 53502	13141	39
22	8 62971	28810	9 49045	14885	0 50955	13926	0 62964	28545	1 49837	15417	8 50163	13128	38
23	8 66312	28806	9 52399	14894	0 47601	13912	0 66290	28540	1 53175	15426	8 46825	13114	37
24	8 69652	28802	9 55753	14903	0 44247	13899	0 69615	28536	1 56514	15435	8 43486	13101	36
25	8 72993	28797	9 59107	14911	0 40893	13886	0 72940	28531	1 59852	15444	8 40148	13088	35
26	8 76333	28793	9 62460	14920	0 37540	13872	0 76264	28527	1 63190	15453	8 36810	13074	34
27	8 79672	28788	9 65813	14929	0 34187	13859	0 79589	28522	1 66528	15462	8 33472	13061	33
28	8 83012	28784	9 69166	14938	0 30834	13846	0 82913	28518	1 69865	15470	8 30135	13048	32
29	8 86351	28779	9 72518	14947	0 27482	13833	0 86237	28514	1 73202	15479	8 26798	13034	31
30	8 89690	28775	9 75871	14956	0 24129	13819	0 89560	28509	1 76539	15488	8 23461	13021	30
31	8 93029	28771	9 79223	14964	0 20777	13806	0 92884	28505	1 79876	15497	8 20124	13008	29
32	8 96367	28766	9 82575	14973	0 17425	13793	0 96207	28500	1 83213	15506	8 16787	12994	28
33	8 99706	28762	9 85926	14982	0 14074	13780	0 99530	28496	1 86549	15515	8 13451	12981	27
34	9 03044	28757	9 89277	14991	0 10723	13766	1 02852	28491	1 89885	15524	8 10115	12968	26
35	9 06381	28753	9 92628	15000	0 07372	13753	1 06175	28487	1 93220	15533	8 06780	12954	25
36	9 09719	28748	9 95979	15009	0 04021	13740	1 09497	28482	1 96556	15542	8 03444	12941	24
37	9 13056	28744	9 99330	15018	*0 00670	13726	1 12818	28478	1 99891	15551	8 00109	12927	23
38	9 16393	28740	*0 02680	15027	9 97320	13713	1 16140	28474	2 03226	15559	7 96774	12914	22
39	9 19730	28735	0 06030	15035	9 93970	13700	1 19461	28469	2 06561	15568	7 93439	12901	21
40	9 23066	28731	0 09379	15044	9 90621	13687	1 22782	28465	2 09895	15577	7 90105	12887	20
41	9 26402	28726	0 12729	15053	9 87271	13673	1 26103	28460	2 13229	15586	7 86771	12874	19
42	9 29738	28722	0 16078	15062	9 83922	13660	1 29424	28456	2 16563	15595	7 83437	12861	18
43	9 33074	28718	0 19427	15071	9 80573	13647	1 32744	28451	2 19897	15604	7 80103	12847	17
44	9 36409	28713	0 22776	15080	9 77224	13633	1 36064	28447	2 23230	15613	7 76770	12834	16
45	9 39744	28709	0 26124	15089	9 73876	13620	1 39384	28442	2 26563	15622	7 73437	12821	15
46	9 43079	28704	0 29472	15097	9 70528	13607	1 42703	28438	2 29896	15631	7 70104	12807	14
47	9 46414	28700	0 32820	15106	9 67180	13594	1 46023	28434	2 33229	15640	7 66771	12794	13
48	9 49748	28695	0 36168	15115	9 63832	13580	1 49342	28429	2 36561	15649	7 63439	12781	12
49	9 53082	28691	0 39515	15124	9 60485	13567	1 52660	28425	2 39893	15657	7 60107	12767	11
50	9 56416	28687	0 42863	15133	9 57137	13554	1 55979	28420	2 43225	15666	7 56775	12754	10
51	9 59750	28682	0 46209	15142	9 53791	13540	1 59297	28416	2 46557	15675	7 53443	12741	9
52	9 63083	28678	0 49556	15151	9 50444	13527	1 62615	28411	2 49888	15684	7 50112	12727	8
53	9 66416	28673	0 52902	15160	9 47098	13514	1 65933	28407	2 53219	15693	7 46781	12714	7
54	9 69749	28669	0 56249	15168	9 43751	13500	1 69250	28402	2 56550	15702	7 43450	12700	6
55	9 73082	28664	0 59595	15177	9 40405	13487	1 72568	28398	2 59881	15711	7 40119	12687	5
56	9 76414	28660	0 62940	15186	9 37060	13474	1 75885	28394	2 63211	15720	7 36789	12674	4
57	9 79746	28656	0 66285	15195	9 33715	13461	1 79201	28389	2 66541	15729	7 33459	12660	3
58	9 83078	28651	0 69631	15204	9 30369	13447	1 82518	28385	2 69871	15738	7 30129	12647	2
59	9 86409	28647	0 72975	15213	9 27025	13434	1 85834	28380	2 73201	15747	7 26799	12634	1
60	9 89741	28642	0 76320	15222	9 23680	13421	1 89150	28376	2 76530	15755	7 23470	12620	0
	8.79		8.80		1.19	9.999	8.80		8.80		1.19	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	3332	5	3345	9	3345	13	3316	4	3329	8	3329	14	d.

d.	3316	5	3329	9	3329	13	3300	4	3314	9	3314	13	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.80	4.685	8.80	4.686	1.19	9.999	8.80	4.685	8.80	4.686	1.19	9.999	
0	1 89150	28376	2 76530	15755	7 23470	12620	3 87645	28108	4 75828	16292	5 24172	11816	60
1	1 92466	28371	2 79859	15764	7 20141	12607	3 90945	28104	4 79142	16301	5 20858	11803	59
2	1 95781	28367	2 83188	15773	7 16812	12594	3 94245	28099	4 82456	16310	5 17544	11789	58
3	1 99097	28362	2 86516	15782	7 13484	12580	3 97545	28095	4 85769	16319	5 14231	11776	57
4	2 02411	28358	2 89845	15791	7 10155	12567	4 00845	28090	4 89083	16328	5 10917	11762	56
5	2 05726	28353	2 93173	15800	7 06827	12553	4 04145	28086	4 92396	16337	5 07604	11749	55
6	2 09041	28349	2 96501	15809	7 03499	12540	4 07444	28081	4 95708	16346	5 04292	11736	54
7	2 12355	28345	2 99828	15818	7 00172	12527	4 10743	28077	4 99021	16355	5 00979	11722	53
8	2 15669	28340	3 03155	15827	6 96845	12513	4 14042	28072	5 02333	16363	4 97667	11709	52
9	2 18982	28336	3 06483	15836	6 93517	12500	4 17340	28068	5 05645	16372	4 94355	11695	51
10	2 22296	28331	3 09809	15845	6 90191	12486	4 20639	28063	5 08957	16381	4 91043	11682	50
11	2 25609	28327	3 13136	15854	6 86864	12473	4 23937	28059	5 12268	16390	4 87732	11668	49
12	2 28922	28322	3 16462	15863	6 83538	12460	4 27234	28054	5 15579	16399	4 84421	11655	48
13	2 32235	28318	3 19788	15871	6 80212	12446	4 30532	28050	5 18890	16408	4 81110	11642	47
14	2 35547	28313	3 23114	15880	6 76886	12433	4 33829	28045	5 22201	16417	4 77799	11628	46
15	2 38859	28309	3 26440	15889	6 73560	12420	4 37126	28041	5 25511	16426	4 74489	11615	45
16	2 42171	28304	3 29765	15898	6 70235	12406	4 40423	28036	5 28822	16435	4 71178	11601	44
17	2 45483	28300	3 33090	15907	6 66910	12393	4 43719	28032	5 32132	16444	4 67868	11588	43
18	2 48794	28296	3 36415	15916	6 63585	12379	4 47016	28027	5 35441	16453	4 64559	11574	42
19	2 52105	28291	3 39739	15925	6 60261	12366	4 50312	28023	5 38751	16462	4 61249	11561	41
20	2 55416	28287	3 43064	15934	6 56936	12353	4 53607	28018	5 42060	16471	4 57940	11547	40
21	2 58727	28282	3 46388	15943	6 53612	12339	4 56903	28014	5 45369	16480	4 54631	11534	39
22	2 62037	28278	3 49711	15952	6 50289	12326	4 60198	28010	5 48678	16489	4 51322	11520	38
23	2 65347	28273	3 53035	15961	6 46965	12312	4 63493	28005	5 51986	16498	4 48014	11507	37
24	2 68657	28269	3 56358	15970	6 43642	12299	4 66788	28001	5 55294	16507	4 44706	11494	36
25	2 71967	28264	3 59681	15979	6 40319	12286	4 70082	27996	5 58602	16516	4 41398	11480	35
26	2 75276	28260	3 63004	15988	6 36996	12272	4 73377	27992	5 61910	16525	4 38090	11467	34
27	2 78585	28255	3 66326	15997	6 33674	12259	4 76671	27987	5 65217	16534	4 34783	11453	33
28	2 81894	28251	3 69649	16005	6 30351	12245	4 79964	27983	5 68525	16543	4 31475	11440	32
29	2 85203	28246	3 72971	16014	6 27029	12232	4 83258	27978	5 71832	16552	4 28168	11426	31
30	2 88511	28242	3 76292	16023	6 23708	12219	4 86551	27974	5 75138	16561	4 24862	11413	30
31	2 91819	28238	3 79614	16032	6 20386	12205	4 89844	27969	5 78445	16570	4 21555	11399	29
32	2 95127	28233	3 82935	16041	6 17065	12192	4 93137	27965	5 81751	16579	4 18249	11386	28
33	2 98435	28229	3 86256	16050	6 13744	12178	4 96429	27960	5 85057	16588	4 14943	11372	27
34	3 01742	28224	3 89577	16059	6 10423	12165	4 99722	27956	5 88363	16597	4 11637	11359	26
35	3 05049	28220	3 92898	16068	6 07102	12152	5 03014	27951	5 91668	16606	4 08332	11345	25
36	3 08356	28215	3 96218	16077	6 03782	12138	5 06305	27947	5 94973	16615	4 05027	11332	24
37	3 11663	28211	3 99538	16086	6 00462	12125	5 09597	27942	5 98278	16624	4 01722	11319	23
38	3 14969	28206	4 02858	16095	5 97142	12111	5 12888	27938	6 01583	16633	3 98417	11305	22
39	3 18275	28202	4 06177	16104	5 93823	12098	5 16179	27933	6 04888	16642	3 95112	11292	21
40	3 21581	28197	4 09496	16113	5 90504	12085	5 19470	27929	6 08192	16651	3 91808	11278	20
41	3 24886	28193	4 12815	16122	5 87185	12071	5 22760	27924	6 11496	16660	3 88504	11265	19
42	3 28192	28188	4 16134	16131	5 83866	12058	5 26051	27920	6 14799	16669	3 85201	11251	18
43	3 31497	28184	4 19452	16140	5 80548	12044	5 29341	27915	6 18103	16678	3 81897	11238	17
44	3 34802	28180	4 22771	16149	5 77229	12031	5 32630	27911	6 21406	16687	3 78594	11224	16
45	3 38106	28175	4 26089	16157	5 73911	12018	5 35920	27906	6 24709	16696	3 75291	11211	15
46	3 41411	28171	4 29406	16166	5 70594	12004	5 39209	27902	6 28012	16705	3 71988	11197	14
47	3 44715	28166	4 32724	16175	5 67276	11991	5 42498	27897	6 31314	16714	3 68686	11184	13
48	3 48018	28162	4 36041	16184	5 63959	11977	5 45787	27893	6 34616	16723	3 65384	11170	12
49	3 51322	28157	4 39358	16193	5 60642	11964	5 49075	27888	6 37918	16732	3 62082	11157	11
50	3 54625	28153	4 42675	16202	5 57325	11950	5 52364	27884	6 41220	16741	3 58780	11143	10
51	3 57928	28148	4 45991	16211	5 54009	11937	5 55652	27879	6 44522	16750	3 55478	11130	9
52	3 61231	28144	4 49308	16220	5 50692	11924	5 58939	27875	6 47823	16759	3 52177	11116	8
53	3 64534	28139	4 52624	16229	5 47376	11910	5 62227	27870	6 51124	16768	3 48876	11103	7
54	3 67836	28135	4 55939	16238	5 44061	11897	5 65514	27866	6 54425	16777	3 45575	11089	6
55	3 71138	28130	4 59255	16247	5 40745	11883	5 68801	27862	6 57725	16786	3 42275	11076	5
56	3 74440	28126	4 62570	16256	5 37430	11870	5 72088	27857	6 61025	16795	3 38975	11062	4
57	3 77741	28121	4 65885	16265	5 34115	11857	5 75374	27853	6 64325	16804	3 35675	11049	3
58	3 81043	28117	4 69200	16274	5 30800	11843	5 78660	27848	6 67625	16813	3 32375	11035	2
59	3 84344	28112	4 72514	16283	5 27486	11830	5 81946	27844	6 70924	16822	3 29076	11022	1
60	3 87645	28108	4 75828	16292	5 24172	11816	5 85232	27839	6 74224	16831	3 25776	11008	0
	8.80		8.80		1.19	9.999	8.80		8.80		1.19	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	3301	4	3314	9	3314	14	3286	5	3300	9	3300	14	d.

d.	3286	4	3299	9	3299	13	3271	5	3284	9	3284	13	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.80	4.685	8.80	4.686	1.19	9.999	8.80	4.685	8.80	4.686	1.19	9.999	
0	5 85232	27839	6 74224	16831	3 25776	11008	7 81921	27569	8 71724	17372	1 28276	10197	60
1	5 88518	27835	6 77523	16840	3 22477	10995	7 85192	27564	8 75008	17381	1 24992	10184	59
2	5 91803	27830	6 80821	16849	3 19179	10982	7 88462	27560	8 78292	17390	1 21708	10170	58
3	5 95088	27826	6 84120	16858	3 15880	10968	7 91732	27555	8 81576	17399	1 18424	10156	57
4	5 98373	27821	6 87418	16867	3 12582	10955	7 95002	27551	8 84859	17408	1 15141	10143	56
5	6 01657	27817	6 90716	16876	3 09284	10941	7 98272	27546	8 88142	17417	1 11858	10129	55
6	6 04941	27812	6 94014	16885	3 05986	10928	8 01541	27542	8 91425	17426	1 08575	10116	54
7	6 08225	27808	6 97311	16894	3 02689	10914	8 04810	27537	8 94708	17435	1 05292	10102	53
8	6 11509	27803	7 00609	16903	2 99391	10901	8 08079	27533	8 97990	17444	1 02010	10089	52
9	6 14793	27799	7 03906	16912	2 96094	10887	8 11348	27528	9 01273	17453	0 98727	10075	51
10	6 18076	27794	7 07202	16921	2 92798	10874	8 14616	27524	9 04555	17462	0 95445	10061	50
11	6 21359	27790	7 10499	16930	2 89501	10860	8 17884	27519	9 07836	17471	0 92164	10048	49
12	6 24642	27785	7 13795	16939	2 86205	10847	8 21152	27515	9 11118	17480	0 88882	10034	48
13	6 27924	27781	7 17091	16948	2 82909	10833	8 24420	27510	9 14399	17489	0 85601	10021	47
14	6 31206	27776	7 20387	16957	2 79613	10819	8 27687	27506	9 17680	17498	0 82320	10007	46
15	6 34488	27772	7 23682	16966	2 76318	10806	8 30954	27501	9 20960	17507	0 79040	09994	45
16	6 37770	27767	7 26978	16975	2 73022	10792	8 34221	27497	9 24241	17517	0 75759	09980	44
17	6 41052	27763	7 30273	16984	2 69727	10779	8 37488	27492	9 27521	17526	0 72479	09967	43
18	6 44333	27758	7 33567	16993	2 66433	10765	8 40754	27488	9 30801	17535	0 69199	09953	42
19	6 47614	27754	7 36862	17002	2 63138	10752	8 44020	27483	9 34081	17544	0 65919	09939	41
20	6 50895	27749	7 40156	17011	2 59844	10738	8 47286	27479	9 37360	17553	0 62640	09926	40
21	6 54175	27745	7 43450	17020	2 56550	10725	8 50552	27474	9 40639	17562	0 59361	09912	39
22	6 57455	27740	7 46744	17029	2 53256	10711	8 53817	27470	9 43918	17571	0 56082	09899	38
23	6 60735	27736	7 50038	17038	2 49962	10698	8 57082	27465	9 47197	17580	0 52803	09885	37
24	6 64015	27731	7 53331	17047	2 46669	10684	8 60347	27460	9 50476	17589	0 49524	09871	36
25	6 67295	27727	7 56624	17056	2 43376	10671	8 63612	27456	9 53754	17598	0 46246	09858	35
26	6 70574	27722	7 59917	17065	2 40083	10657	8 66876	27451	9 57032	17607	0 42968	09844	34
27	6 73853	27718	7 63209	17074	2 36791	10644	8 70140	27447	9 60310	17616	0 39690	09831	33
28	6 77132	27713	7 66501	17083	2 33499	10630	8 73404	27442	9 63587	17625	0 36413	09817	32
29	6 80410	27709	7 69793	17092	2 30207	10617	8 76668	27438	9 66864	17634	0 33136	09804	31
30	6 83689	27704	7 73085	17101	2 26915	10603	8 79931	27433	9 70141	17643	0 29859	09790	30
31	6 86967	27700	7 76377	17110	2 23623	10590	8 83195	27429	9 73418	17652	0 26582	09776	29
32	6 90244	27695	7 79668	17119	2 20332	10576	8 86458	27424	9 76695	17661	0 23305	09763	28
33	6 93522	27691	7 82959	17128	2 17041	10563	8 89720	27420	9 79971	17671	0 20029	09749	27
34	6 96799	27686	7 86250	17137	2 13750	10549	8 92983	27415	9 83247	17680	0 16753	09736	26
35	7 00076	27682	7 89541	17146	2 10459	10536	8 96245	27411	9 86523	17689	0 13477	09722	25
36	7 03353	27677	7 92831	17155	2 07169	10522	8 99507	27406	9 89798	17698	0 10202	09708	24
37	7 06629	27673	7 96121	17164	2 03879	10509	9 02769	27402	9 93074	17707	0 06926	09695	23
38	7 09906	27668	7 99411	17173	2 00589	10495	9 06030	27397	9 96349	17716	0 03651	09681	22
39	7 13182	27664	8 02700	17182	1 97300	10481	9 09291	27393	9 99624	17725	0 00376	09668	21
40	7 16458	27659	8 05990	17191	1 94010	10468	9 12552	27388	*0 02898	17734	*9 97102	09654	20
41	7 19733	27655	8 09279	17200	1 90721	10454	9 15813	27384	0 06172	17743	9 93828	09640	19
42	7 23008	27650	8 12568	17209	1 87432	10441	9 19073	27379	0 09446	17752	9 90554	09627	18
43	7 26283	27646	8 15856	17218	1 84144	10427	9 22334	27375	0 12720	17761	9 87280	09613	17
44	7 29558	27641	8 19144	17227	1 80856	10414	9 25594	27370	0 15994	17770	9 84006	09600	16
45	7 32833	27637	8 22433	17236	1 77567	10400	9 28853	27365	0 19267	17779	9 80733	09586	15
46	7 36107	27632	8 25720	17245	1 74280	10387	9 32113	27361	0 22540	17788	9 77460	09572	14
47	7 39381	27628	8 29008	17254	1 70992	10373	9 35372	27356	0 25813	17797	9 74187	09559	13
48	7 42655	27623	8 32295	17263	1 67705	10360	9 38631	27352	0 29086	17807	9 70914	09545	12
49	7 45929	27619	8 35582	17272	1 64418	10346	9 41890	27347	0 32358	17816	9 67642	09532	11
50	7 49202	27614	8 38869	17281	1 61131	10333	9 45148	27343	0 35630	17825	9 64370	09518	10
51	7 52475	27609	8 42156	17290	1 57844	10319	9 48407	27338	0 38902	17834	9 61098	09504	9
52	7 55748	27605	8 45442	17299	1 54558	10305	9 51665	27334	0 42174	17843	9 57826	09491	8
53	7 59020	27600	8 48728	17309	1 51272	10292	9 54922	27329	0 45445	17852	9 54555	09477	7
54	7 62293	27596	8 52014	17318	1 47986	10278	9 58180	27325	0 48716	17861	9 51284	09464	6
55	7 65565	27591	8 55300	17327	1 44700	10265	9 61437	27320	0 51987	17870	9 48013	09450	5
56	7 68836	27587	8 58585	17336	1 41415	10251	9 64694	27316	0 55258	17879	9 44742	09436	4
57	7 72108	27582	8 61870	17345	1 38130	10238	9 67951	27311	0 58528	17888	9 41472	09423	3
58	7 75379	27578	8 65155	17354	1 34845	10224	9 71208	27307	0 61798	17897	9 38202	09409	2
59	7 78650	27573	8 68440	17363	1 31560	10211	9 74464	27302	0 65068	17906	9 34932	09396	1
60	7 81921	27569	8 71724	17372	1 28276	10197	9 77720	27297	0 68338	17916	9 31662	09382	0
	8.80		8.80		1.19	9.999	8.80		8.81		1.18	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	3271	4	3284	9	3284	14	3256	5	3270	10	3270	14	d.

d.	3256	4	3269	9	3269	14	3241	5	3255	9	3255	13	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.80	4.685	8.81	4.686	1.18	9.999	8.81	4.685	8.81	4.686	1.18	9.999	
0	9 77720	27297	0 68338	17916	9 31662	09382	1 72636	27025	2 64073	18462	7 35927	08563	60
1	9 80976	27293	0 71607	17925	9 28393	09368	1 75877	27020	2 67328	18471	7 32672	08550	59
2	9 84231	27288	0 74877	17934	9 25123	09355	1 79118	27016	2 70582	18480	7 29418	08536	58
3	9 87487	27284	0 78146	17943	9 21854	09341	1 82359	27011	2 73837	18489	7 26163	08522	57
4	9 90742	27279	0 81414	17952	9 18586	09328	1 85599	27007	2 77091	18498	7 22909	08508	56
5	9 93997	27275	0 84683	17961	9 15317	09314	1 88840	27002	2 80345	18507	7 19655	08495	55
6	9 97251	27270	0 87951	17970	9 12049	09300	1 92080	26998	2 83598	18516	7 16402	08481	54
7	* 0 00506	27266	0 91219	17979	9 08781	09287	1 95319	26993	2 86852	18526	7 13148	08467	53
8	0 03760	27261	0 94487	17988	9 05513	09273	1 98559	26988	2 90105	18535	7 09895	08454	52
9	0 07013	27257	0 97754	17997	9 02246	09259	2 01798	26984	2 93358	18544	7 06642	08440	51
10	0 10267	27252	1 01021	18006	8 98979	09246	2 05037	26979	2 96611	18553	7 03389	08426	50
11	0 13520	27248	1 04288	18015	8 95712	09232	2 08276	26975	2 99863	18562	7 00137	08413	49
12	0 16774	27243	1 07555	18025	8 92445	09219	2 11514	26970	3 03115	18571	6 96885	08399	48
13	0 20026	27239	1 10822	18034	8 89178	09205	2 14753	26966	3 06367	18580	6 93633	08385	47
14	0 23279	27234	1 14088	18043	8 85912	09191	2 17991	26961	3 09619	18589	6 90381	08372	46
15	0 26531	27229	1 17354	18052	8 82646	09178	2 21228	26957	3 12870	18599	6 87130	08358	45
16	0 29784	27225	1 20620	18061	8 79380	09164	2 24466	26952	3 16122	18608	6 83878	08344	44
17	0 33035	27220	1 23885	18070	8 76115	09150	2 27703	26947	3 19373	18617	6 80627	08331	43
18	0 36287	27216	1 27150	18079	8 72850	09137	2 30940	26943	3 22623	18626	6 77377	08317	42
19	0 39539	27211	1 30415	18088	8 69585	09123	2 34177	26938	3 25874	18635	6 74126	08303	41
20	0 42790	27207	1 33680	18097	8 66320	09109	2 37414	26934	3 29124	18644	6 70876	08289	40
21	0 46041	27202	1 36945	18106	8 63055	09096	2 40650	26929	3 32374	18653	6 67626	08276	39
22	0 49291	27198	1 40209	18115	8 59791	09082	2 43886	26925	3 35624	18663	6 64376	08262	38
23	0 52542	27193	1 43473	18125	8 56527	09069	2 47122	26920	3 38873	18672	6 61127	08248	37
24	0 55792	27189	1 46737	18134	8 53263	09055	2 50357	26915	3 42123	18681	6 57877	08235	36
25	0 59042	27184	1 50001	18143	8 49999	09041	2 53593	26911	3 45372	18690	6 54628	08221	35
26	0 62292	27179	1 53264	18152	8 46736	09028	2 56828	26906	3 48621	18699	6 51379	08207	34
27	0 65541	27175	1 56527	18161	8 43473	09014	2 60063	26902	3 51869	18708	6 48131	08194	33
28	0 68790	27170	1 59790	18170	8 40210	09000	2 63297	26897	3 55118	18717	6 44882	08180	32
29	0 72039	27166	1 63052	18179	8 36948	08987	2 66532	26893	3 58366	18727	6 41634	08166	31
30	0 75288	27161	1 66315	18188	8 33685	08973	2 69766	26888	3 61613	18736	6 38387	08152	30
31	0 78536	27157	1 69577	18197	8 30423	08959	2 73000	26884	3 64861	18745	6 35139	08139	29
32	0 81785	27152	1 72839	18206	8 27161	08946	2 76233	26879	3 68108	18754	6 31892	08125	28
33	0 85033	27148	1 76100	18216	8 23900	08932	2 79467	26874	3 71356	18763	6 28644	08111	27
34	0 88280	27143	1 79362	18225	8 20638	08918	2 82700	26870	3 74602	18772	6 25398	08098	26
35	0 91528	27139	1 82623	18234	8 17377	08905	2 85933	26865	3 77849	18781	6 22151	08084	25
36	0 94775	27134	1 85884	18243	8 14116	08891	2 89166	26861	3 81096	18791	6 18904	08070	24
37	0 98022	27130	1 89145	18252	8 10855	08877	2 92398	26856	3 84342	18800	6 15658	08056	23
38	1 01269	27125	1 92405	18261	8 07595	08864	2 95630	26852	3 87588	18809	6 12412	08043	22
39	1 04515	27120	1 95665	18270	8 04335	08850	2 98862	26847	3 90833	18818	6 09167	08029	21
40	1 07762	27116	1 98925	18279	8 01075	08837	3 02094	26842	3 94079	18827	6 05921	08015	20
41	1 11008	27111	2 02185	18288	7 97815	08823	3 05325	26838	3 97324	18836	6 02676	08002	19
42	1 14254	27107	2 05444	18298	7 94556	08809	3 08557	26833	4 00569	18845	5 99431	07988	18
43	1 17499	27102	2 08704	18307	7 91296	08796	3 11788	26829	4 03814	18855	5 96186	07974	17
44	1 20744	27098	2 11962	18316	7 88038	08782	3 15018	26824	4 07058	18864	5 92942	07960	16
45	1 23989	27093	2 15221	18325	7 84779	08768	3 18249	26820	4 10302	18873	5 89698	07947	15
46	1 27234	27089	2 18480	18334	7 81520	08755	3 21479	26815	4 13546	18882	5 86454	07933	14
47	1 30479	27084	2 21738	18343	7 78262	08741	3 24709	26810	4 16790	18891	5 83210	07919	13
48	1 33723	27079	2 24996	18352	7 75004	08727	3 27939	26806	4 20034	18900	5 79966	07905	12
49	1 36967	27075	2 28254	18361	7 71746	08714	3 31169	26801	4 23277	18910	5 76723	07892	11
50	1 40211	27070	2 31511	18370	7 68489	08700	3 34398	26797	4 26520	18919	5 73480	07878	10
51	1 43455	27066	2 34768	18380	7 65232	08686	3 37627	26792	4 29763	18928	5 70237	07864	9
52	1 46698	27061	2 38025	18389	7 61975	08673	3 40856	26788	4 33005	18937	5 66995	07851	8
53	1 49941	27057	2 41282	18398	7 58718	08659	3 44084	26783	4 36248	18946	5 63752	07837	7
54	1 53184	27052	2 44539	18407	7 55461	08645	3 47313	26778	4 39490	18955	5 60510	07823	6
55	1 56427	27048	2 47795	18416	7 52205	08632	3 50541	26774	4 42732	18964	5 57268	07809	5
56	1 59669	27043	2 51051	18425	7 48949	08618	3 53769	26769	4 45973	18974	5 54027	07796	4
57	1 62911	27039	2 54307	18434	7 45693	08604	3 56996	26765	4 49215	18983	5 50785	07782	3
58	1 66153	27034	2 57563	18443	7 42437	08591	3 60224	26760	4 52456	18992	5 47544	07768	2
59	1 69395	27029	2 60818	18453	7 39182	08577	3 63451	26756	4 55697	19001	5 44303	07754	1
60	1 72636	27025	2 64073	18462	7 35927	08563	3 66678	26751	4 58937	19010	5 41063	07741	0
	8.81		8.81		1.18	9.999	8.81		8.81		1.18	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	3241	4	3255	9	3255	14	3227	5	3240	9	3240	13	d.

d.	3227	5	3241	9	3241	14	3212	5	3226	10	3226	14	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.81	4.685	8.81	4.686	1.18	9.999	8.81	4.685	8.81	4.686	1.18	9.999	
0	3 66678	26751	4 58937	19010	5 41063	07741	5 59853	26476	6 52938	19561	3 47062	06915	60
1	3 69905	26746	4 62178	19019	5 37822	07727	5 63065	26471	6 56164	19571	3 43836	06901	59
2	3 73131	26742	4 65418	19029	5 34582	07713	5 66277	26467	6 59390	19580	3 40610	06887	58
3	3 76357	26737	4 68658	19038	5 31342	07699	5 69489	26462	6 62616	19589	3 37384	06873	57
4	3 79583	26733	4 71897	19047	5 28103	07686	5 72700	26458	6 65841	19598	3 34159	06859	56
5	3 82809	26728	4 75137	19056	5 24863	07672	5 75912	26453	6 69066	19607	3 30934	06846	55
6	3 86034	26724	4 78376	19065	5 21624	07658	5 79123	26448	6 72291	19617	3 27709	06832	54
7	3 89259	26719	4 81615	19074	5 18385	07645	5 82334	26444	6 75516	19626	3 24484	06818	53
8	3 92484	26714	4 84854	19084	5 15146	07631	5 85544	26439	6 78740	19635	3 21260	06804	52
9	3 95709	26710	4 88092	19093	5 11908	07617	5 88755	26435	6 81964	19644	3 18036	06790	51
10	3 98934	26705	4 91330	19102	5 08670	07603	5 91965	26430	6 85188	19653	3 14812	06776	50
11	4 02158	26701	4 94568	19111	5 05432	07590	5 95175	26425	6 88412	19663	3 11588	06763	49
12	4 05382	26696	4 97806	19120	5 02194	07576	5 98384	26421	6 91636	19672	3 08364	06749	48
13	4 08606	26692	5 01044	19129	4 98956	07562	6 01594	26416	6 94859	19681	3 05141	06735	47
14	4 11829	26687	5 04281	19139	4 95719	07548	6 04803	26412	6 98082	19690	3 01918	06721	46
15	4 15053	26682	5 07518	19148	4 92482	07535	6 08012	26407	7 01305	19700	2 98695	06707	45
16	4 18276	26678	5 10755	19157	4 89245	07521	6 11221	26402	7 04527	19709	2 95473	06694	44
17	4 21498	26673	5 13991	19166	4 86009	07597	6 14429	26398	7 07749	19718	2 92251	06680	43
18	4 24721	26669	5 17228	19175	4 82772	07493	6 17637	26393	7 10971	19727	2 89029	06666	42
19	4 27943	26664	5 20464	19185	4 79536	07479	6 20845	26389	7 14193	19736	2 85807	06652	41
20	4 31165	26659	5 23700	19194	4 76300	07466	6 24053	26384	7 17415	19746	2 82585	06638	40
21	4 34387	26655	5 26935	19203	4 73065	07452	6 27261	26379	7 20636	19755	2 79364	06624	39
22	4 37609	26650	5 30171	19212	4 69829	07438	6 30468	26375	7 23857	19764	2 76143	06611	38
23	4 40830	26646	5 33406	19221	4 66594	07424	6 33675	26370	7 27078	19773	2 72922	06597	37
24	4 44051	26641	5 36641	19230	4 63359	07411	6 36882	26366	7 30299	19783	2 69701	06583	36
25	4 47272	26637	5 39875	19240	4 60125	07397	6 40088	26361	7 33519	19792	2 66481	06569	35
26	4 50493	26632	5 43110	19249	4 56890	07383	6 43295	26356	7 36739	19801	2 63261	06555	34
27	4 53713	26627	5 46344	19258	4 53656	07369	6 46501	26352	7 39959	19810	2 60041	06542	33
28	4 56934	26623	5 49578	19267	4 50422	07356	6 49707	26347	7 43179	19819	2 56821	06528	32
29	4 60153	26618	5 52812	19276	4 47188	07342	6 52912	26343	7 46398	19829	2 53602	06514	31
30	4 63373	26614	5 56045	19286	4 43955	07328	6 56118	26338	7 49618	19838	2 50382	06500	30
31	4 66593	26609	5 59278	19295	4 40722	07314	6 59323	26333	7 52836	19847	2 47164	06486	29
32	4 69812	26604	5 62511	19304	4 37489	07301	6 62528	26329	7 56055	19856	2 43945	06472	28
33	4 73031	26600	5 65744	19313	4 34256	07287	6 65732	26324	7 59274	19866	2 40726	06459	27
34	4 76250	26595	5 68977	19322	4 31023	07273	6 68937	26320	7 62492	19875	2 37508	06445	26
35	4 79468	26591	5 72209	19331	4 27791	07259	6 72141	26315	7 65710	19884	2 34290	06431	25
36	4 82686	26586	5 75441	19341	4 24559	07245	6 75345	26310	7 68928	19893	2 31072	06417	24
37	4 85904	26582	5 78673	19350	4 21327	07232	6 78549	26306	7 72145	19902	2 27855	06403	23
38	4 89122	26577	5 81904	19359	4 18096	07218	6 81752	26301	7 75363	19912	2 24637	06389	22
39	4 92340	26572	5 85136	19368	4 14864	07204	6 84955	26296	7 78580	19921	2 21420	06376	21
40	4 95557	26568	5 88367	19377	4 11633	07190	6 88158	26292	7 81797	19930	2 18203	06362	20
41	4 98774	26563	5 91597	19387	4 08403	07177	6 91361	26287	7 85013	19939	2 14987	06348	19
42	5 01991	26559	5 94828	19396	4 05172	07163	6 94564	26283	7 88230	19949	2 11770	06334	18
43	5 05207	26554	5 98058	19405	4 01942	07149	6 97766	26278	7 91446	19958	2 08554	06320	17
44	5 08424	26549	6 01289	19414	3 98711	07135	7 00968	26273	7 94662	19967	2 05338	06306	16
45	5 11640	26545	6 04518	19423	3 95482	07121	7 04170	26269	7 97877	19976	2 02123	06292	15
46	5 14856	26540	6 07748	19433	3 92252	07108	7 07371	26264	8 01093	19986	1 98907	06279	14
47	5 18071	26536	6 10978	19442	3 89022	07094	7 10573	26260	8 04308	19995	1 95692	06265	13
48	5 21287	26531	6 14207	19451	3 85793	07080	7 13774	26255	8 07523	20004	1 92477	06251	12
49	5 24502	26526	6 17436	19460	3 82564	07066	7 16975	26250	8 10738	20013	1 89262	06237	11
50	5 27717	26522	6 20664	19469	3 79336	07052	7 20175	26246	8 13952	20023	1 86048	06223	10
51	5 30931	26517	6 23893	19479	3 76107	07039	7 23376	26241	8 17166	20032	1 82834	06209	9
52	5 34146	26513	6 27121	19488	3 72879	07025	7 26576	26237	8 20380	20041	1 79620	06196	8
53	5 37360	26508	6 30349	19497	3 69651	07011	7 29776	26232	8 23594	20050	1 76406	06182	7
54	5 40574	26503	6 33577	19506	3 66423	06997	7 32975	26227	8 26808	20059	1 73192	06168	6
55	5 43788	26499	6 36804	19515	3 63196	06984	7 36175	26223	8 30021	20069	1 69979	06154	5
56	5 47001	26494	6 40032	19525	3 59968	06970	7 39374	26218	8 33234	20078	1 66766	06140	4
57	5 50214	26490	6 43259	19534	3 56741	06956	7 42573	26213	8 36447	20087	1 63553	06126	3
58	5 53427	26485	6 46485	19543	3 53515	06942	7 45772	26209	8 39659	20096	1 60341	06112	2
59	5 56640	26481	6 49712	19552	3 50288	06928	7 48970	26204	8 42872	20106	1 57128	06099	1
60	5 59853	26476	6 52938	19561	3 47062	06915	7 52169	26200	8 46084	20115	1 53916	06085	0
	8.81		8.81		1.18	9.999	8.81		8.81		1.18	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	3213	5	3226	9	3226	13	3199	4	3212	9	3212	14	d.

d.	3198	5	3212	9	3212	14	3184	5	3198	9	3198	14	d.
	3° 46′						3° 47′						
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.81	4.685	8.81	4.686	1.18	9.999	8.81	4.685	8.82	4.686	1.17	9.999	
0	7 52169	26200	8 46084	20115	1 53916	06085	9 43633	25922	0 38382	20671	9 61618	05251	60
1	7 55367	26195	8 49296	20124	1 50704	06071	9 46817	25917	0 41580	20680	9 58420	05237	59
2	7 58564	26190	8 52507	20133	1 47493	06057	9 50000	25913	0 44777	20690	9 55223	05223	58
3	7 61762	26186	8 55719	20143	1 44281	06043	9 53184	25908	0 47975	20699	9 52025	05209	57
4	7 64959	26181	8 58930	20152	1 41070	06029	9 56367	25904	0 51172	20708	9 48828	05195	56
5	7 68156	26177	8 62141	20161	1 37859	06015	9 59550	25899	0 54369	20717	9 45631	05181	55
6	7 71353	26172	8 65352	20170	1 34648	06001	9 62733	25894	0 57565	20727	9 42435	05168	54
7	7 74550	26167	8 68562	20180	1 31438	05988	9 65915	25890	0 60762	20736	9 39238	05154	53
8	7 77746	26163	8 71772	20189	1 28228	05974	9 69097	25885	0 63958	20745	9 36042	05140	52
9	7 80942	26158	8 74982	20198	1 25018	05960	9 72280	25880	0 67154	20755	9 32846	05126	51
10	7 84138	26153	8 78192	20207	1 21808	05946	9 75461	25876	0 70349	20764	9 29651	05112	50
11	7 87334	26149	8 81402	20217	1 18598	05932	9 78643	25871	0 73545	20773	9 26455	05098	49
12	7 90529	26144	8 84611	20226	1 15389	05918	9 81824	25866	0 76740	20782	9 23260	05084	48
13	7 93725	26140	8 87820	20235	1 12180	05904	9 85005	25862	0 79935	20792	9 20065	05070	47
14	7 96919	26135	8 91029	20244	1 08971	05891	9 88186	25857	0 83130	20801	9 16870	05056	46
15	8 00114	26130	8 94238	20254	1 05762	05877	9 91367	25853	0 86325	20810	9 13675	05042	45
16	8 03309	26126	8 97446	20263	1 02554	05863	9 94547	25848	0 89519	20820	9 10481	05028	44
17	8 06503	26121	9 00654	20272	0 99346	05849	9 97727	25843	0 92713	20829	9 07287	05014	43
18	8 09697	26116	9 03862	20282	0 96138	05835	*0 00907	25839	0 95907	20838	9 04093	05000	42
19	8 12891	26112	9 07070	20291	0 92930	05821	0 04087	25834	0 99101	20848	9 00899	04986	41
20	8 16084	26107	9 10277	20300	0 89723	05807	0 07266	25829	1 02294	20857	8 97706	04972	40
21	8 19278	26103	9 13484	20309	0 86516	05793	0 10446	25825	1 05487	20866	8 94513	04958	39
22	8 22471	26098	9 16691	20319	0 83309	05779	0 13625	25820	1 08680	20875	8 91320	04945	38
23	8 25663	26093	9 19898	20328	0 80102	05766	0 16803	25815	1 11873	20885	8 88127	04931	37
24	8 28856	26089	9 23104	20337	0 76896	05752	0 19982	25811	1 15065	20894	8 84935	04917	36
25	8 32048	26084	9 26311	20346	0 73689	05738	0 23160	25806	1 18257	20903	8 81743	04903	35
26	8 35241	26080	9 29517	20356	0 70483	05724	0 26338	25801	1 21449	20913	8 78551	04889	34
27	8 38432	26075	9 32722	20365	0 67278	05710	0 29516	25797	1 24641	20922	8 75359	04875	33
28	8 41624	26070	9 35928	20374	0 64072	05696	0 32694	25792	1 27833	20931	8 72167	04861	32
29	8 44816	26066	9 39133	20383	0 60867	05682	0 35871	25788	1 31024	20941	8 68976	04847	31
30	8 48007	26061	9 42338	20393	0 57662	05668	0 39048	25783	1 34215	20950	8 65785	04833	30
31	8 51198	26056	9 45543	20402	0 54457	05654	0 42225	25778	1 37406	20959	8 62594	04819	29
32	8 54388	26052	9 48748	20411	0 51252	05641	0 45402	25774	1 40596	20969	8 59404	04805	28
33	8 57579	26047	9 51952	20420	0 48048	05627	0 48578	25769	1 43787	20978	8 56213	04791	27
34	8 60769	26043	9 55156	20430	0 44844	05613	0 51754	25764	1 46977	20987	8 53023	04777	26
35	8 63959	26038	9 58360	20439	0 41640	05599	0 54930	25760	1 50167	20996	8 49833	04763	25
36	8 67149	26033	9 61564	20448	0 38436	05585	0 58106	25755	1 53357	21006	8 46643	04749	24
37	8 70338	26029	9 64767	20458	0 35233	05571	0 61281	25750	1 56546	21015	8 43454	04735	23
38	8 73528	26024	9 67971	20467	0 32029	05557	0 64457	25746	1 59735	21024	8 40265	04721	22
39	8 76717	26019	9 71173	20476	0 28827	05543	0 67632	25741	1 62924	21034	8 37076	04707	21
40	8 79906	26015	9 74376	20485	0 25624	05529	0 70806	25736	1 66113	21043	8 33887	04693	20
41	8 83094	26010	9 77579	20495	0 22421	05515	0 73981	25732	1 69301	21052	8 30699	04679	19
42	8 86283	26005	9 80781	20504	0 19219	05502	0 77155	25727	1 72490	21062	8 27510	04665	18
43	8 89471	26001	9 83983	20513	0 16017	05488	0 80329	25722	1 75678	21071	8 24322	04651	17
44	8 92659	25996	9 87185	20522	0 12815	05474	0 83503	25718	1 78866	21080	8 21134	04637	16
45	8 95846	25992	9 90386	20532	0 09614	05460	0 86677	25713	1 82053	21090	8 17947	04624	15
46	8 99034	25987	9 93588	20541	0 06412	05446	0 89850	25708	1 85241	21099	8 14759	04610	14
47	9 02221	25982	9 96789	20550	0 03211	05432	0 93023	25704	1 88428	21108	8 11572	04596	13
48	9 05408	25978	9 99990	20560	0 00010	05418	0 96196	25699	1 91615	21118	8 08385	04582	12
49	9 08594	25973	*0 03190	20569	*9 96810	05404	0 99369	25695	1 94801	21127	8 05199	04568	11
50	9 11781	25968	0 06391	20578	9 93609	05390	1 02541	25690	1 97988	21136	8 02012	04554	10
51	9 14967	25964	0 09591	20587	9 90409	05376	1 05714	25685	2 01174	21146	7 98826	04540	9
52	9 18153	25959	0 12791	20597	9 87209	05362	1 08886	25681	2 04360	21155	7 95640	04526	8
53	9 21339	25955	0 15990	20606	9 84010	05349	1 12057	25676	2 07546	21164	7 92454	04512	7
54	9 24525	25950	0 19190	20615	9 80810	05335	1 15229	25671	2 10731	21174	7 89269	04498	6
55	9 27710	25945	0 22389	20625	9 77611	05321	1 18400	25667	2 13916	21183	7 86084	04484	5
56	9 30895	25941	0 25588	20634	9 74412	05307	1 21571	25662	2 17101	21192	7 82899	04470	4
57	9 34080	25936	0 28787	20643	9 71213	05293	1 24742	25657	2 20286	21201	7 79714	04456	3
58	9 37264	25931	0 31985	20652	9 68015	05279	1 27913	25653	2 23471	21211	7 76529	04442	2
59	9 40449	25927	0 35184	20662	9 64816	05265	1 31083	25648	2 26655	21220	7 73345	04428	1
60	9 43633	25922	0 38382	20671	9 61618	05251	1 34253	25643	2 29839	21229	7 70161	04414	0
	8.81		8.82		1.17	9.999	8.82		8.82		1.17	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	3184	5	3198	9	3198	14	3170	5	3184	9	3184	14	d.
	86° 13′						86° 12′						

3° 48′ | 3° 49′

d.	3170	4	3184	10	3184	14	3156	4	3170	10	3170	14	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.82	4.685	8.82	4.686	1.17	9.999	8.82	4.685	8.82	4.686	1.17	9.999	
0	1 34253	25643	2 29839	21229	7 70161	04414	3 24037	25363	4 20464	21790	5 79536	03573	60
1	1 37423	25639	2 33023	21239	7 66977	04400	3 27193	25359	4 23634	21800	5 76366	03559	59
2	1 40593	25634	2 36207	21248	7 63793	04386	3 30348	25354	4 26804	21809	5 73196	03545	58
3	1 43762	25629	2 39390	21257	7 60610	04372	3 33504	25349	4 29973	21819	5 70027	03531	57
4	1 46931	25625	2 42573	21267	7 57427	04358	3 36659	25345	4 33143	21828	5 66857	03517	56
5	1 50100	25620	2 45756	21276	7 54244	04344	3 39814	25340	4 36312	21837	5 63688	03503	55
6	1 53269	25615	2 48939	21285	7 51061	04330	3 42969	25335	4 39481	21847	5 60519	03489	54
7	1 56437	25611	2 52122	21295	7 47878	04316	3 46124	25331	4 42649	21856	5 57351	03475	53
8	1 59606	25606	2 55304	21304	7 44696	04302	3 49278	25326	4 45818	21865	5 54182	03461	52
9	1 62774	25601	2 58486	21313	7 41514	04288	3 52432	25321	4 48986	21875	5 51014	03446	51
10	1 65942	25597	2 61668	21323	7 38332	04274	3 55586	25317	4 52154	21884	5 47846	03432	50
11	1 69109	25592	2 64849	21332	7 35151	04260	3 58740	25312	4 55322	21894	5 44678	03418	49
12	1 72276	25587	2 68031	21341	7 31969	04246	3 61894	25307	4 58489	21903	5 41511	03404	48
13	1 75444	25583	2 71212	21351	7 28788	04232	3 65047	25303	4 61657	21912	5 38343	03390	47
14	1 78610	25578	2 74392	21360	7 25608	04218	3 68200	25298	4 64824	21922	5 35176	03376	46
15	1 81777	25573	2 77573	21369	7 22427	04204	3 71353	25293	4 67991	21931	5 32009	03362	45
16	1 84944	25569	2 80754	21379	7 19246	04190	3 74505	25288	4 71157	21940	5 28843	03348	44
17	1 88110	25564	2 83934	21388	7 16066	04176	3 77658	25284	4 74324	21950	5 25676	03334	43
18	1 91276	25559	2 87114	21397	7 12886	04162	3 80810	25279	4 77490	21959	5 22510	03320	42
19	1 94441	25555	2 90293	21407	7 09707	04148	3 83962	25274	4 80656	21969	5 19344	03306	41
20	1 97607	25550	2 93473	21416	7 06527	04134	3 87113	25270	4 83821	21978	5 16179	03292	40
21	2 00772	25545	2 96652	21426	7 03348	04120	3 90265	25265	4 86987	21987	5 13013	03278	39
22	2 03937	25541	2 99831	21435	7 00169	04106	3 93416	25260	4 90152	21997	5 09848	03264	38
23	2 07102	25536	3 03010	21444	6 96990	04092	3 96567	25256	4 93317	22006	5 06683	03250	37
24	2 10266	25531	3 06189	21454	6 93811	04078	3 99717	25251	4 96482	22015	5 03518	03236	36
25	2 13431	25527	3 09367	21463	6 90633	04064	4 02868	25246	4 99646	22025	5 00354	03221	35
26	2 16595	25522	3 12545	21472	6 87455	04050	4 06018	25242	5 02811	22034	4 97189	03207	34
27	2 19759	25517	3 15723	21482	6 84277	04036	4 09168	25237	5 05975	22044	4 94025	03193	33
28	2 22922	25513	3 18901	21491	6 81099	04022	4 12318	25232	5 09139	22053	4 90861	03179	32
29	2 26086	25508	3 22078	21500	6 77922	04008	4 15468	25228	5 12302	22062	4 87698	03165	31
30	2 29249	25503	3 25255	21510	6 74745	03994	4 18617	25223	5 15466	22072	4 84534	03151	30
31	2 32412	25499	3 28432	21519	6 71568	03980	4 21766	25218	5 18629	22081	4 81371	03137	29
32	2 35575	25494	3 31609	21528	6 68391	03966	4 24915	25214	5 21792	22091	4 78208	03123	28
33	2 38737	25489	3 34785	21538	6 65215	03952	4 28064	25209	5 24955	22100	4 75045	03109	27
34	2 41899	25485	3 37962	21547	6 62038	03938	4 31212	25204	5 28117	22109	4 71883	03095	26
35	2 45061	25480	3 41138	21556	6 58862	03924	4 34360	25199	5 31280	22119	4 68720	03081	25
36	2 48223	25475	3 44313	21566	6 55687	03910	4 37508	25195	5 34442	22128	4 65558	03067	24
37	2 51385	25471	3 47489	21575	6 52511	03896	4 40656	25190	5 37603	22138	4 62397	03053	23
38	2 54546	25466	3 50664	21584	6 49336	03882	4 43803	25185	5 40765	22147	4 59235	03038	22
39	2 57707	25461	3 53839	21594	6 46161	03868	4 46951	25181	5 43926	22156	4 56074	03024	21
40	2 60868	25457	3 57014	21603	6 42986	03854	4 50098	25176	5 47088	22166	4 52912	03010	20
41	2 64029	25452	3 60189	21613	6 39811	03840	4 53245	25171	5 50248	22175	4 49752	02996	19
42	2 67189	25447	3 63363	21622	6 36637	03826	4 56391	25167	5 53409	22185	4 46591	02982	18
43	2 70349	25443	3 66538	21631	6 33462	03812	4 59538	25162	5 56570	22194	4 43430	02968	17
44	2 73509	25438	3 69712	21641	6 30288	03798	4 62684	25157	5 59730	22203	4 40270	02954	16
45	2 76669	25433	3 72885	21650	6 27115	03784	4 65830	25153	5 62890	22213	4 37110	02940	15
46	2 79828	25429	3 76059	21659	6 23941	03769	4 68975	25148	5 66050	22222	4 33950	02926	14
47	2 82987	25424	3 79232	21669	6 20768	03755	4 72121	25143	5 69209	22232	4 30791	02912	13
48	2 86147	25419	3 82405	21678	6 17595	03741	4 75266	25138	5 72368	22241	4 27632	02898	12
49	2 89305	25415	3 85578	21687	6 14422	03727	4 78411	25134	5 75528	22250	4 24472	02883	11
50	2 92464	25410	3 88750	21697	6 11250	03713	4 81556	25129	5 78686	22260	4 21314	02869	10
51	2 95622	25405	3 91923	21706	6 08077	03699	4 84700	25124	5 81845	22269	4 18155	02855	9
52	2 98780	25401	3 95095	21715	6 04905	03685	4 87845	25120	5 85003	22279	4 14997	02841	8
53	3 01938	25396	3 98267	21725	6 01733	03671	4 90989	25115	5 88162	22288	4 11838	02827	7
54	3 05096	25391	4 01439	21734	5 98561	03657	4 94132	25110	5 91320	22297	4 08680	02813	6
55	3 08253	25387	4 04610	21744	5 95390	03643	4 97276	25106	5 94477	22307	4 05523	02799	5
56	3 11410	25382	4 07781	21753	5 92219	03629	5 00420	25101	5 97635	22316	4 02365	02785	4
57	3 14567	25377	4 10952	21762	5 89048	03615	5 03563	25096	6 00792	22326	3 99208	02771	3
58	3 17724	25373	4 14123	21772	5 85877	03601	5 06706	25092	6 03949	22335	3 96051	02757	2
59	3 20880	25368	4 17293	21781	5 82707	03587	5 09848	25087	6 07106	22344	3 92894	02742	1
60	3 24037	25363	4 20464	21790	5 79536	03573	5 12991	25082	6 10262	22354	3 89738	02728	0
	8.82		8.82		1.17	9.999	8.82		8.82		1.17	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	3157	5	3171	9	3171	14	3143	5	3156	10	3156	14	d.

86° 11′ | 86° 10′

d.	3142	5	3157	9	3157	14	3128	5	3143	9	3143	14	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.82	4.685	8.82	4.686	1.17	9.999	8.82	4.685	8.82	4.686	1.17	9.999	
0	5 12991	25082	6 10262	22354	3 89738	02728	7 01123	24800	7 99243	22920	2 00757	01880	60
1	5 16133	25077	6 13419	22363	3 86581	02714	7 04251	24795	8 02386	22929	1 97614	01866	59
2	5 19275	25073	6 16575	22373	3 83425	02700	7 07380	24790	8 05528	22939	1 94472	01852	58
3	5 22417	25068	6 19731	22382	3 80269	02686	7 10508	24786	8 08670	22948	1 91330	01837	57
4	5 25558	25063	6 22887	22391	3 77113	02672	7 13636	24781	8 11813	22958	1 88187	01823	56
5	5 28700	25059	6 26042	22401	3 73958	02658	7 16764	24776	8 14954	22967	1 85046	01809	55
6	5 31841	25054	6 29197	22410	3 70803	02644	7 19891	24771	8 18096	22976	1 81904	01795	54
7	5 34982	25049	6 32352	22420	3 67648	02630	7 23018	24767	8 21237	22986	1 78763	01781	53
8	5 38122	25045	6 35507	22429	3 64493	02615	7 26145	24762	8 24379	22995	1 75621	01767	52
9	5 41263	25040	6 38662	22439	3 61338	02601	7 29272	24757	8 27520	23005	1 72480	01752	51
10	5 44403	25035	6 41816	22448	3 58184	02587	7 32399	24753	8 30660	23014	1 69340	01738	50
11	5 47543	25030	6 44970	22457	3 55030	02573	7 35525	24748	8 33801	23024	1 66199	01724	49
12	5 50683	25026	6 48124	22467	3 51876	02559	7 38651	24743	8 36941	23033	1 63059	01710	48
13	5 53822	25021	6 51277	22476	3 48723	02545	7 41777	24738	8 40081	23043	1 59919	01696	47
14	5 56962	25016	6 54431	22486	3 45569	02531	7 44903	24734	8 43221	23052	1 56779	01682	46
15	5 60101	25012	6 57584	22495	3 42416	02517	7 48028	24729	8 46361	23062	1 53639	01667	45
16	5 63239	25007	6 60737	22505	3 39263	02502	7 51153	24724	8 49500	23071	1 50500	01653	44
17	5 66378	25002	6 63890	22514	3 36110	02488	7 54278	24719	8 52639	23081	1 47361	01639	43
18	5 69516	24998	6 67042	22523	3 32958	02474	7 57403	24715	8 55778	23090	1 44222	01625	42
19	5 72655	24993	6 70194	22533	3 29806	02460	7 60528	24710	8 58917	23099	1 41083	01611	41
20	5 75792	24988	6 73347	22542	3 26653	02446	7 63652	24705	8 62056	23109	1 37944	01596	40
21	5 78930	24983	6 76498	22552	3 23502	02432	7 66776	24701	8 65194	23118	1 34806	01582	39
22	5 82068	24979	6 79650	22561	3 20350	02418	7 69900	24696	8 68332	23128	1 31668	01568	38
23	5 85205	24974	6 82801	22570	3 17199	02404	7 73023	24691	8 71470	23137	1 28530	01554	37
24	5 88342	24969	6 85952	22580	3 14048	02389	7 76147	24686	8 74607	23147	1 25393	01540	36
25	5 91479	24965	6 89103	22589	3 10897	02375	7 79270	24682	8 77745	23156	1 22255	01525	35
26	5 94615	24960	6 92254	22599	3 07746	02361	7 82393	24677	8 80882	23166	1 19118	01511	34
27	5 97751	24955	6 95404	22608	3 04596	02347	7 85516	24672	8 84019	23175	1 15981	01497	33
28	6 00888	24950	6 98555	22618	3 01445	02333	7 88638	24667	8 87155	23185	1 12845	01483	32
29	6 04023	24946	7 01705	22627	2 98295	02319	7 91761	24663	8 90292	23194	1 09708	01469	31
30	6 07159	24941	7 04854	22636	2 95146	02305	7 94883	24658	8 93428	23204	1 06572	01454	30
31	6 10295	24936	7 08004	22646	2 91996	02290	7 98004	24653	8 96564	23213	1 03436	01440	29
32	6 13430	24932	7 11153	22655	2 88847	02276	8 01126	24649	8 99700	23223	1 00300	01426	28
33	6 16565	24927	7 14302	22665	2 85698	02262	8 04247	24644	9 02836	23232	0 97164	01412	27
34	6 19699	24922	7 17451	22674	2 82549	02248	8 07369	24639	9 05971	23241	0 94029	01398	26
35	6 22834	24918	7 20600	22684	2 79400	02234	8 10490	24634	9 09106	23251	0 90894	01383	25
36	6 25968	24913	7 23748	22693	2 76252	02220	8 13610	24630	9 12241	23260	0 87759	01369	24
37	6 29102	24908	7 26897	22703	2 73103	02206	8 16731	24625	9 15376	23270	0 84624	01355	23
38	6 32236	24903	7 30045	22712	2 69955	02191	8 19851	24620	9 18510	23279	0 81490	01341	22
39	6 35370	24899	7 33192	22721	2 66808	02177	8 22971	24615	9 21644	23289	0 78356	01327	21
40	6 38503	24894	7 36340	22731	2 63660	02163	8 26091	24611	9 24778	23298	0 75222	01312	20
41	6 41636	24889	7 39487	22740	2 60513	02149	8 29210	24606	9 27912	23308	0 72088	01298	19
42	6 44769	24885	7 42634	22750	2 57366	02135	8 32330	24601	9 31046	23317	0 68954	01284	18
43	6 47902	24880	7 45781	22759	2 54219	02121	8 35449	24597	9 34179	23327	0 65821	01270	17
44	6 51034	24875	7 48928	22769	2 51072	02107	8 38568	24592	9 37312	23336	0 62688	01256	16
45	6 54166	24870	7 52074	22778	2 47926	02092	8 41686	24587	9 40445	23346	0 59555	01241	15
46	6 57298	24866	7 55220	22787	2 44780	02078	8 44805	24582	9 43578	23355	0 56422	01227	14
47	6 60430	24861	7 58366	22797	2 41634	02064	8 47923	24578	9 46710	23365	0 53290	01213	13
48	6 63562	24856	7 61512	22806	2 38488	02050	8 51041	24573	9 49842	23374	0 50158	01199	12
49	6 66693	24852	7 64657	22816	2 35343	02036	8 54159	24568	9 52974	23384	0 47026	01184	11
50	6 69824	24847	7 67803	22825	2 32197	02022	8 57276	24563	9 56106	23393	0 43894	01170	10
51	6 72955	24842	7 70948	22835	2 29052	02007	8 60394	24559	9 59238	23403	0 40762	01156	9
52	6 76086	24837	7 74092	22844	2 25908	01993	8 63511	24554	9 62369	23412	0 37631	01142	8
53	6 79216	24833	7 77237	22854	2 22763	01979	8 66628	24549	9 65500	23422	0 34500	01128	7
54	6 82346	24828	7 80381	22863	2 19619	01965	8 69744	24544	9 68631	23431	0 31369	01113	6
55	6 85476	24823	7 83525	22872	2 16475	01951	8 72861	24540	9 71762	23441	0 28238	01099	5
56	6 88606	24819	7 86669	22882	2 13331	01937	8 75977	24535	9 74892	23450	0 25108	01085	4
57	6 91736	24814	7 89813	22891	2 10187	01922	8 79093	24530	9 78022	23460	0 21978	01071	3
58	6 94865	24809	7 92957	22901	2 07043	01908	8 82209	24526	9 81152	23469	0 18848	01056	2
59	6 97994	24804	7 96100	22910	2 03900	01894	8 85324	24521	9 84282	23479	0 15718	01042	1
60	7 01123	24800	7 99243	22920	2 00757	01880	8 88440	24516	9 87412	23488	0 12588	01028	0
	8.82		8.82		1.17	9.999	8.82		8.82		1.17	9.999	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	3129	4	3143	10	3143	14	3116	5	3130	9	3130	14	d.

d.	3115	5	3129	10	3129	14	3102	5	3116	9	3116	14	d.
"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.82	4.685	8.82	4.686	1.17	9.999	8.83	4.685	8.83	4.686	1.16	9.999	
0	8 88440	24516	9 87412	23488	0 12588	01028	0 74948	24231	1 74776	24059	8 25224	00172	60
1	8 91555	24511	9 90541	23498	0 09459	01014	0 78050	24226	1 77892	24068	8 22108	00158	59
2	8 94670	24507	9 93670	23507	0 06330	01000	0 81151	24222	1 81008	24078	8 18992	00144	58
3	8 97784	24502	9 96799	23517	0 03201	00985	0 84253	24217	1 84123	24088	8 15877	00129	57
4	9 00899	24497	9 99928	23526	0 00072	00971	0 87354	24212	1 87239	24097	8 12761	00115	56
5	9 04013	24492	*0 03056	23536	*9 96944	00957	0 90454	24207	1 90354	24107	8 09646	00101	55
6	9 07127	24488	0 06184	23545	9 93816	00943	0 93555	24203	1 93469	24116	8 06531	00087	54
7	9 10240	24483	0 09312	23555	9 90688	00928	0 96655	24198	1 96583	24126	8 03417	00072	53
8	9 13354	24478	0 12440	23564	9 87560	00914	0 99755	24193	1 99698	24135	8 00302	00058	52
9	9 16467	24473	0 15567	23574	9 84433	00900	1 02855	24188	2 02812	24145	7 97188	00044	51
10	9 19580	24469	0 18695	23583	9 81305	00886	1 05955	24184	2 05926	24154	7 94074	00029	50
11	9 22693	24464	0 21822	23593	9 78178	00871	1 09054	24179	2 09039	24164	7 90961	00015	49
12	9 25806	24459	0 24949	23602	9 75051	00857	1 12154	24174	2 12153	24173	7 87847	00001	48
13	9 28918	24454	0 28075	23612	9 71925	00843	1 15253	24169	2 15266	24183	7 84734	*99986	47
14	9 32030	24450	0 31202	23621	9 68798	00829	1 18351	24165	2 18379	24192	7 81621	99972	46
15	9 35142	24445	0 34328	23631	9 65672	00814	1 21450	24160	2 21492	24202	7 78508	99958	45
16	9 38254	24440	0 37454	23640	9 62546	00800	1 24548	24155	2 24605	24212	7 75395	99943	44
17	9 41365	24435	0 40580	23650	9 59420	00786	1 27646	24150	2 27717	24221	7 72283	99929	43
18	9 44477	24431	0 43705	23659	9 56295	00772	1 30744	24145	2 30830	24231	7 69170	99915	42
19	9 47588	24426	0 46830	23669	9 53170	00757	1 33842	24141	2 33942	24240	7 66058	99901	41
20	9 50699	24421	0 49955	23678	9 50045	00743	1 36940	24136	2 37053	24250	7 62947	99886	40
21	9 53809	24416	0 53080	23688	9 46920	00729	1 40037	24131	2 40165	24259	7 59835	99872	39
22	9 56920	24412	0 56205	23697	9 43795	00715	1 43134	24126	2 43276	24269	7 56724	99858	38
23	9 60030	24407	0 59329	23707	9 40671	00700	1 46231	24122	2 46387	24278	7 53613	99843	37
24	9 63140	24402	0 62454	23716	9 37546	00686	1 49327	24117	2 49498	24288	7 50502	99829	36
25	9 66249	24398	0 65577	23726	9 34423	00672	1 52423	24112	2 52609	24297	7 47391	99815	35
26	9 69359	24393	0 68701	23735	9 31299	00658	1 55520	24107	2 55719	24307	7 44281	99800	34
27	9 72468	24388	0 71825	23745	9 28175	00643	1 58615	24103	2 58829	24317	7 41171	99786	33
28	9 75577	24383	0 74948	23754	9 25052	00629	1 61711	24098	2 61939	24326	7 38061	99772	32
29	9 78686	24379	0 78071	23764	9 21929	00615	1 64807	24093	2 65049	24336	7 34951	99757	31
30	9 81795	24374	0 81194	23773	9 18806	00601	1 67902	24088	2 68159	24345	7 31841	99743	30
31	9 84903	24369	0 84317	23783	9 15683	00586	1 70997	24083	2 71268	24355	7 28732	99729	29
32	9 88011	24364	0 87439	23792	9 12561	00572	1 74092	24079	2 74377	24364	7 25623	99714	28
33	9 91119	24360	0 90561	23802	9 09439	00558	1 77186	24074	2 77486	24374	7 22514	99700	27
34	9 94227	24355	0 93683	23811	9 06317	00544	1 80281	24069	2 80595	24383	7 19405	99686	26
35	9 97334	24350	0 96805	23821	9 03195	00529	1 83375	24064	2 83703	24393	7 16297	99671	25
36	*0 00441	24345	0 99926	23830	9 00074	00515	1 86469	24060	2 86811	24403	7 13189	99657	24
37	0 03548	24341	1 03048	23840	8 96952	00501	1 89562	24055	2 89919	24412	7 10081	99643	23
38	0 06655	24336	1 06169	23849	8 93831	00486	1 92656	24050	2 93027	24422	7 06973	99628	22
39	0 09762	24331	1 09290	23859	8 90710	00472	1 95749	24045	2 96135	24431	7 03865	99614	21
40	0 12868	24326	1 12410	23868	8 87590	00458	1 98842	24041	2 99242	24441	7 00758	99600	20
41	0 15974	24322	1 15531	23878	8 84469	00444	2 01935	24036	3 02349	24450	6 97651	99585	19
42	0 19080	24317	1 18651	23887	8 81349	00429	2 05027	24031	3 05456	24460	6 94544	99571	18
43	0 22186	24312	1 21771	23897	8 78229	00415	2 08120	24026	3 08563	24469	6 91437	99557	17
44	0 25291	24307	1 24890	23906	8 75110	00401	2 11212	24021	3 11669	24479	6 88331	99542	16
45	0 28397	24303	1 28010	23916	8 71990	00387	2 14304	24017	3 14776	24489	6 85224	99528	15
46	0 31502	24298	1 31129	23925	8 68871	00372	2 17395	24012	3 17882	24498	6 82118	99514	14
47	0 34606	24293	1 34248	23935	8 65752	00358	2 20487	24007	3 20987	24508	6 79013	99499	13
48	0 37711	24288	1 37367	23945	8 62633	00344	2 23578	24002	3 24093	24517	6 75907	99485	12
49	0 40815	24283	1 40486	23954	8 59514	00329	2 26669	23998	3 27198	24527	6 72802	99471	11
50	0 43919	24279	1 43604	23964	8 56396	00315	2 29760	23993	3 30304	24536	6 69696	99456	10
51	0 47023	24274	1 46722	23973	8 53278	00301	2 32851	23988	3 33408	24546	6 66592	99442	9
52	0 50127	24269	1 49840	23983	8 50160	00287	2 35941	23983	3 36513	24556	6 63487	99428	8
53	0 53230	24264	1 52958	23992	8 47042	00272	2 39031	23979	3 39618	24565	6 60382	99413	7
54	0 56334	24260	1 56076	24002	8 43924	00258	2 42121	23974	3 42722	24575	6 57278	99399	6
55	0 59437	24255	1 59193	24011	8 40807	00244	2 45211	23969	3 45826	24584	6 54174	99385	5
56	0 62539	24250	1 62310	24021	8 37690	00229	2 48300	23964	3 48930	24594	6 51070	99370	4
57	0 65642	24245	1 65427	24030	8 34573	00215	2 51389	23959	3 52033	24603	6 47967	99356	3
58	0 68744	24241	1 68543	24040	8 31457	00201	2 54478	23955	3 55137	24613	6 44863	99342	2
59	0 71846	24236	1 71660	24049	8 28340	00187	2 57567	23950	3 58240	24623	6 41760	99327	1
60	0 74948	24231	1 74776	24059	8 25224	00172	2 60656	23945	3 61343	24632	6 38657	99313	0
	8.83		8.83		1.16	9.999	8.83		8.83		1.16	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"
d.	3102	5	3116	10	3116	15	3089	5	3103	9	3103	14	d.

d.	3088	5	3103	10	3103	14	3075	5	3090	10	3090	15	d.
"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.83	4.685	8.83	4.686	1.16	9.998	8.83	4.685	8.83	4.686	1.16	9.998	
0	2 60656	23945	3 61343	24632	6 38657	99313	4 45569	23658	5 47119	25208	4 52881	98450	60
1	2 63744	23940	3 64446	24642	6 35554	99299	4 48644	23653	5 50209	25218	4 49791	98435	59
2	2 66832	23935	3 67548	24651	6 32452	99284	4 51719	23648	5 53298	25227	4 46702	98421	58
3	2 69920	23931	3 70650	24661	6 29350	99270	4 54794	23643	5 56387	25237	4 43613	98407	57
4	2 73008	23926	3 73753	24670	6 26247	99255	4 57868	23639	5 59476	25246	4 40524	98392	56
5	2 76096	23921	3 76854	24680	6 23146	99241	4 60943	23634	5 62565	25256	4 37435	98378	55
6	2 79183	23916	3 79956	24690	6 20044	99227	4 64017	23629	5 65654	25266	4 34346	98363	54
7	2 82270	23912	3 83057	24699	6 16943	99212	4 67091	23624	5 68742	25275	4 31258	98349	53
8	2 85357	23907	3 86159	24709	6 13841	99198	4 70164	23619	5 71830	25285	4 28170	98334	52
9	2 88443	23902	3 89260	24718	6 10740	99184	4 73238	23615	5 74918	25294	4 25082	98320	51
10	2 91530	23897	3 92360	24728	6 07640	99169	4 76311	23610	5 78005	25304	4 21995	98306	50
11	2 94616	23892	3 95461	24738	6 04539	99155	4 79384	23605	5 81093	25314	4 18907	98291	49
12	2 97702	23888	3 98561	24747	6 01439	99141	4 82457	23600	5 84180	25323	4 15820	98277	48
13	3 00788	23883	4 01661	24757	5 98339	99126	4 85529	23595	5 87267	25333	4 12733	98262	47
14	3 03873	23878	4 04761	24766	5 95239	99112	4 88602	23590	5 90354	25343	4 09646	98248	46
15	3 06958	23873	4 07861	24776	5 92139	99097	4 91674	23586	5 93440	25352	4 06560	98233	45
16	3 10043	23869	4 10960	24785	5 89040	99083	4 94746	23581	5 96527	25362	4 03473	98219	44
17	3 13128	23864	4 14060	24795	5 85940	99069	4 97818	23576	5 99613	25372	4 00387	98205	43
18	3 16213	23859	4 17159	24805	5 82841	99054	5 00889	23571	6 02699	25381	3 97301	98190	42
19	3 19297	23854	4 20257	24814	5 79743	99040	5 03960	23566	6 05785	25391	3 94215	98176	41
20	3 22381	23849	4 23356	24824	5 76644	99026	5 07031	23562	6 08870	25400	3 91130	98161	40
21	3 25465	23845	4 26454	24833	5 73546	99011	5 10102	23557	6 11955	25410	3 88045	98147	39
22	3 28549	23840	4 29552	24843	5 70448	98997	5 13173	23552	6 15040	25420	3 84960	98132	38
23	3 31633	23835	4 32650	24853	5 67350	98982	5 16243	23547	6 18125	25429	3 81875	98118	37
24	3 34716	23830	4 35748	24862	5 64252	98968	5 19313	23542	6 21210	25439	3 78790	98104	36
25	3 37799	23825	4 38845	24872	5 61155	98954	5 22383	23538	6 24294	25449	3 75706	98089	35
26	3 40882	23821	4 41943	24881	5 58057	98939	5 25453	23533	6 27378	25458	3 72622	98075	34
27	3 43965	23816	4 45040	24891	5 54960	98925	5 28523	23528	6 30462	25468	3 69538	98060	33
28	3 47047	23811	4 48137	24901	5 51863	98911	5 31592	23523	6 33546	25477	3 66454	98046	32
29	3 50129	23806	4 51233	24910	5 48767	98896	5 34661	23518	6 36630	25487	3 63370	98031	31
30	3 53211	23802	4 54329	24920	5 45671	98882	5 37730	23514	6 39713	25497	3 60287	98017	30
31	3 56293	23797	4 57426	24929	5 42574	98867	5 40798	23509	6 42796	25506	3 57204	98002	29
32	3 59375	23792	4 60522	24939	5 39478	98853	5 43867	23504	6 45879	25516	3 54121	97988	28
33	3 62456	23787	4 63617	24949	5 36383	98839	5 46935	23499	6 48962	25526	3 51038	97974	27
34	3 65537	23782	4 66713	24958	5 33287	98824	5 50003	23494	6 52044	25535	3 47956	97959	26
35	3 68618	23778	4 69808	24968	5 30192	98810	5 53071	23490	6 55126	25545	3 44874	97945	25
36	3 71699	23773	4 72903	24977	5 27097	98795	5 56138	23485	6 58208	25555	3 41792	97930	24
37	3 74779	23768	4 75998	24987	5 24002	98781	5 59206	23480	6 61290	25564	3 38710	97916	23
38	3 77859	23763	4 79093	24997	5 20907	98767	5 62273	23475	6 64372	25574	3 35628	97901	22
39	3 80939	23758	4 82187	25006	5 17813	98752	5 65340	23470	6 67453	25583	3 32547	97887	21
40	3 84019	23754	4 85281	25016	5 14719	98738	5 68406	23465	6 70534	25593	3 29466	97872	20
41	3 87099	23749	4 88375	25025	5 11625	98724	5 71473	23461	6 73615	25603	3 26385	97858	19
42	3 90178	23744	4 91469	25035	5 08531	98709	5 74539	23456	6 76696	25612	3 23304	97843	18
43	3 93257	23739	4 94562	25045	5 05438	98695	5 77605	23451	6 79776	25622	3 20224	97829	17
44	3 96336	23734	4 97656	25054	5 02344	98680	5 80671	23446	6 82856	25632	3 17144	97815	16
45	3 99415	23730	5 00749	25064	4 99251	98666	5 83737	23441	6 85937	25641	3 14063	97800	15
46	4 02493	23725	5 03842	25073	4 96158	98652	5 86802	23437	6 89016	25651	3 10984	97786	14
47	4 05572	23720	5 06934	25083	4 93066	98637	5 89867	23432	6 92096	25661	3 07904	97771	13
48	4 08650	23715	5 10027	25093	4 89973	98623	5 92932	23427	6 95175	25670	3 04825	97757	12
49	4 11727	23710	5 13119	25102	4 86881	98608	5 95997	23422	6 98255	25680	3 01745	97742	11
50	4 14805	23706	5 16211	25112	4 83789	98594	5 99061	23417	7 01334	25690	2 98666	97728	10
51	4 17882	23701	5 19303	25121	4 80697	98579	6 02126	23413	7 04412	25699	2 95588	97713	9
52	4 20960	23696	5 22394	25131	4 77606	98565	6 05190	23408	7 07491	25709	2 92509	97699	8
53	4 24036	23691	5 25486	25141	4 74514	98551	6 08254	23403	7 10569	25719	2 89431	97684	7
54	4 27113	23687	5 28577	25150	4 71423	98536	6 11317	23398	7 13647	25728	2 86353	97670	6
55	4 30190	23682	5 31668	25160	4 68332	98522	6 14381	23393	7 16725	25738	2 83275	97655	5
56	4 33266	23677	5 34759	25169	4 65241	98507	6 17444	23388	7 19803	25748	2 80197	97641	4
57	4 36342	23672	5 37849	25179	4 62151	98493	6 20507	23384	7 22880	25757	2 77120	97626	3
58	4 39418	23667	5 40939	25189	4 59061	98479	6 23570	23379	7 25958	25767	2 74042	97612	2
59	4 42494	23663	5 44029	25198	4 55971	98464	6 26632	23374	7 29035	25776	2 70965	97597	1
60	4 45569	23658	5 47119	25208	4 52881	98450	6 29694	23369	7 32111	25786	2 67889	97583	0
	8.83		8.83		1.16	9.998	8.83		8.83		1.16	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"
d.	3075	5	3090	10	3090	14	3062	5	3076	10	3076	14	d.

d.	3063	5	3077	10	3077	14	3049	4	3064	10	3064	15	d.
"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.83	4.685	8.83	4.686	1.16	9.998	8.83	4.685	8.83	4.686	1.16	9.998	
0	6 29694	23369	7 32111	25786	2 67889	97583	8 13039	23079	9 16326	26367	0 83674	96713	60
1	6 32757	23364	7 35188	25796	2 64812	97569	8 16088	23075	9 19390	26377	0 80610	96698	59
2	6 35819	23360	7 38264	25805	2 61736	97554	8 19137	23070	9 22454	26386	0 77546	96683	58
3	6 38880	23355	7 41341	25815	2 58659	97540	8 22186	23065	9 25517	26396	0 74483	96669	57
4	6 41942	23350	7 44417	25825	2 55583	97525	8 25234	23060	9 28580	26406	0 71420	96654	56
5	6 45003	23345	7 47492	25834	2 52508	97511	8 28283	23055	9 31643	26415	0 68357	96640	55
6	6 48064	23340	7 50568	25844	2 49432	97496	8 31331	23050	9 34705	26425	0 65295	96625	54
7	6 51125	23335	7 53643	25854	2 46357	97482	8 34379	23045	9 37768	26435	0 62232	96611	53
8	6 54185	23331	7 56718	25863	2 43282	97467	8 37426	23041	9 40830	26444	0 59170	96596	52
9	6 57246	23326	7 59793	25873	2 40207	97453	8 40474	23036	9 43892	26454	0 56108	96582	51
10	6 60306	23321	7 62868	25883	2 37132	97438	8 43521	23031	9 46954	26464	0 53046	96567	50
11	6 63366	23316	7 65942	25892	2 34058	97424	8 46568	23026	9 50015	26474	0 49985	96553	49
12	6 66426	23311	7 69016	25902	2 30984	97409	8 49615	23021	9 53077	26483	0 46923	96538	48
13	6 69485	23306	7 72090	25912	2 27910	97395	8 52661	23016	9 56138	26493	0 43862	96523	47
14	6 72544	23302	7 75164	25921	2 24836	97380	8 55708	23012	9 59199	26503	0 40801	96509	46
15	6 75604	23297	7 78238	25931	2 21762	97366	8 58754	23007	9 62260	26512	0 37740	96494	45
16	6 78662	23292	7 81311	25941	2 18689	97351	8 61800	23002	9 65320	26522	0 34680	96480	44
17	6 81721	23287	7 84384	25950	2 15616	97337	8 64846	22997	9 68380	26532	0 31620	96465	43
18	6 84780	23282	7 87457	25960	2 12543	97322	8 67891	22992	9 71440	26542	0 28560	96451	42
19	6 87838	23278	7 90530	25970	2 09470	97308	8 70936	22987	9 74500	26551	0 25500	96436	41
20	6 90896	23273	7 93603	25979	2 06397	97293	8 73981	22982	9 77560	26561	0 22440	96422	40
21	6 93954	23268	7 96675	25989	2 03325	97279	8 77026	22978	9 80619	26571	0 19381	96407	39
22	6 97011	23263	7 99747	25999	2 00253	97264	8 80071	22973	9 83678	26580	0 16322	96392	38
23	7 00069	23258	8 02819	26008	1 97181	97250	8 83115	22968	9 86737	26590	0 13263	96378	37
24	7 03126	23253	8 05890	26018	1 94110	97235	8 86160	22963	9 89796	26600	0 10204	96363	36
25	7 06183	23249	8 08962	26028	1 91038	97221	8 89204	22958	9 92855	26609	0 07145	96349	35
26	7 09239	23244	8 12033	26037	1 87967	97206	8 92247	22953	9 95913	26619	0 04087	96334	34
27	7 12296	23239	8 15104	26047	1 84896	97192	8 95291	22949	9 98971	26629	0 01029	96320	33
28	7 15352	23234	8 18175	26057	1 81825	97177	8 98334	22944	*0 02029	26639	*9 97971	96305	32
29	7 18408	23229	8 21245	26066	1 78755	97163	9 01378	22939	0 05087	26648	9 94913	96290	31
30	7 21464	23224	8 24316	26076	1 75684	97148	9 04420	22934	0 08145	26658	9 91855	96276	30
31	7 24520	23220	8 27386	26086	1 72614	97134	9 07463	22929	0 11202	26668	9 88798	96261	29
32	7 27575	23215	8 30456	26096	1 69544	97119	9 10506	22924	0 14259	26678	9 85741	96247	28
33	7 30630	23210	8 33525	26105	1 66475	97105	9 13548	22919	0 17316	26687	9 82684	96232	27
34	7 33685	23205	8 36595	26115	1 63405	97090	9 16590	22915	0 20372	26697	9 79628	96218	26
35	7 36740	23200	8 39664	26125	1 60336	97076	9 19632	22910	0 23429	26707	9 76571	96203	25
36	7 39794	23195	8 42733	26134	1 57267	97061	9 22674	22905	0 26485	26716	9 73515	96188	24
37	7 42849	23191	8 45802	26144	1 54198	97047	9 25715	22900	0 29541	26726	9 70459	96174	23
38	7 45903	23186	8 48871	26154	1 51129	97032	9 28756	22895	0 32597	26736	9 67403	96159	22
39	7 48957	23181	8 51939	26163	1 48061	97018	9 31797	22890	0 35652	26746	9 64348	96145	21
40	7 52011	23176	8 55007	26173	1 44993	97003	9 34838	22885	0 38708	26755	9 61292	96130	20
41	7 55064	23171	8 58075	26183	1 41925	96989	9 37879	22881	0 41763	26765	9 58237	96116	19
42	7 58117	23166	8 61143	26192	1 38857	96974	9 40919	22876	0 44818	26775	9 55182	96101	18
43	7 61170	23162	8 64211	26202	1 35789	96960	9 43959	22871	0 47873	26784	9 52127	96086	17
44	7 64223	23157	8 67278	26212	1 32722	96945	9 46999	22866	0 50927	26794	9 49073	96072	16
45	7 67276	23152	8 70345	26221	1 29655	96931	9 50039	22861	0 53982	26804	9 46018	96057	15
46	7 70328	23147	8 73412	26231	1 26588	96916	9 53078	22856	0 57036	26814	9 42964	96043	14
47	7 73380	23142	8 76479	26241	1 23521	96901	9 56118	22852	0 60090	26823	9 39910	96028	13
48	7 76432	23137	8 79545	26250	1 20455	96887	9 59157	22847	0 63143	26833	9 36857	96014	12
49	7 79484	23133	8 82612	26260	1 17388	96872	9 62196	22842	0 66197	26843	9 33803	95999	11
50	7 82536	23128	8 85678	26270	1 14322	96858	9 65234	22837	0 69250	26853	9 30750	95984	10
51	7 85587	23123	8 88744	26280	1 11256	96843	9 68273	22832	0 72303	26862	9 27697	95970	9
52	7 88638	23118	8 91809	26289	1 08191	96829	9 71311	22827	0 75356	26872	9 24644	95955	8
53	7 91689	23113	8 94875	26299	1 05125	96814	9 74349	22822	0 78408	26882	9 21592	95941	7
54	7 94740	23108	8 97940	26309	1 02060	96800	9 77387	22818	0 81461	26892	9 18539	95926	6
55	7 97790	23104	9 01005	26318	0 98995	96785	9 80424	22813	0 84513	26901	9 15487	95911	5
56	8 00840	23099	9 04070	26328	0 95930	96771	9 83462	22808	0 87565	26911	9 12435	95897	4
57	8 03890	23094	9 07134	26338	0 92866	96756	9 86499	22803	0 90617	26921	9 09383	95882	3
58	8 06940	23089	9 10198	26347	0 89802	96742	9 89536	22798	0 93668	26930	9 06332	95868	2
59	8 09990	23084	9 13263	26357	0 86737	96727	9 92573	22793	0 96720	26940	9 03280	95853	1
60	8 13039	23079	9 16326	26367	0 83674	96713	9 95609	22788	0 99771	26950	9 00229	95838	0
	8.83		8.83		1.16	9.998	8.83		8.84		1.15	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"
d.	3049	5	3063	10	3063	14	3036	5	3051	10	3051	15	d.

86° 3′ 86° 2′

d.	3036	5	3051	10	3051	14	3024	5	3038	9	3038	15	d.
"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.83	4.685	8.84	4.686	1.15	9.998	8.84	4.685	8.84	4.686	1.15	9.998	
0	9 95609	22788	0 99771	26950	9 00229	95838	1 77411	22496	2 82451	27536	7 17549	94961	60
1	9 98645	22783	1 02822	26960	8 97178	95824	1 80435	22491	2 85489	27545	7 14511	94946	59
2	*0 01682	22779	1 05872	26969	8 94128	95809	1 83458	22486	2 88527	27555	7 11473	94931	58
3	0 04717	22774	1 08923	26979	8 91077	95795	1 86481	22481	2 91565	27565	7 08435	94917	57
4	0 07753	22769	1 11973	26989	8 88027	95780	1 89504	22477	2 94602	27575	7 05398	94902	56
5	0 10789	22764	1 15023	26999	8 84977	95765	1 92527	22472	2 97640	27584	7 02360	94887	55
6	0 13824	22759	1 18073	27008	8 81927	95751	1 95549	22467	3 00677	27594	6 99323	94873	54
7	0 16859	22754	1 21123	27018	8 78877	95736	1 98572	22462	3 03714	27604	6 96286	94858	53
8	0 19894	22749	1 24172	27028	8 75828	95722	2 01594	22457	3 06751	27614	6 93249	94843	52
9	0 22928	22745	1 27221	27038	8 72779	95707	2 04616	22452	3 09787	27624	6 90213	94829	51
10	0 25963	22740	1 30270	27047	8 69730	95692	2 07637	22447	3 12824	27633	6 87176	94814	50
11	0 28997	22735	1 33319	27057	8 66681	95678	2 10659	22442	3 15860	27643	6 84140	94799	49
12	0 32031	22730	1 36368	27067	8 63632	95663	2 13680	22438	3 18896	27653	6 81104	94785	48
13	0 35065	22725	1 39416	27077	8 60584	95648	2 16701	22433	3 21931	27663	6 78069	94770	47
14	0 38098	22720	1 42464	27086	8 57536	95634	2 19722	22428	3 24967	27673	6 75033	94755	46
15	0 41131	22715	1 45512	27096	8 54488	95619	2 22743	22423	3 28002	27682	6 71998	94740	45
16	0 44164	22711	1 48560	27106	8 51440	95605	2 25763	22418	3 31037	27692	6 68963	94726	44
17	0 47197	22706	1 51607	27116	8 48393	95590	2 28783	22413	3 34072	27702	6 65928	94711	43
18	0 50230	22701	1 54655	27125	8 45345	95575	2 31803	22408	3 37107	27712	6 62893	94696	42
19	0 53263	22696	1 57702	27135	8 42298	95561	2 34823	22403	3 40141	27722	6 59859	94682	41
20	0 56295	22691	1 60749	27145	8 39251	95546	2 37842	22398	3 43175	27731	6 56825	94667	40
21	0 59327	22686	1 63795	27155	8 36205	95532	2 40862	22394	3 46209	27741	6 53791	94652	39
22	0 62359	22681	1 66842	27164	8 33158	95517	2 43881	22389	3 49243	27751	6 50757	94638	38
23	0 65390	22676	1 69888	27174	8 30112	95502	2 46900	22384	3 52277	27761	6 47723	94623	37
24	0 68422	22672	1 72934	27184	8 27066	95488	2 49919	22379	3 55310	27771	6 44690	94608	36
25	0 71453	22667	1 75980	27194	8 24020	95473	2 52937	22374	3 58343	27780	6 41657	94594	35
26	0 74484	22662	1 79025	27203	8 20975	95458	2 55955	22369	3 61376	27790	6 38624	94579	34
27	0 77515	22657	1 82071	27213	8 17929	95444	2 58973	22364	3 64409	27800	6 35591	94564	33
28	0 80545	22652	1 85116	27223	8 14884	95429	2 61991	22359	3 67442	27810	6 32558	94550	32
29	0 83576	22647	1 88161	27233	8 11839	95415	2 65009	22354	3 70474	27820	6 29526	94535	31
30	0 86606	22642	1 91206	27242	8 08794	95400	2 68026	22350	3 73506	27829	6 26494	94520	30
31	0 89636	22638	1 94250	27252	8 05750	95385	2 71044	22345	3 76538	27839	6 23462	94506	29
32	0 92665	22633	1 97295	27262	8 02705	95371	2 74061	22340	3 79570	27849	6 20430	94491	28
33	0 95695	22628	2 00339	27272	7 99661	95356	2 77077	22335	3 82601	27859	6 17399	94476	27
34	0 98724	22623	2 03383	27282	7 96617	95341	2 80094	22330	3 85633	27869	6 14367	94461	26
35	1 01753	22618	2 06427	27291	7 93573	95327	2 83110	22325	3 88664	27878	6 11336	94447	25
36	1 04782	22613	2 09470	27301	7 90530	95312	2 86127	22320	3 91695	27888	6 08305	94432	24
37	1 07811	22608	2 12513	27311	7 87487	95297	2 89143	22315	3 94725	27898	6 05275	94417	23
38	1 10839	22603	2 15556	27321	7 84444	95283	2 92158	22310	3 97756	27908	6 02244	94403	22
39	1 13867	22599	2 18599	27330	7 81401	95268	2 95174	22305	4 00786	27918	5 99214	94388	21
40	1 16895	22594	2 21642	27340	7 78358	95254	2 98189	22301	4 03816	27927	5 96184	94373	20
41	1 19923	22589	2 24684	27350	7 75316	95239	3 01204	22296	4 06846	27937	5 93154	94359	19
42	1 22951	22584	2 27727	27360	7 72273	95224	3 04219	22291	4 09875	27947	5 90125	94344	18
43	1 25978	22579	2 30769	27369	7 69231	95210	3 07234	22286	4 12905	27957	5 87095	94329	17
44	1 29005	22574	2 33810	27379	7 66190	95195	3 10248	22281	4 15934	27967	5 84066	94314	16
45	1 32032	22569	2 36852	27389	7 63148	95180	3 13263	22276	4 18963	27976	5 81037	94300	15
46	1 35059	22564	2 39893	27399	7 60107	95166	3 16277	22271	4 21992	27986	5 78008	94285	14
47	1 38086	22560	2 42935	27408	7 57065	95151	3 19291	22266	4 25020	27996	5 74980	94270	13
48	1 41112	22555	2 45976	27418	7 54024	95136	3 22304	22261	4 28049	28006	5 71951	94256	12
49	1 44138	22550	2 49016	27428	7 50984	95122	3 25318	22257	4 31077	28016	5 68923	94241	11
50	1 47164	22545	2 52057	27438	7 47943	95107	3 28331	22252	4 34105	28025	5 65895	94226	10
51	1 50190	22540	2 55097	27448	7 44903	95092	3 31344	22247	4 37133	28035	5 62867	94211	9
52	1 53215	22535	2 58137	27457	7 41863	95078	3 34357	22242	4 40160	28045	5 59840	94197	8
53	1 56240	22530	2 61177	27467	7 38823	95063	3 37369	22237	4 43187	28055	5 56813	94182	7
54	1 59265	22525	2 64217	27477	7 35783	95048	3 40382	22232	4 46215	28065	5 53785	94167	6
55	1 62290	22521	2 67256	27487	7 32744	95034	3 43394	22227	4 49241	28075	5 50759	94153	5
56	1 65315	22516	2 70296	27496	7 29704	95019	3 46406	22222	4 52268	28084	5 47732	94138	4
57	1 68339	22511	2 73335	27506	7 26665	95005	3 49418	22217	4 55295	28094	5 44705	94123	3
58	1 71363	22506	2 76374	27516	7 23626	94990	3 52429	22212	4 58321	28104	5 41679	94108	2
59	1 74387	22501	2 79412	27526	7 20588	94975	3 55441	22208	4 61347	28114	5 38653	94094	1
60	1 77411	22496	2 82451	27536	7 17549	94961	3 58452	22203	4 64373	28124	5 35627	94079	0
	8.84		8.84		1.15	9.998	8.84		8.84		1.15	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"
d.	3024	5	3039	10	3039	14	3011	5	3026	10	3026	15	d.

d.	3011	5	3026	9	3026	15	2999	5	3014	10	3014	15	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.84	4.685	8.84	4.686	1.15	9.998	8.84	4.685	8.84	4.686	1.15	9.998	
0	3 58452	22203	4 64373	28124	5 35627	94079	5 38737	21908	6 45543	28714	3 54457	93194	60
1	3 61463	22198	4 67399	28133	5 32601	94064	5 41736	21903	6 48557	28724	3 51443	93179	59
2	3 64473	22193	4 70424	28143	5 29576	94050	5 44734	21898	6 51570	28734	3 48430	93164	58
3	3 67484	22188	4 73449	28153	5 26551	94035	5 47732	21893	6 54582	28744	3 45418	93149	57
4	3 70494	22183	4 76474	28163	5 23526	94020	5 50730	21888	6 57595	28754	3 42405	93135	56
5	3 73504	22178	4 79499	28173	5 20501	94005	5 53727	21883	6 60607	28764	3 39393	93120	55
6	3 76514	22173	4 82524	28183	5 17476	93991	5 56724	21878	6 63619	28773	3 36381	93105	54
7	3 79524	22168	4 85548	28192	5 14452	93976	5 59722	21873	6 66631	28783	3 33369	93090	53
8	3 82533	22163	4 88572	28202	5 11428	93961	5 62719	21869	6 69643	28793	3 30357	93075	52
9	3 85543	22159	4 91596	28212	5 08404	93946	5 65715	21864	6 72655	28803	3 27345	93061	51
10	3 88552	22154	4 94620	28222	5 05380	93932	5 68712	21859	6 75666	28813	3 24334	93046	50
11	3 91561	22149	4 97644	28232	5 02356	93917	5 71708	21854	6 78677	28823	3 21323	93031	49
12	3 94569	22144	5 00667	28242	4 99333	93902	5 74704	21849	6 81688	28833	3 18312	93016	48
13	3 97578	22139	5 03690	28251	4 96310	93887	5 77700	21844	6 84699	28842	3 15301	93001	47
14	4 00586	22134	5 06713	28261	4 93287	93873	5 80696	21839	6 87709	28852	3 12291	92987	46
15	4 03594	22129	5 09736	28271	4 90264	93858	5 83691	21834	6 90719	28862	3 09281	92972	45
16	4 06602	22124	5 12758	28281	4 87242	93843	5 86687	21829	6 93730	28872	3 06270	92957	44
17	4 09609	22119	5 15781	28291	4 84219	93829	5 89682	21824	6 96739	28882	3 03261	92942	43
18	4 12616	22114	5 18803	28301	4 81197	93814	5 92677	21819	6 99749	28892	3 00251	92927	42
19	4 15624	22109	5 21825	28310	4 78175	93799	5 95671	21814	7 02759	28902	2 97241	92913	41
20	4 18631	22105	5 24846	28320	4 75154	93784	5 98666	21809	7 05768	28912	2 94232	92898	40
21	4 21637	22100	5 27868	28330	4 72132	93770	6 01660	21805	7 08777	28921	2 91223	92883	39
22	4 24644	22095	5 30889	28340	4 69111	93755	6 04654	21800	7 11786	28931	2 88214	92868	38
23	4 27650	22090	5 33910	28350	4 66090	93740	6 07648	21795	7 14794	28941	2 85206	92853	37
24	4 30656	22085	5 36931	28360	4 63069	93725	6 10641	21790	7 17803	28951	2 82197	92839	36
25	4 33662	22080	5 39952	28369	4 60048	93711	6 13635	21785	7 20811	28961	2 79189	92824	35
26	4 36668	22075	5 42972	28379	4 57028	93696	6 16628	21780	7 23819	28971	2 76181	92809	34
27	4 39673	22070	5 45992	28389	4 54008	93681	6 19621	21775	7 26827	28981	2 73173	92794	33
28	4 42679	22065	5 49012	28399	4 50988	93666	6 22614	21770	7 29834	28991	2 70166	92779	32
29	4 45684	22060	5 52032	28409	4 47968	93652	6 25606	21765	7 32842	29001	2 67158	92765	31
30	4 48689	22055	5 55052	28419	4 44948	93637	6 28599	21760	7 35849	29010	2 64151	92750	30
31	4 51693	22051	5 58071	28428	4 41929	93622	6 31591	21755	7 38856	29020	2 61144	92735	29
32	4 54698	22046	5 61090	28438	4 38910	93607	6 34583	21750	7 41863	29030	2 58137	92720	28
33	4 57702	22041	5 64109	28448	4 35891	93593	6 37575	21745	7 44869	29040	2 55131	92705	27
34	4 60706	22036	5 67128	28458	4 32872	93578	6 40566	21740	7 47876	29050	2 52124	92690	26
35	4 63710	22031	5 70147	28468	4 29853	93563	6 43557	21735	7 50882	29060	2 49118	92676	25
36	4 66713	22026	5 73165	28478	4 26835	93548	6 46549	21731	7 53888	29070	2 46112	92661	24
37	4 69717	22021	5 76183	28488	4 23817	93534	6 49539	21726	7 56893	29080	2 43107	92646	23
38	4 72720	22016	5 79201	28497	4 20799	93519	6 52530	21721	7 59899	29089	2 40101	92631	22
39	4 75723	22011	5 82219	28507	4 17781	93504	6 55521	21716	7 62904	29099	2 37096	92616	21
40	4 78726	22006	5 85236	28517	4 14764	93489	6 58511	21711	7 65909	29109	2 34091	92602	20
41	4 81728	22001	5 88254	28527	4 11746	93474	6 61501	21706	7 68914	29119	2 31086	92587	19
42	4 84731	21996	5 91271	28537	4 08729	93460	6 64491	21701	7 71919	29129	2 28081	92572	18
43	4 87733	21992	5 94288	28547	4 05712	93445	6 67481	21696	7 74924	29139	2 25076	92557	17
44	4 90735	21987	5 97304	28556	4 02696	93430	6 70470	21691	7 77928	29149	2 22072	92542	16
45	4 93736	21982	6 00321	28566	3 99679	93415	6 73459	21686	7 80932	29159	2 19068	92527	15
46	4 96738	21977	6 03337	28576	3 96663	93401	6 76448	21681	7 83936	29169	2 16064	92513	14
47	4 99739	21972	6 06353	28586	3 93647	93386	6 79437	21676	7 86940	29179	2 13060	92498	13
48	5 02740	21967	6 09369	28596	3 90631	93371	6 82426	21671	7 89943	29188	2 10057	92483	12
49	5 05741	21962	6 12385	28606	3 87615	93356	6 85414	21666	7 92946	29198	2 07054	92468	11
50	5 08742	21957	6 15400	28616	3 84600	93342	6 88403	21661	7 95949	29208	2 04051	92453	10
51	5 11742	21952	6 18416	28625	3 81584	93327	6 91391	21656	7 98952	29218	2 01048	92438	9
52	5 14743	21947	6 21431	28635	3 78569	93312	6 94379	21652	8 01955	29228	1 98045	92424	8
53	5 17743	21942	6 24445	28645	3 75555	93297	6 97366	21647	8 04957	29238	1 95043	92409	7
54	5 20743	21937	6 27460	28655	3 72540	93282	7 00354	21642	8 07960	29248	1 92040	92394	6
55	5 23742	21933	6 30474	28665	3 69526	93268	7 03341	21637	8 10962	29258	1 89038	92379	5
56	5 26742	21928	6 33489	28675	3 66511	93253	7 06328	21632	8 13964	29268	1 86036	92364	4
57	5 29741	21923	6 36503	28685	3 63497	93238	7 09315	21627	8 16965	29278	1 83035	92349	3
58	5 32740	21918	6 39517	28694	3 60483	93223	7 12301	21622	8 19967	29287	1 80033	92335	2
59	5 35739	21913	6 42530	28704	3 57470	93209	7 15287	21617	8 22968	29297	1 77032	92320	1
60	5 38737	21908	6 45543	28714	3 54457	93194	7 18274	21612	8 25969	29307	1 74031	92305	0
	8.84		8.84		1.15	9.998	8.84		8.84		1.15	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	2998	5	3013	10	3013	15	2987	5	3001	10	3001	15	d.

d.	2986	5	3001	10	3001	15	2974	5	2989	10	2989	15	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.84	4.685	8.84	4.686	1.15	9.998	8.84	4.685	8.85	4.686	1.14	9.998	
0	7 18274	21612	8 25969	29307	1 74031	92305	8 97067	21315	0 05655	29903	9 94345	91412	60
1	7 21260	21607	8 28970	29317	1 71030	92290	9 00041	21310	0 08644	29913	9 91356	91397	59
2	7 24245	21602	8 31970	29327	1 68030	92275	9 03014	21305	0 11632	29923	9 88368	91382	58
3	7 27231	21597	8 34971	29337	1 65029	92260	9 05988	21300	0 14620	29933	9 85380	91367	57
4	7 30216	21592	8 37971	29347	1 62029	92245	9 08961	21295	0 17608	29942	9 82392	91353	56
5	7 33201	21587	8 40971	29357	1 59029	92231	9 11933	21290	0 20596	29952	9 79404	91338	55
6	7 36186	21582	8 43971	29367	1 56029	92216	9 14906	21285	0 23583	29962	9 76417	91323	54
7	7 39171	21577	8 46970	29377	1 53030	92201	9 17878	21280	0 26571	29972	9 73429	91308	53
8	7 42156	21572	8 49970	29386	1 50030	92186	9 20851	21275	0 29558	29982	9 70442	91293	52
9	7 45140	21568	8 52969	29396	1 47031	92171	9 23823	21270	0 32545	29992	9 67455	91278	51
10	7 48124	21563	8 55968	29406	1 44032	92156	9 26794	21265	0 35531	30002	9 64469	91263	50
11	7 51108	21558	8 58966	29416	1 41034	92141	9 29766	21260	0 38518	30012	9 61482	91248	49
12	7 54092	21553	8 61965	29426	1 38035	92127	9 32737	21255	0 41504	30022	9 58496	91233	48
13	7 57075	21548	8 64963	29436	1 35037	92112	9 35709	21250	0 44490	30032	9 55510	91218	47
14	7 60058	21543	8 67962	29446	1 32038	92097	9 38680	21245	0 47476	30042	9 52524	91203	46
15	7 63041	21538	8 70959	29456	1 29041	92082	9 41650	21240	0 50462	30052	9 49538	91188	45
16	7 66024	21533	8 73957	29466	1 26043	92067	9 44621	21235	0 53447	30062	9 46553	91174	44
17	7 69007	21528	8 76955	29476	1 23045	92052	9 47591	21230	0 56433	30072	9 43567	91159	43
18	7 71989	21523	8 79952	29486	1 20048	92037	9 50561	21225	0 59418	30082	9 40582	91144	42
19	7 74972	21518	8 82949	29496	1 17051	92023	9 53531	21221	0 62403	30092	9 37597	91129	41
20	7 77954	21513	8 85946	29505	1 14054	92008	9 56501	21216	0 65387	30102	9 34613	91114	40
21	7 80936	21508	8 88943	29515	1 11057	91993	9 59471	21211	0 68372	30112	9 31628	91099	39
22	7 83917	21503	8 91939	29525	1 08061	91978	9 62440	21206	0 71356	30122	9 28644	91084	38
23	7 86899	21498	8 94936	29535	1 05064	91963	9 65409	21201	0 74340	30132	9 25660	91069	37
24	7 89880	21493	8 97932	29545	1 02068	91948	9 68378	21196	0 77324	30142	9 22676	91054	36
25	7 92861	21488	9 00928	29555	0 99072	91933	9 71347	21191	0 80308	30152	9 19692	91039	35
26	7 95842	21483	9 03923	29565	0 96077	91918	9 74315	21186	0 83291	30161	9 16709	91024	34
27	7 98822	21478	9 06919	29575	0 93081	91904	9 77284	21181	0 86274	30171	9 13726	91009	33
28	8 01803	21474	9 09914	29585	0 90086	91889	9 80252	21176	0 89257	30181	9 10743	90994	32
29	8 04783	21469	9 12909	29595	0 87091	91874	9 83220	21171	0 92240	30191	9 07760	90979	31
30	8 07763	21464	9 15904	29605	0 84096	91859	9 86187	21166	0 95223	30201	9 04777	90964	30
31	8 10743	21459	9 18899	29615	0 81101	91844	9 89155	21161	0 98205	30211	9 01795	90950	29
32	8 13722	21454	9 21893	29624	0 78107	91829	9 92122	21156	1 01188	30221	8 98812	90935	28
33	8 16702	21449	9 24887	29634	0 75113	91814	9 95089	21151	1 04170	30231	8 95830	90920	27
34	8 19681	21444	9 27881	29644	0 72119	91799	9 98056	21146	1 07152	30241	8 92848	90905	26
35	8 22660	21439	9 30875	29654	0 69125	91785	*0 01023	21141	1 10133	30251	8 89867	90890	25
36	8 25639	21434	9 33869	29664	0 66131	91770	0 03989	21136	1 13115	30261	8 86885	90875	24
37	8 28617	21429	9 36862	29674	0 63138	91755	0 06956	21131	1 16096	30271	8 83904	90860	23
38	8 31595	21424	9 39856	29684	0 60144	91740	0 09922	21126	1 19077	30281	8 80923	90845	22
39	8 34574	21419	9 42849	29694	0 57151	91725	0 12888	21121	1 22058	30291	8 77942	90830	21
40	8 37552	21414	9 45841	29704	0 54159	91710	0 15853	21116	1 25038	30301	8 74962	90815	20
41	8 40529	21409	9 48834	29714	0 51166	91695	0 18819	21111	1 28019	30311	8 71981	90800	19
42	8 43507	21404	9 51826	29724	0 48174	91680	0 21784	21106	1 30999	30321	8 69001	90785	18
43	8 46484	21399	9 54819	29734	0 45181	91665	0 24749	21101	1 33979	30331	8 66021	90770	17
44	8 49461	21394	9 57811	29744	0 42189	91651	0 27714	21096	1 36959	30341	8 63041	90755	16
45	8 52438	21389	9 60802	29754	0 39198	91636	0 30679	21091	1 39938	30351	8 60062	90740	15
46	8 55415	21384	9 63794	29764	0 36206	91621	0 33643	21086	1 42918	30361	8 57082	90725	14
47	8 58391	21379	9 66785	29773	0 33215	91606	0 36607	21081	1 45897	30371	8 54103	90710	13
48	8 61368	21374	9 69777	29783	0 30223	91591	0 39571	21076	1 48876	30381	8 51124	90695	12
49	8 64344	21369	9 72768	29793	0 27232	91576	0 42535	21071	1 51855	30391	8 48145	90680	11
50	8 67320	21364	9 75758	29803	0 24242	91561	0 45499	21066	1 54833	30401	8 45167	90666	10
51	8 70295	21360	9 78749	29813	0 21251	91546	0 48462	21061	1 57812	30411	8 42188	90651	9
52	8 73271	21355	9 81739	29823	0 18261	91531	0 51426	21056	1 60790	30421	8 39210	90636	8
53	8 76246	21350	9 84730	29833	0 15270	91517	0 54389	21051	1 63768	30431	8 36232	90621	7
54	8 79221	21345	9 87720	29843	0 12280	91502	0 57351	21046	1 66746	30441	8 33254	90606	6
55	8 82196	21340	9 90709	29853	0 09291	91487	0 60314	21041	1 69723	30451	8 30277	90591	5
56	8 85171	21335	9 93699	29863	0 06301	91472	0 63277	21036	1 72701	30461	8 27299	90576	4
57	8 88145	21330	9 96688	29873	0 03312	91457	0 66239	21031	1 75678	30471	8 24322	90561	3
58	8 91119	21325	9 99677	29883	0 00323	91442	0 69201	21026	1 78655	30481	8 21345	90546	2
59	8 94093	21320	*0 02666	29893	*9 97334	91427	0 72163	21021	1 81632	30491	8 18368	90531	1
60	8 97067	21315	0 05655	29903	9 94345	91412	0 75124	21017	1 84608	30501	8 15392	90516	0
	8.84		8.85		1.14	9.998	8.85		8.85		1.14	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	2974	5	2989	10	2989	15	2961	4	2976	10	2976	15	d.

d.	2962	5	2977	10	2977	15	2950	5	2964	10	2964	15	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.85	4.685	8.85	4.686	1.14	9.998	8.85	4.685	8.85	4.686	1.14	9.998	
0	0 75124	21017	1 84608	30501	8 15392	90516	2 52450	20717	3 62835	31101	6 37165	89616	60
1	0 78086	21012	1 87585	30511	8 12415	90501	2 55400	20712	3 65799	31111	6 34201	89601	59
2	0 81047	21007	1 90561	30521	8 09439	90486	2 58349	20707	3 68763	31121	6 31237	89586	58
3	0 84008	21002	1 93537	30531	8 06463	90471	2 61298	20702	3 71727	31131	6 28273	89571	57
4	0 86969	20997	1 96513	30541	8 03487	90456	2 64246	20697	3 74691	31141	6 25309	89556	56
5	0 89929	20992	1 99488	30551	8 00512	90441	2 67195	20692	3 77654	31151	6 22346	89541	55
6	0 92890	20987	2 02464	30561	7 97536	90426	2 70143	20687	3 80617	31161	6 19383	89526	54
7	0 95850	20982	2 05439	30571	7 94561	90411	2 73091	20682	3 83580	31171	6 16420	89511	53
8	0 98810	20977	2 08414	30581	7 91586	90396	2 76039	20677	3 86543	31181	6 13457	89496	52
9	1 01770	20972	2 11388	30591	7 88612	90381	2 78987	20672	3 89506	31191	6 10494	89481	51
10	1 04729	20967	2 14363	30601	7 85637	90366	2 81934	20667	3 92469	31201	6 07531	89465	50
11	1 07689	20962	2 17337	30611	7 82663	90351	2 84881	20662	3 95431	31211	6 04569	89450	49
12	1 10648	20957	2 20312	30621	7 79688	90336	2 87828	20657	3 98393	31221	6 01607	89435	48
13	1 13607	20952	2 23285	30631	7 76715	90321	2 90775	20652	4 01355	31231	5 98645	89420	47
14	1 16565	20947	2 26259	30641	7 73741	90306	2 93722	20647	4 04317	31242	5 95683	89405	46
15	1 19524	20942	2 29233	30651	7 70767	90291	2 96668	20642	4 07278	31252	5 92722	89390	45
16	1 22482	20937	2 32206	30661	7 67794	90276	2 99615	20637	4 10239	31262	5 89761	89375	44
17	1 25441	20932	2 35179	30671	7 64821	90261	3 02561	20632	4 13201	31272	5 86799	89360	43
18	1 28398	20927	2 38152	30681	7 61848	90246	3 05507	20627	4 16162	31282	5 83838	89345	42
19	1 31356	20922	2 41125	30690	7 58875	90231	3 08452	20622	4 19122	31292	5 80878	89330	41
20	1 34314	20917	2 44098	30700	7 55902	90216	3 11398	20617	4 22083	31302	5 77917	89315	40
21	1 37271	20912	2 47070	30710	7 52930	90201	3 14343	20612	4 25043	31312	5 74957	89300	39
22	1 40228	20907	2 50042	30721	7 49958	90186	3 17288	20607	4 28003	31322	5 71997	89285	38
23	1 43185	20902	2 53014	30731	7 46986	90171	3 20233	20602	4 30963	31332	5 69037	89270	37
24	1 46142	20897	2 55986	30741	7 44014	90156	3 23178	20597	4 33923	31342	5 66077	89255	36
25	1 49099	20892	2 58957	30751	7 41043	90141	3 26122	20592	4 36882	31352	5 63118	89240	35
26	1 52055	20887	2 61929	30761	7 38071	90126	3 29066	20587	4 39842	31362	5 60158	89225	34
27	1 55011	20882	2 64900	30771	7 35100	90111	3 32010	20582	4 42801	31372	5 57199	89210	33
28	1 57967	20877	2 67871	30781	7 32129	90096	3 34954	20577	4 45760	31382	5 54240	89195	32
29	1 60923	20872	2 70841	30791	7 29159	90081	3 37898	20572	4 48718	31392	5 51282	89180	31
30	1 63878	20867	2 73812	30801	7 26188	90066	3 40841	20567	4 51677	31402	5 48323	89164	30
31	1 66834	20862	2 76782	30811	7 23218	90051	3 43785	20562	4 54635	31412	5 45365	89149	29
32	1 69789	20857	2 79752	30821	7 20248	90036	3 46728	20557	4 57593	31422	5 42407	89134	28
33	1 72744	20852	2 82722	30831	7 17278	90021	3 49670	20552	4 60551	31432	5 39449	89119	27
34	1 75698	20847	2 85692	30841	7 14308	90006	3 52613	20547	4 63509	31442	5 36491	89104	26
35	1 78653	20842	2 88662	30851	7 11338	89991	3 55556	20542	4 66466	31452	5 33534	89089	25
36	1 81607	20837	2 91631	30861	7 08369	89976	3 58498	20537	4 69424	31462	5 30576	89074	24
37	1 84561	20832	2 94600	30871	7 05400	89961	3 61440	20532	4 72381	31473	5 27619	89059	23
38	1 87515	20827	2 97569	30881	7 02431	89946	3 64382	20527	4 75338	31483	5 24662	89044	22
39	1 90469	20822	3 00538	30891	6 99462	89931	3 67323	20522	4 78295	31493	5 21705	89029	21
40	1 93422	20817	3 03506	30901	6 96494	89916	3 70265	20516	4 81251	31503	5 18749	89014	20
41	1 96376	20812	3 06475	30911	6 93525	89901	3 73206	20511	4 84207	31513	5 15793	88999	19
42	1 99329	20807	3 09443	30921	6 90557	89886	3 76147	20506	4 87163	31523	5 12837	88984	18
43	2 02282	20802	3 12411	30931	6 87589	89871	3 79088	20501	4 90119	31533	5 09881	88969	17
44	2 05235	20797	3 15378	30941	6 84622	89856	3 82029	20496	4 93075	31543	5 06925	88953	16
45	2 08187	20792	3 18346	30951	6 81654	89841	3 84969	20491	4 96031	31553	5 03969	88938	15
46	2 11139	20787	3 21313	30961	6 78687	89826	3 87909	20486	4 98986	31563	5 01014	88923	14
47	2 14091	20782	3 24280	30971	6 75720	89811	3 90849	20481	5 01941	31573	4 98059	88908	13
48	2 17043	20777	3 27247	30981	6 72753	89796	3 93789	20476	5 04896	31583	4 95104	88893	12
49	2 19995	20772	3 30214	30991	6 69786	89781	3 96729	20471	5 07851	31593	4 92149	88878	11
50	2 22947	20767	3 33180	31001	6 66820	89766	3 99668	20466	5 10805	31603	4 89195	88863	10
51	2 25898	20762	3 36147	31011	6 63853	89751	4 02608	20461	5 13760	31613	4 86240	88848	9
52	2 28849	20757	3 39113	31021	6 60887	89736	4 05547	20456	5 16714	31623	4 83286	88833	8
53	2 31800	20752	3 42079	31031	6 57921	89721	4 08485	20451	5 19668	31633	4 80332	88818	7
54	2 34750	20747	3 45044	31041	6 54956	89706	4 11424	20446	5 22621	31644	4 77379	88803	6
55	2 37701	20742	3 48010	31051	6 51990	89691	4 14363	20441	5 25575	31654	4 74425	88788	5
56	2 40651	20737	3 50975	31061	6 49025	89676	4 17301	20436	5 28528	31664	4 71472	88773	4
57	2 43601	20732	3 53940	31071	6 46060	89661	4 20239	20431	5 31481	31674	4 68519	88757	3
58	2 46551	20727	3 56905	31081	6 43095	89646	4 23177	20426	5 34434	31684	4 65566	88742	2
59	2 49501	20722	3 59870	31091	6 40130	89631	4 26114	20421	5 37387	31694	4 62613	88727	1
60	2 52450	20717	3 62835	31101	6 37165	89616	4 29052	20416	5 40340	31704	4 59660	88712	0
	8.85		8.85		1.14	9.998	8.85		8.85		1.14	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	2949	5	2965	10	2965	15	2938	5	2953	10	2953	15	d.

d.	2937	5	2952	10	2952	15	2926	5	2940	10	2940	15	d.
"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.85	4.685	8.85	4.686	1.14	9.998	8.85	4.685	8.85	4.686	1.14	9.998	
0	4 29052	20416	5 40340	31704	4 59660	88712	6 04934	20114	7 17130	32309	2 82870	87805	60
1	4 31989	20411	5 43292	31714	4 56708	88697	6 07860	20109	7 20070	32319	2 79930	87790	59
2	4 34926	20406	5 46244	31724	4 53756	88682	6 10785	20104	7 23010	32329	2 76990	87774	58
3	4 37863	20401	5 49196	31734	4 50804	88667	6 13710	20099	7 25950	32340	2 74050	87759	57
4	4 40800	20396	5 52148	31744	4 47852	88652	6 16634	20094	7 28890	32350	2 71110	87744	56
5	4 43736	20391	5 55099	31754	4 44901	88637	6 19559	20089	7 31830	32360	2 68170	87729	55
6	4 46672	20386	5 58051	31764	4 41949	88622	6 22483	20084	7 34770	32370	2 65230	87714	54
7	4 49608	20381	5 61002	31774	4 38998	88606	6 25407	20079	7 37709	32380	2 62291	87699	53
8	4 52544	20376	5 63953	31785	4 36047	88591	6 28331	20074	7 40648	32390	2 59352	87683	52
9	4 55480	20371	5 66904	31795	4 33096	88576	6 31255	20069	7 43587	32400	2 56413	87668	51
10	4 58415	20366	5 69854	31805	4 30146	88561	6 34179	20064	7 46526	32410	2 53474	87653	50
11	4 61351	20361	5 72805	31815	4 27195	88546	6 37102	20059	7 49464	32421	2 50536	87638	49
12	4 64286	20356	5 75755	31825	4 24245	88531	6 40025	20053	7 52402	32431	2 47598	87623	48
13	4 67221	20351	5 78705	31835	4 21295	88516	6 42948	20048	7 55340	32441	2 44660	87608	47
14	4 70155	20346	5 81654	31845	4 18346	88501	6 45871	20043	7 58278	32451	2 41722	87592	46
15	4 73090	20341	5 84604	31855	4 15396	88486	6 48793	20038	7 61216	32461	2 38784	87577	45
16	4 76024	20336	5 87553	31865	4 12447	88471	6 51716	20033	7 64154	32471	2 35846	87562	44
17	4 78958	20331	5 90503	31875	4 09497	88455	6 54638	20028	7 67091	32481	2 32909	87547	43
18	4 81892	20326	5 93451	31885	4 06549	88440	6 57560	20023	7 70028	32491	2 29972	87532	42
19	4 84825	20321	5 96400	31895	4 03600	88425	6 60482	20018	7 72965	32501	2 27035	87517	41
20	4 87759	20316	5 99349	31905	4 00651	88410	6 63403	20013	7 75902	32512	2 24098	87501	40
21	4 90692	20311	6 02297	31916	3 97703	88395	6 66325	20008	7 78838	32522	2 21162	87486	39
22	4 93625	20305	6 05245	31926	3 94755	88380	6 69246	20003	7 81775	32532	2 18225	87471	38
23	4 96558	20300	6 08193	31936	3 91807	88365	6 72167	19998	7 84711	32542	2 15289	87456	37
24	4 99491	20295	6 11141	31946	3 88859	88350	6 75087	19993	7 87647	32552	2 12353	87441	36
25	5 02423	20290	6 14089	31956	3 85911	88335	6 78008	19988	7 90582	32562	2 09418	87426	35
26	5 05356	20285	6 17036	31966	3 82964	88319	6 80928	19983	7 93518	32572	2 06482	87410	34
27	5 08288	20280	6 19983	31976	3 80017	88304	6 83849	19978	7 96453	32582	2 03547	87395	33
28	5 11219	20275	6 22930	31986	3 77070	88289	6 86769	19973	7 99389	32593	2 00611	87380	32
29	5 14151	20270	6 25877	31996	3 74123	88274	6 89688	19968	8 02323	32603	1 97677	87365	31
30	5 17083	20265	6 28824	32006	3 71176	88259	6 92608	19963	8 05258	32613	1 94742	87350	30
31	5 20014	20260	6 31770	32016	3 68230	88244	6 95527	19957	8 08193	32623	1 91807	87334	29
32	5 22945	20255	6 34716	32026	3 65284	88229	6 98446	19952	8 11127	32633	1 88873	87319	28
33	5 25876	20250	6 37662	32037	3 62338	88214	7 01365	19947	8 14061	32643	1 85939	87304	27
34	5 28807	20245	6 40608	32047	3 59392	88198	7 04284	19942	8 16995	32653	1 83005	87289	26
35	5 31737	20240	6 43554	32057	3 56446	88183	7 07203	19937	8 19929	32664	1 80071	87274	25
36	5 34667	20235	6 46499	32067	3 53501	88168	7 10121	19932	8 22863	32674	1 77137	87259	24
37	5 37597	20230	6 49444	32077	3 50556	88153	7 13039	19927	8 25796	32684	1 74204	87243	23
38	5 40527	20225	6 52389	32087	3 47611	88138	7 15957	19922	8 28729	32694	1 71271	87228	22
39	5 43457	20220	6 55334	32097	3 44666	88123	7 18875	19917	8 31662	32704	1 68338	87213	21
40	5 46386	20215	6 58279	32107	3 41721	88108	7 21793	19912	8 34595	32714	1 65405	87198	20
41	5 49316	20210	6 61223	32117	3 38777	88092	7 24710	19907	8 37528	32724	1 62472	87183	19
42	5 52245	20205	6 64167	32127	3 35833	88077	7 27628	19902	8 40460	32734	1 59540	87167	18
43	5 55174	20200	6 67111	32138	3 32889	88062	7 30545	19897	8 43392	32745	1 56608	87152	17
44	5 58102	20195	6 70055	32148	3 29945	88047	7 33461	19892	8 46324	32755	1 53676	87137	16
45	5 61031	20190	6 72999	32158	3 27001	88032	7 36378	19887	8 49256	32765	1 50744	87122	15
46	5 63959	20185	6 75942	32168	3 24058	88017	7 39294	19882	8 52188	32775	1 47812	87107	14
47	5 66887	20180	6 78886	32178	3 21114	88002	7 42211	19877	8 55119	32785	1 44881	87091	13
48	5 69815	20175	6 81829	32188	3 18171	87987	7 45127	19872	8 58051	32795	1 41949	87076	12
49	5 72743	20169	6 84771	32198	3 15229	87971	7 48043	19866	8 60982	32805	1 39018	87061	11
50	5 75670	20164	6 87714	32208	3 12286	87956	7 50958	19861	8 63912	32816	1 36088	87046	10
51	5 78598	20159	6 90657	32218	3 09343	87941	7 53874	19856	8 66843	32826	1 33157	87031	9
52	5 81525	20154	6 93599	32228	3 06401	87926	7 56789	19851	8 69774	32836	1 30226	87015	8
53	5 84452	20149	6 96541	32239	3 03459	87911	7 59704	19846	8 72704	32846	1 27296	87000	7
54	5 87378	20144	6 99483	32249	3 00517	87896	7 62619	19841	8 75634	32856	1 24366	86985	6
55	5 90305	20139	7 02424	32259	2 97576	87881	7 65534	19836	8 78564	32866	1 21436	86970	5
56	5 93231	20134	7 05366	32269	2 94634	87865	7 68448	19831	8 81493	32876	1 18507	86955	4
57	5 96157	20129	7 08307	32279	2 91693	87850	7 71362	19826	8 84423	32887	1 15577	86939	3
58	5 99083	20124	7 11248	32289	2 88752	87835	7 74276	19821	8 87352	32897	1 12648	86924	2
59	6 02009	20119	7 14189	32299	2 85811	87820	7 77190	19816	8 90281	32907	1 09719	86909	1
60	6 04934	20114	7 17130	32309	2 82870	87805	7 80104	19811	8 93210	32917	1 06790	86894	0
	8.85		8.85		1.14	9.998	8.85		8.85		1.14	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"
d.	2925	5	2941	10	2941	15	2914	5	2929	10	2929	15	d.

d.	2913	5	2929	10	2929	16	2902	5	2917	11	2917	15	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.85	4.685	8.85	4.686	1.14	9.998	8.85	4.685	8.86	4.686	1.13	9.998	
0	7 80104	19811	8 93210	32917	1 06790	86894	9 54566	19506	0 68587	33527	9 31413	85979	60
1	7 83017	19806	8 96139	32927	1 03861	86878	9 57468	19501	0 71504	33538	9 28496	85964	59
2	7 85931	19801	8 99067	32937	1 00933	86863	9 60369	19496	0 74421	33548	9 25579	85948	58
3	7 88844	19796	9 01996	32948	0 98004	86848	9 63271	19491	0 77338	33558	9 22662	85933	57
4	7 91757	19790	9 04924	32958	0 95076	86833	9 66172	19486	0 80254	33568	9 19746	85918	56
5	7 94669	19785	9 07852	32968	0 92148	86818	9 69073	19481	0 83170	33578	9 16830	85902	55
6	7 97582	19780	9 10779	32978	0 89221	86802	9 71974	19476	0 86086	33589	9 13914	85887	54
7	8 00494	19775	9 13707	32988	0 86293	86787	9 74874	19471	0 89002	33599	9 10998	85872	53
8	8 03406	19770	9 16634	32998	0 83366	86772	9 77774	19466	0 91918	33609	9 08082	85857	52
9	8 06318	19765	9 19561	33008	0 80439	86757	9 80675	19460	0 94833	33619	9 05167	85841	51
10	8 09230	19760	9 22488	33019	0 77512	86741	9 83575	19455	0 97749	33629	9 02251	85826	50
11	8 12141	19755	9 25415	33029	0 74585	86726	9 86474	19450	1 00664	33640	8 99336	85811	49
12	8 15053	19750	9 28342	33039	0 71658	86711	9 89374	19445	1 03579	33650	8 96421	85795	48
13	8 17964	19745	9 31268	33049	0 68732	86696	9 92273	19440	1 06493	33660	8 93507	85780	47
14	8 20875	19740	9 34194	33059	0 65806	86681	9 95173	19435	1 09408	33670	8 90592	85765	46
15	8 23785	19735	9 37120	33069	0 62880	86665	9 98072	19430	1 12322	33680	8 87678	85750	45
16	8 26696	19730	9 40046	33080	0 59954	86650	*0 00970	19425	1 15236	33691	8 84764	85734	44
17	8 29606	19725	9 42972	33090	0 57028	86635	0 03869	19420	1 18150	33701	8 81850	85719	43
18	8 32517	19720	9 45897	33100	0 54103	86620	0 06768	19415	1 21064	33711	8 78936	85704	42
19	8 35426	19714	9 48822	33110	0 51178	86604	0 09666	19410	1 23977	33721	8 76023	85688	41
20	8 38336	19709	9 51747	33120	0 48253	86589	0 12564	19404	1 26891	33731	8 73109	85673	40
21	8 41246	19704	9 54672	33130	0 45328	86574	0 15462	19399	1 29804	33742	8 70196	85658	39
22	8 44155	19699	9 57596	33141	0 42404	86559	0 18359	19394	1 32717	33752	8 67283	85643	38
23	8 47064	19694	9 60521	33151	0 39479	86543	0 21257	19389	1 35630	33762	8 64370	85627	37
24	8 49973	19689	9 63445	33161	0 36555	86528	0 24154	19384	1 38542	33772	8 61458	85612	36
25	8 52882	19684	9 66369	33171	0 33631	86513	0 27051	19379	1 41455	33782	8 58545	85597	35
26	8 55791	19679	9 69293	33181	0 30707	86498	0 29948	19374	1 44367	33793	8 55633	85581	34
27	8 58699	19674	9 72217	33191	0 27783	86482	0 32845	19369	1 47279	33803	8 52721	85566	33
28	8 61607	19669	9 75140	33202	0 24860	86467	0 35741	19364	1 50190	33813	8 49810	85551	32
29	8 64515	19664	9 78063	33212	0 21937	86452	0 38637	19359	1 53102	33823	8 46898	85535	31
30	8 67423	19659	9 80986	33222	0 19014	86437	0 41534	19354	1 56013	33833	8 43987	85520	30
31	8 70331	19654	9 83909	33232	0 16091	86421	0 44429	19348	1 58925	33844	8 41075	85505	29
32	8 73238	19648	9 86832	33242	0 13168	86406	0 47325	19343	1 61836	33854	8 38164	85489	28
33	8 76145	19643	9 89754	33252	0 10246	86391	0 50221	19338	1 64747	33864	8 35253	85474	27
34	8 79052	19638	9 92676	33263	0 07324	86376	0 53116	19333	1 67657	33874	8 32343	85459	26
35	8 81959	19633	9 95599	33273	0 04401	86360	0 56011	19328	1 70568	33885	8 29432	85444	25
36	8 84866	19628	9 98520	33283	0 01480	86345	0 58906	19323	1 73478	33895	8 26522	85428	24
37	8 87772	19623	*0 01442	33293	*9 98558	86330	0 61801	19318	1 76388	33905	8 23612	85413	23
38	8 90678	19618	0 04364	33303	9 95636	86315	0 64695	19313	1 79298	33915	8 20702	85398	22
39	8 93584	19613	0 07285	33313	9 92715	86299	0 67590	19308	1 82207	33925	8 17793	85382	21
40	8 96490	19608	0 10206	33324	9 89794	86284	0 70484	19303	1 85117	33936	8 14883	85367	20
41	8 99396	19603	0 13127	33334	9 86873	86269	0 73378	19297	1 88026	33946	8 11974	85352	19
42	9 02301	19598	0 16048	33344	9 83952	86254	0 76272	19292	1 90935	33956	8 09065	85336	18
43	9 05207	19593	0 18968	33354	9 81032	86238	0 79165	19287	1 93844	33966	8 06156	85321	17
44	9 08112	19588	0 21888	33364	9 78112	86223	0 82059	19282	1 96753	33976	8 03247	85306	16
45	9 11016	19582	0 24809	33375	9 75191	86208	0 84952	19277	1 99661	33987	8 00339	85290	15
46	9 13921	19577	0 27728	33385	9 72272	86193	0 87845	19272	2 02570	33997	7 97430	85275	14
47	9 16826	19572	0 30648	33395	9 69352	86177	0 90738	19267	2 05478	34007	7 94522	85260	13
48	9 19730	19567	0 33568	33405	9 66432	86162	0 93630	19262	2 08386	34017	7 91614	85244	12
49	9 22634	19562	0 36487	33415	9 63513	86147	0 96523	19257	2 11294	34028	7 88706	85229	11
50	9 25538	19557	0 39406	33425	9 60594	86132	0 99415	19252	2 14201	34038	7 85799	85214	10
51	9 28442	19552	0 42325	33436	9 57675	86116	1 02307	19246	2 17108	34048	7 82892	85198	9
52	9 31345	19547	0 45244	33446	9 54756	86101	1 05199	19241	2 20016	34058	7 79984	85183	8
53	9 34248	19542	0 48163	33456	9 51837	86086	1 08090	19236	2 22923	34069	7 77077	85168	7
54	9 37151	19537	0 51081	33466	9 48919	86071	1 10982	19231	2 25829	34079	7 74171	85152	6
55	9 40054	19532	0 53999	33476	9 46001	86055	1 13873	19226	2 28736	34089	7 71264	85137	5
56	9 42957	19527	0 56917	33487	9 43083	86040	1 16764	19221	2 31642	34099	7 68358	85122	4
57	9 45860	19521	0 59835	33497	9 40165	86025	1 19655	19216	2 34549	34109	7 65451	85106	3
58	9 48762	19516	0 62753	33507	9 37247	86009	1 22546	19211	2 37455	34120	7 62545	85091	2
59	9 51664	19511	0 65670	33517	9 34330	85994	1 25436	19206	2 40360	34130	7 59640	85076	1
60	9 54566	19506	0 68587	33527	9 31413	85979	1 28326	19201	2 43266	34140	7 56734	85060	0
	8.85		8.86		1.13	9.998	8.86		8.86		1.13	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	2902	5	2917	10	2917	15	2890	5	2906	10	2906	16	d.

d.	2891	6	2905	10	2905	15	2878	6	2893	11	2893	15	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.86	4.685	8.86	4.686	1.13	9.998	8.86	4.685	8.86	4.686	1.13	9.998	
0	1 28326	19201	2 43266	34140	7 56734	85060	3 01391	18894	4 17253	34755	5 82747	84138	60
1	1 31217	19195	2 46171	34150	7 53829	85045	3 04269	18888	4 20146	34766	5 79854	84123	59
2	1 34106	19190	2 49077	34161	7 50923	85030	3 07148	18883	4 23040	34776	5 76960	84107	58
3	1 36996	19185	2 51982	34171	7 48018	85014	3 10026	18878	4 25934	34786	5 74066	84092	57
4	1 39886	19180	2 54887	34181	7 45113	84999	3 12904	18873	4 28827	34796	5 71173	84077	56
5	1 42775	19175	2 57791	34191	7 42209	84984	3 15782	18868	4 31720	34807	5 68280	84061	55
6	1 45664	19170	2 60696	34202	7 39304	84968	3 18659	18863	4 34613	34817	5 65387	84046	54
7	1 48553	19165	2 63600	34212	7 36400	84953	3 21536	18858	4 37506	34827	5 62494	84030	53
8	1 51442	19160	2 66504	34222	7 33496	84938	3 24414	18853	4 40399	34838	5 59601	84015	52
9	1 54330	19155	2 69408	34232	7 30592	84922	3 27291	18847	4 43291	34848	5 56709	84000	51
10	1 57219	19149	2 72312	34242	7 27688	84907	3 30168	18842	4 46183	34858	5 53817	83984	50
11	1 60107	19144	2 75215	34253	7 24785	84892	3 33044	18837	4 49075	34868	5 50925	83969	49
12	1 62995	19139	2 78119	34263	7 21881	84876	3 35921	18832	4 51967	34879	5 48033	83953	48
13	1 65883	19134	2 81022	34273	7 18978	84861	3 38797	18827	4 54859	34889	5 45141	83938	47
14	1 68770	19129	2 83925	34283	7 16075	84846	3 41673	18822	4 57750	34899	5 42250	83923	46
15	1 71658	19124	2 86827	34294	7 13173	84830	3 44549	18817	4 60642	34910	5 39358	83907	45
16	1 74545	19119	2 89730	34304	7 10270	84815	3 47424	18811	4 63533	34920	5 36467	83892	44
17	1 77432	19114	2 92632	34314	7 07368	84799	3 50300	18806	4 66424	34930	5 33576	83876	43
18	1 80319	19109	2 95534	34324	7 04466	84784	3 53175	18801	4 69314	34940	5 30686	83861	42
19	1 83205	19103	2 98436	34335	7 01564	84769	3 56050	18796	4 72205	34951	5 27795	83845	41
20	1 86092	19098	3 01338	34345	6 98662	84753	3 58925	18791	4 75095	34961	5 24905	83830	40
21	1 88978	19093	3 04240	34355	6 95760	84738	3 61800	18786	4 77985	34971	5 22015	83815	39
22	1 91864	19088	3 07141	34365	6 92859	84723	3 64674	18781	4 80875	34982	5 19125	83799	38
23	1 94750	19083	3 10042	34376	6 89958	84707	3 67549	18776	4 83765	34992	5 16235	83784	37
24	1 97635	19078	3 12943	34386	6 87057	84692	3 70423	18770	4 86655	35002	5 13345	83768	36
25	2 00521	19073	3 15844	34396	6 84156	84677	3 73297	18765	4 89544	35012	5 10456	83753	35
26	2 03406	19068	3 18745	34406	6 81255	84661	3 76171	18760	4 92433	35023	5 07567	83737	34
27	2 06291	19063	3 21645	34417	6 78355	84646	3 79044	18755	4 95322	35033	5 04678	83722	33
28	2 09176	19057	3 24546	34427	6 75454	84630	3 81917	18750	4 98211	35043	5 01789	83707	32
29	2 12061	19052	3 27446	34437	6 72554	84615	3 84791	18745	5 01099	35054	4 98901	83691	31
30	2 14945	19047	3 30345	34447	6 69655	84600	3 87664	18740	5 03988	35064	4 96012	83676	30
31	2 17830	19042	3 33245	34458	6 66755	84584	3 90536	18734	5 06876	35074	4 93124	83660	29
32	2 20714	19037	3 36145	34468	6 63855	84569	3 93409	18729	5 09764	35084	4 90236	83645	28
33	2 23598	19032	3 39044	34478	6 60956	84554	3 96281	18724	5 12652	35095	4 87348	83629	27
34	2 26481	19027	3 41943	34488	6 58057	84538	3 99154	18719	5 15540	35105	4 84460	83614	26
35	2 29365	19022	3 44842	34499	6 55158	84523	4 02026	18714	5 18427	35115	4 81573	83599	25
36	2 32248	19016	3 47741	34509	6 52259	84508	4 04898	18709	5 21314	35126	4 78686	83583	24
37	2 35131	19011	3 50639	34519	6 49361	84492	4 07769	18704	5 24201	35136	4 75799	83568	23
38	2 38014	19006	3 53538	34529	6 46462	84477	4 10641	18699	5 27088	35146	4 72912	83552	22
39	2 40897	19001	3 56436	34540	6 43564	84461	4 13512	18693	5 29975	35157	4 70025	83537	21
40	2 43780	18996	3 59334	34550	6 40666	84446	4 16383	18688	5 32862	35167	4 67138	83521	20
41	2 46662	18991	3 62231	34560	6 37769	84431	4 19254	18683	5 35748	35177	4 64252	83506	19
42	2 49544	18986	3 65129	34571	6 34871	84415	4 22125	18678	5 38634	35187	4 61366	83490	18
43	2 52426	18981	3 68026	34581	6 31974	84400	4 24995	18673	5 41520	35198	4 58480	83475	17
44	2 55308	18976	3 70924	34591	6 29076	84384	4 27865	18668	5 44406	35208	4 55594	83460	16
45	2 58190	18970	3 73821	34601	6 26179	84369	4 30735	18663	5 47291	35218	4 52709	83444	15
46	2 61071	18965	3 76717	34612	6 23283	84354	4 33605	18657	5 50177	35229	4 49823	83429	14
47	2 63952	18960	3 79614	34622	6 20386	84338	4 36475	18652	5 53062	35239	4 46938	83413	13
48	2 66833	18955	3 82510	34632	6 17490	84323	4 39345	18647	5 55947	35249	4 44053	83398	12
49	2 69714	18950	3 85407	34642	6 14593	84308	4 42214	18642	5 58832	35260	4 41168	83382	11
50	2 72595	18945	3 88303	34653	6 11697	84292	4 45083	18637	5 61716	35270	4 38284	83367	10
51	2 75475	18940	3 91198	34663	6 08802	84277	4 47952	18632	5 64601	35280	4 35399	83351	9
52	2 78356	18935	3 94094	34673	6 05906	84261	4 50821	18627	5 67485	35291	4 32515	83336	8
53	2 81236	18929	3 96990	34683	6 03010	84246	4 53690	18621	5 70369	35301	4 29631	83321	7
54	2 84115	18924	3 99885	34694	6 00115	84231	4 56558	18616	5 73253	35311	4 26747	83305	6
55	2 86995	18919	4 02780	34704	5 97220	84215	4 59426	18611	5 76137	35321	4 23863	83290	5
56	2 89875	18914	4 05675	34714	5 94325	84200	4 62294	18606	5 79020	35332	4 20980	83274	4
57	2 92754	18909	4 08570	34725	5 91430	84184	4 65162	18601	5 81903	35342	4 18097	83259	3
58	2 95633	18904	4 11464	34735	5 88536	84169	4 68030	18596	5 84787	35352	4 15213	83243	2
59	2 98512	18899	4 14358	34745	5 85642	84154	4 70897	18591	5 87669	35363	4 12331	83228	1
60	3 01391	18894	4 17253	34755	5 82747	84138	4 73764	18585	5 90552	35373	4 09448	83212	0
	8.86		8.86		1.13	9.998	8.86		8.86		1.13	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	2879	5	2895	10	2895	16	2867	6	2883	10	2883	16	d.

d.	2868	5	2883	10	2883	15	2856	5	2872	11	2872	16	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.86	4.685	8.86	4.686	1.13	9.998	8.86	4.685	8.86	4.686	1.13	9.998	
0	4 73764	18585	5 90552	35373	4 09448	83212	6 45453	18276	7 63170	35993	2 36830	82283	60
1	4 76632	18580	5 93435	35383	4 06565	83197	6 48309	18271	7 66042	36004	2 33958	82267	59
2	4 79498	18575	5 96317	35394	4 03683	83181	6 51164	18266	7 68913	36014	2 31087	82252	58
3	4 82365	18570	5 99199	35404	4 00801	83166	6 54020	18260	7 71783	36024	2 28217	82236	57
4	4 85232	18565	6 02081	35414	3 97919	83150	6 56875	18255	7 74654	36035	2 25346	82221	56
5	4 88098	18560	6 04963	35425	3 95037	83135	6 59730	18250	7 77525	36045	2 22475	82205	55
6	4 90964	18554	6 07845	35435	3 92155	83120	6 62585	18245	7 80395	36055	2 19605	82190	54
7	4 93830	18549	6 10726	35445	3 89274	83104	6 65439	18240	7 83265	36066	2 16735	82174	53
8	4 96696	18544	6 13607	35456	3 86393	83089	6 68293	18235	7 86135	36076	2 13865	82159	52
9	4 99561	18539	6 16488	35466	3 83512	83073	6 71148	18229	7 89005	36086	2 10995	82143	51
10	5 02427	18534	6 19369	35476	3 80631	83058	6 74002	18224	7 91874	36097	2 08126	82127	50
11	5 05292	18529	6 22250	35487	3 77750	83042	6 76855	18219	7 94744	36107	2 05256	82112	49
12	5 08157	18524	6 25130	35497	3 74870	83027	6 79709	18214	7 97613	36118	2 02387	82096	48
13	5 11022	18518	6 28010	35507	3 71990	83011	6 82563	18209	8 00482	36128	1 99518	82081	47
14	5 13886	18513	6 30890	35518	3 69110	82996	6 85416	18204	8 03350	36138	1 96650	82065	46
15	5 16751	18508	6 33770	35528	3 66230	82980	6 88269	18198	8 06219	36149	1 93781	82050	45
16	5 19615	18503	6 36650	35538	3 63350	82965	6 91122	18193	8 09087	36159	1 90913	82034	44
17	5 22479	18498	6 39530	35548	3 60470	82949	6 93974	18188	8 11956	36169	1 88044	82019	43
18	5 25343	18493	6 42409	35559	3 57591	82934	6 96827	18183	8 14824	36180	1 85176	82003	42
19	5 28206	18488	6 45288	35569	3 54712	82918	6 99679	18178	8 17692	36190	1 82308	81988	41
20	5 31070	18482	6 48167	35579	3 51833	82903	7 02531	18173	8 20559	36200	1 79441	81972	40
21	5 33933	18477	6 51046	35590	3 48954	82887	7 05383	18167	8 23427	36211	1 76573	81957	39
22	5 36796	18472	6 53924	35600	3 46076	82872	7 08235	18162	8 26294	36221	1 73706	81941	38
23	5 39659	18467	6 56803	35610	3 43197	82856	7 11087	18157	8 29161	36232	1 70839	81925	37
24	5 42522	18462	6 59681	35621	3 40319	82841	7 13938	18152	8 32028	36242	1 67972	81910	36
25	5 45384	18457	6 62559	35631	3 37441	82825	7 16789	18147	8 34895	36252	1 65105	81894	35
26	5 48247	18451	6 65437	35641	3 34563	82810	7 19640	18142	8 37761	36263	1 62239	81879	34
27	5 51109	18446	6 68314	35652	3 31686	82794	7 22491	18136	8 40628	36273	1 59372	81863	33
28	5 53971	18441	6 71192	35662	3 28808	82779	7 25342	18131	8 43494	36283	1 56506	81848	32
29	5 56833	18436	6 74069	35672	3 25931	82764	7 28192	18126	8 46360	36294	1 53640	81832	31
30	5 59694	18431	6 76946	35683	3 23054	82748	7 31042	18121	8 49226	36304	1 50774	81817	30
31	5 62555	18426	6 79823	35693	3 20177	82733	7 33892	18116	8 52091	36315	1 47909	81801	29
32	5 65417	18421	6 82700	35703	3 17300	82717	7 36742	18110	8 54957	36325	1 45043	81785	28
33	5 68278	18415	6 85576	35714	3 14424	82702	7 39592	18105	8 57822	36335	1 42178	81770	27
34	5 71138	18410	6 88452	35724	3 11548	82686	7 42441	18100	8 60687	36346	1 39313	81754	26
35	5 73999	18405	6 91329	35734	3 08671	82671	7 45291	18095	8 63552	36356	1 36448	81739	25
36	5 76860	18400	6 94204	35745	3 05796	82655	7 48140	18090	8 66416	36366	1 33584	81723	24
37	5 79720	18395	6 97080	35755	3 02920	82640	7 50989	18085	8 69281	36377	1 30719	81708	23
38	5 82580	18390	6 99956	35766	3 00044	82624	7 53837	18079	8 72145	36387	1 27855	81692	22
39	5 85440	18384	7 02831	35776	2 97169	82609	7 56686	18074	8 75009	36398	1 24991	81677	21
40	5 88299	18379	7 05706	35786	2 94294	82593	7 59534	18069	8 77873	36408	1 22127	81661	20
41	5 91159	18374	7 08581	35797	2 91419	82578	7 62382	18064	8 80737	36418	1 19263	81645	19
42	5 94018	18369	7 11456	35807	2 88544	82562	7 65230	18059	8 83601	36429	1 16399	81630	18
43	5 96877	18364	7 14331	35817	2 85669	82547	7 68078	18053	8 86464	36439	1 13536	81614	17
44	5 99736	18359	7 17205	35828	2 82795	82531	7 70926	18048	8 89327	36450	1 10673	81599	16
45	6 02595	18353	7 20079	35838	2 79921	82516	7 73773	18043	8 92190	36460	1 07810	81583	15
46	6 05453	18348	7 22953	35848	2 77047	82500	7 76620	18038	8 95053	36470	1 04947	81568	14
47	6 08312	18343	7 25827	35859	2 74173	82484	7 79468	18033	8 97915	36481	1 02085	81552	13
48	6 11170	18338	7 28701	35869	2 71299	82469	7 82314	18028	9 00778	36491	0 99222	81536	12
49	6 14028	18333	7 31574	35879	2 68426	82453	7 85161	18022	9 03640	36501	0 96360	81521	11
50	6 16886	18328	7 34448	35890	2 65552	82438	7 88008	18017	9 06502	36512	0 93498	81505	10
51	6 19743	18322	7 37321	35900	2 62679	82422	7 90854	18012	9 09364	36522	0 90636	81490	9
52	6 22601	18317	7 40194	35910	2 59806	82407	7 93700	18007	9 12226	36533	0 87774	81474	8
53	6 25458	18312	7 43066	35921	2 56934	82391	7 96546	18002	9 15087	36543	0 84913	81459	7
54	6 28315	18307	7 45939	35931	2 54061	82376	7 99392	17996	9 17949	36553	0 82051	81443	6
55	6 31172	18302	7 48811	35941	2 51189	82360	8 02237	17991	9 20810	36564	0 79190	81427	5
56	6 34028	18297	7 51684	35952	2 48316	82345	8 05082	17986	9 23671	36574	0 76329	81412	4
57	6 36885	18291	7 54556	35962	2 45444	82329	8 07928	17981	9 26531	36585	0 73469	81396	3
58	6 39741	18286	7 57427	35972	2 42573	82314	8 10773	17976	9 29392	36595	0 70608	81381	2
59	6 42597	18281	7 60299	35983	2 39701	82298	8 13617	17971	9 32252	36605	0 67748	81365	1
60	6 45453	18276	7 63170	35993	2 36830	82283	8 16462	17965	9 35113	36616	0 64887	81350	0
	8.86		8.86		1.13	9.998	8.86		8.86		1.13	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	2856	5	2871	10	2871	15	2845	6	2861	11	2861	15	d.

d.	2844	5	2860	10	2860	16	2833	5	2849	10	2849	16	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.86	4.685	8.86	4.686	1.13	9.998	8.86	4.685	8.87	4.686	1.12	9.998	
0	8 16462	17965	9 35113	36616	0 64887	81350	9 86797	17653	1 06384	37241	8 93616	80413	60
1	8 19306	17960	9 37973	36626	0 62027	81334	9 89630	17648	1 09233	37251	8 90767	80397	59
2	8 22151	17955	9 40832	36637	0 59168	81318	9 92463	17643	1 12082	37262	8 87918	80381	58
3	8 24995	17950	9 43692	36647	0 56308	81303	9 95296	17638	1 14930	37272	8 85070	80366	57
4	8 27839	17945	9 46551	36657	0 53449	81287	9 98128	17633	1 17778	37283	8 82222	80350	56
5	8 30682	17939	9 49411	36668	0 50589	81272	*0 00961	17627	1 20627	37293	8 79373	80334	55
6	8 33526	17934	9 52270	36678	0 47730	81256	0 03793	17622	1 23474	37304	8 76526	80319	54
7	8 36369	17929	9 55129	36689	0 44871	81240	0 06625	17617	1 26322	37314	8 73678	80303	53
8	8 39212	17924	9 57987	36699	0 42013	81225	0 09457	17612	1 29170	37324	8 70830	80287	52
9	8 42055	17919	9 60846	36709	0 39154	81209	0 12289	17607	1 32017	37335	8 67983	80272	51
10	8 44898	17913	9 63704	36720	0 36296	81194	0 15120	17601	1 34864	37345	8 65136	80256	50
11	8 47740	17908	9 66562	36730	0 33438	81178	0 17952	17596	1 37711	37356	8 62289	80240	49
12	8 50583	17903	9 69420	36741	0 30580	81162	0 20783	17591	1 40558	37366	8 59442	80225	48
13	8 53425	17898	9 72278	36751	0 27722	81147	0 23614	17586	1 43405	37377	8 56595	80209	47
14	8 56267	17893	9 75136	36761	0 24864	81131	0 26445	17581	1 46251	37387	8 53749	80193	46
15	8 59109	17887	9 77993	36772	0 22007	81116	0 29275	17575	1 49098	37398	8 50902	80178	45
16	8 61950	17882	9 80850	36782	0 19150	81100	0 32106	17570	1 51944	37408	8 48056	80162	44
17	8 64792	17877	9 83707	36793	0 16293	81084	0 34936	17565	1 54790	37418	8 45210	80146	43
18	8 67633	17872	9 86564	36803	0 13436	81069	0 37766	17560	1 57635	37429	8 42365	80131	42
19	8 70474	17867	9 89421	36813	0 10579	81053	0 40596	17554	1 60481	37439	8 39519	80115	41
20	8 73315	17862	9 92277	36824	0 07723	81038	0 43426	17549	1 63326	37450	8 36674	80099	40
21	8 76156	17856	9 95134	36834	0 04866	81022	0 46255	17544	1 66172	37460	8 33828	80084	39
22	8 78996	17851	9 97990	36845	0 02010	81006	0 49085	17539	1 69017	37471	8 30983	80068	38
23	8 81836	17846	*0 00846	36855	*9 99154	80991	0 51914	17534	1 71861	37481	8 28139	80052	37
24	8 84676	17841	0 03701	36866	9 96299	80975	0 54743	17528	1 74706	37492	8 25294	80037	36
25	8 87516	17836	0 06557	36876	9 93443	80960	0 57571	17523	1 77550	37502	8 22450	80021	35
26	8 90356	17830	0 09412	36886	9 90588	80944	0 60400	17518	1 80395	37513	8 19605	80005	34
27	8 93196	17825	0 12267	36897	9 87733	80928	0 63228	17513	1 83239	37523	8 16761	79990	33
28	8 96035	17820	0 15122	36907	9 84878	80913	0 66057	17508	1 86083	37533	8 13917	79974	32
29	8 98874	17815	0 17977	36918	9 82023	80897	0 68885	17502	1 88926	37544	8 11074	79958	31
30	9 01713	17810	0 20832	36928	9 79168	80881	0 71713	17497	1 91770	37554	8 08230	79943	30
31	9 04552	17804	0 23686	36938	9 76314	80866	0 74540	17492	1 94613	37565	8 05387	79927	29
32	9 07391	17799	0 26540	36949	9 73460	80850	0 77368	17487	1 97456	37575	8 02544	79911	28
33	9 10229	17794	0 29394	36959	9 70606	80835	0 80195	17481	2 00299	37586	7 99701	79896	27
34	9 13067	17789	0 32248	36970	9 67752	80819	0 83022	17476	2 03142	37596	7 96858	79880	26
35	9 15905	17784	0 35102	36980	9 64898	80803	0 85849	17471	2 05985	37607	7 94015	79864	25
36	9 18743	17778	0 37956	36991	9 62044	80788	0 88676	17466	2 08827	37617	7 91173	79849	24
37	9 21581	17773	0 40809	37001	9 59191	80772	0 91502	17461	2 11669	37628	7 88331	79833	23
38	9 24419	17768	0 43662	37011	9 56338	80757	0 94329	17455	2 14511	37638	7 85489	79817	22
39	9 27256	17763	0 46515	37022	9 53485	80741	0 97155	17450	2 17353	37649	7 82647	79802	21
40	9 30093	17758	0 49368	37032	9 50632	80725	0 99981	17445	2 20195	37659	7 79805	79786	20
41	9 32930	17752	0 52220	37043	9 47780	80710	1 02807	17440	2 23036	37669	7 76964	79770	19
42	9 35767	17747	0 55073	37053	9 44927	80694	1 05632	17434	2 25878	37680	7 74122	79754	18
43	9 38603	17742	0 57925	37064	9 42075	80678	1 08458	17429	2 28719	37690	7 71281	79739	17
44	9 41440	17737	0 60777	37074	9 39223	80663	1 11283	17424	2 31560	37701	7 68440	79723	16
45	9 44276	17732	0 63629	37084	9 36371	80647	1 14108	17419	2 34401	37711	7 65599	79707	15
46	9 47112	17726	0 66480	37095	9 33520	80632	1 16933	17414	2 37241	37722	7 62759	79692	14
47	9 49948	17721	0 69332	37105	9 30668	80616	1 19758	17408	2 40082	37732	7 59918	79676	13
48	9 52783	17716	0 72183	37116	9 27817	80600	1 22582	17403	2 42922	37743	7 57078	79660	12
49	9 55619	17711	0 75034	37126	9 24966	80585	1 25406	17398	2 45762	37753	7 54238	79645	11
50	9 58454	17706	0 77885	37137	9 22115	80569	1 28231	17393	2 48602	37764	7 51398	79629	10
51	9 61289	17700	0 80736	37147	9 19264	80553	1 31055	17387	2 51441	37774	7 48559	79613	9
52	9 64124	17695	0 83586	37157	9 16414	80538	1 33878	17382	2 54281	37785	7 45719	79598	8
53	9 66959	17690	0 86437	37168	9 13563	80522	1 36702	17377	2 57120	37795	7 42880	79582	7
54	9 69793	17685	0 89287	37178	9 10713	80506	1 39525	17372	2 59959	37806	7 40041	79566	6
55	9 72628	17680	0 92137	37189	9 07863	80491	1 42349	17367	2 62798	37816	7 37202	79550	5
56	9 75462	17674	0 94987	37199	9 05013	80475	1 45172	17361	2 65637	37827	7 34363	79535	4
57	9 78296	17669	0 97836	37210	9 02164	80459	1 47994	17356	2 68475	37837	7 31525	79519	3
58	9 81130	17664	1 00686	37220	8 99314	80444	1 50817	17351	2 71314	37848	7 28686	79503	2
59	9 83963	17659	1 03535	37230	8 96465	80428	1 53640	17346	2 74152	37858	7 25848	79488	1
60	9 86797	17653	1 06384	37241	8 93616	80413	1 56462	17340	2 76990	37868	7 23010	79472	0
	8.86		8.87		1.12	9.998	8.87		8.87		1.12	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	2834	6	2849	11	2849	15	2822	6	2838	10	2838	16	d.

85° 45′ | 85° 44′

d.	2822	5	2838	11	2838	16	2812	5	2827	10	2827	16	d.
"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.87	4.685	8.87	4.686	1.12	9.998	8.87	4.685	8.87	4.686	1.12	9.998	
0	1 56462	17340	2 76990	37868	7 23010	79472	3 25463	17026	4 46936	38499	5 53064	78528	60
1	1 59284	17335	2 79828	37879	7 20172	79456	3 28275	17021	4 49763	38509	5 50237	78512	59
2	1 62106	17330	2 82666	37889	7 17334	79440	3 31085	17016	4 52589	38520	5 47411	78496	58
3	1 64928	17325	2 85503	37900	7 14497	79425	3 33896	17010	4 55416	38530	5 44584	78480	57
4	1 67749	17319	2 88340	37910	7 11660	79409	3 36707	17005	4 58242	38541	5 41758	78464	56
5	1 70571	17314	2 91177	37921	7 08823	79393	3 39517	17000	4 61068	38551	5 38932	78449	55
6	1 73392	17309	2 94014	37931	7 05986	79378	3 42327	16995	4 63894	38562	5 36106	78433	54
7	1 76213	17304	2 96851	37942	7 03149	79362	3 45137	16989	4 66720	38572	5 33280	78417	53
8	1 79034	17299	2 99688	37952	7 00312	79346	3 47947	16984	4 69546	38583	5 30454	78401	52
9	1 81854	17293	3 02524	37963	6 97476	79330	3 50757	16979	4 72371	38593	5 27629	78386	51
10	1 84675	17288	3 05360	37973	6 94640	79315	3 53566	16974	4 75196	38604	5 24804	78370	50
11	1 87495	17283	3 08196	37984	6 91804	79299	3 56375	16968	4 78021	38614	5 21979	78354	49
12	1 90315	17278	3 11032	37994	6 88968	79283	3 59185	16963	4 80846	38625	5 19154	78338	48
13	1 93135	17272	3 13867	38005	6 86133	79268	3 61993	16958	4 83671	38635	5 16329	78322	47
14	1 95955	17267	3 16703	38015	6 83297	79252	3 64802	16953	4 86495	38646	5 13505	78307	46
15	1 98774	17262	3 19538	38026	6 80462	79236	3 67611	16947	4 89320	38656	5 10680	78291	45
16	2 01594	17257	3 22373	38036	6 77627	79220	3 70419	16942	4 92144	38667	5 07856	78275	44
17	2 04413	17251	3 25208	38047	6 74792	79205	3 73227	16937	4 94968	38677	5 05032	78259	43
18	2 07232	17246	3 28043	38057	6 71957	79189	3 76035	16932	4 97792	38688	5 02208	78244	42
19	2 10051	17241	3 30877	38068	6 69123	79173	3 78843	16926	5 00615	38699	4 99385	78228	41
20	2 12869	17236	3 33712	38078	6 66288	79158	3 81651	16921	5 03439	38709	4 96561	78212	40
21	2 15688	17231	3 36546	38089	6 63454	79142	3 84458	16916	5 06262	38720	4 93738	78196	39
22	2 18506	17225	3 39380	38099	6 60620	79126	3 87265	16911	5 09085	38730	4 90915	78180	38
23	2 21324	17220	3 42214	38110	6 57786	79110	3 90072	16905	5 11908	38741	4 88092	78165	37
24	2 24142	17215	3 45047	38120	6 54953	79095	3 92879	16900	5 14731	38751	4 85269	78149	36
25	2 26960	17210	3 47881	38131	6 52119	79079	3 95686	16895	5 17553	38762	4 82447	78133	35
26	2 29777	17204	3 50714	38141	6 49286	79063	3 98493	16889	5 20375	38772	4 79625	78117	34
27	2 32594	17199	3 53547	38152	6 46453	79047	4 01299	16884	5 23197	38783	4 76803	78101	33
28	2 35412	17194	3 56380	38162	6 43620	79032	4 04105	16879	5 26019	38793	4 73981	78086	32
29	2 38229	17189	3 59213	38173	6 40787	79016	4 06911	16874	5 28841	38804	4 71159	78070	31
30	2 41045	17183	3 62045	38183	6 37955	79000	4 09717	16868	5 31663	38814	4 68337	78054	30
31	2 43862	17178	3 64877	38194	6 35123	78984	4 12522	16863	5 34484	38825	4 65516	78038	29
32	2 46678	17173	3 67710	38204	6 32290	78969	4 15328	16858	5 37305	38836	4 62695	78022	28
33	2 49495	17168	3 70542	38215	6 29458	78953	4 18133	16853	5 40127	38846	4 59873	78007	27
34	2 52311	17162	3 73373	38225	6 26627	78937	4 20938	16847	5 42947	38857	4 57053	77991	26
35	2 55127	17157	3 76205	38236	6 23795	78921	4 23743	16842	5 45768	38867	4 54232	77975	25
36	2 57942	17152	3 79036	38246	6 20964	78906	4 26548	16837	5 48589	38878	4 51411	77959	24
37	2 60758	17147	3 81868	38257	6 18132	78890	4 29352	16832	5 51409	38888	4 48591	77943	23
38	2 63573	17141	3 84699	38267	6 15301	78874	4 32157	16826	5 54229	38899	4 45771	77928	22
39	2 66388	17136	3 87530	38278	6 12470	78859	4 34961	16821	5 57049	38909	4 42951	77912	21
40	2 69203	17131	3 90360	38288	6 09640	78843	4 37765	16816	5 59869	38920	4 40131	77896	20
41	2 72018	17126	3 93191	38299	6 06809	78827	4 40569	16811	5 62688	38930	4 37312	77880	19
42	2 74832	17120	3 96021	38309	6 03979	78811	4 43372	16805	5 65508	38941	4 34492	77864	18
43	2 77647	17115	3 98851	38320	6 01149	78796	4 46176	16800	5 68327	38952	4 31673	77849	17
44	2 80461	17110	4 01681	38330	5 98319	78780	4 48979	16795	5 71146	38962	4 28854	77833	16
45	2 83275	17105	4 04511	38341	5 95489	78764	4 51782	16790	5 73965	38973	4 26035	77817	15
46	2 86089	17100	4 07341	38351	5 92659	78748	4 54585	16784	5 76784	38983	4 23216	77801	14
47	2 88903	17094	4 10170	38362	5 89830	78732	4 57388	16779	5 79602	38994	4 20398	77785	13
48	2 91716	17089	4 12999	38372	5 87001	78717	4 60190	16774	5 82421	39004	4 17579	77769	12
49	2 94529	17084	4 15828	38383	5 84172	78701	4 62992	16768	5 85239	39015	4 14761	77754	11
50	2 97342	17079	4 18657	38393	5 81343	78685	4 65795	16763	5 88057	39025	4 11943	77738	10
51	3 00155	17073	4 21486	38404	5 78514	78669	4 68597	16758	5 90875	39036	4 09125	77722	9
52	3 02968	17068	4 24314	38414	5 75686	78654	4 71398	16753	5 93692	39047	4 06308	77706	8
53	3 05781	17063	4 27143	38425	5 72857	78638	4 74200	16747	5 96510	39057	4 03490	77690	7
54	3 08593	17058	4 29971	38435	5 70029	78622	4 77001	16742	5 99327	39068	4 00673	77674	6
55	3 11405	17052	4 32799	38446	5 67201	78606	4 79803	16737	6 02144	39078	3 97856	77659	5
56	3 14217	17047	4 35627	38456	5 64373	78591	4 82604	16732	6 04961	39089	3 95039	77643	4
57	3 17029	17042	4 38454	38467	5 61546	78575	4 85405	16726	6 07778	39099	3 92222	77627	3
58	3 19841	17037	4 41282	38477	5 58718	78559	4 88205	16721	6 10594	39110	3 89406	77611	2
59	3 22652	17031	4 44109	38488	5 55891	78543	4 91006	16716	6 13410	39120	3 86590	77595	1
60	3 25463	17026	4 46936	38499	5 53064	78528	4 93806	16711	6 16227	39131	3 83773	77580	0
	8.87		8.87		1.12	9.998	8.87		8.87		1.12	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"
d.	2811	5	2827	11	2827	15	2800	5	2817	11	2817	15	d.

d.	2800	6	2816	11	2816	16	2790	6	2806	11	2806	16	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.87	4.685	8.87	4.686	1.12	9.998	8.87	4.685	8.87	4.686	1.12	9.998	
0	4 93806	16711	6 16227	39131	3 83773	77580	6 61495	16394	7 84867	39766	2 15133	76628	60
1	4 96606	16705	6 19043	39142	3 80957	77564	6 64285	16388	7 87673	39777	2 12327	76612	59
2	4 99406	16700	6 21858	39152	3 78142	77548	6 67074	16383	7 90478	39787	2 09522	76596	58
3	5 02206	16695	6 24674	39163	3 75326	77532	6 69863	16378	7 93282	39798	2 06718	76580	57
4	5 05006	16689	6 27490	39173	3 72510	77516	6 72651	16373	7 96087	39808	2 03913	76564	56
5	5 07805	16684	6 30305	39184	3 69695	77500	6 75440	16367	7 98892	39819	2 01108	76548	55
6	5 10604	16679	6 33120	39194	3 66880	77485	6 78228	16362	8 01696	39830	1 98304	76532	54
7	5 13403	16674	6 35935	39205	3 64065	77469	6 81017	16357	8 04500	39840	1 95500	76517	53
8	5 16202	16668	6 38750	39216	3 61250	77453	6 83805	16351	8 07304	39851	1 92696	76501	52
9	5 19001	16663	6 41564	39226	3 58436	77437	6 86592	16346	8 10108	39861	1 89892	76485	51
10	5 21800	16658	6 44378	39237	3 55622	77421	6 89380	16341	8 12911	39872	1 87089	76469	50
11	5 24598	16653	6 47193	39247	3 52807	77405	6 92168	16336	8 15715	39883	1 84285	76453	49
12	5 27396	16647	6 50007	39258	3 49993	77389	6 94955	16330	8 18518	39893	1 81482	76437	48
13	5 30194	16642	6 52820	39268	3 47180	77374	6 97742	16325	8 21321	39904	1 78679	76421	47
14	5 32992	16637	6 55634	39279	3 44366	77358	7 00529	16320	8 24124	39914	1 75876	76405	46
15	5 35790	16631	6 58448	39290	3 41552	77342	7 03316	16314	8 26927	39925	1 73073	76389	45
16	5 38587	16626	6 61261	39300	3 38739	77326	7 06103	16309	8 29729	39936	1 70271	76373	44
17	5 41384	16621	6 64074	39311	3 35926	77310	7 08889	16304	8 32532	39946	1 67468	76357	43
18	5 44181	16616	6 66887	39321	3 33113	77294	7 11675	16298	8 35334	39957	1 64666	76342	42
19	5 46978	16610	6 69700	39332	3 30300	77279	7 14461	16293	8 38136	39968	1 61864	76326	41
20	5 49775	16605	6 72512	39342	3 27488	77263	7 17247	16288	8 40937	39978	1 59063	76310	40
21	5 52571	16600	6 75325	39353	3 24675	77247	7 20033	16283	8 43739	39989	1 56261	76294	39
22	5 55368	16595	6 78137	39364	3 21863	77231	7 22818	16277	8 46541	39999	1 53459	76278	38
23	5 58164	16589	6 80949	39374	3 19051	77215	7 25604	16272	8 49342	40010	1 50658	76262	37
24	5 60960	16584	6 83761	39385	3 16239	77199	7 28389	16267	8 52143	40021	1 47857	76246	36
25	5 63756	16579	6 86572	39395	3 13428	77183	7 31174	16261	8 54944	40031	1 45056	76230	35
26	5 66551	16573	6 89384	39406	3 10616	77168	7 33959	16256	8 57745	40042	1 42255	76214	34
27	5 69347	16568	6 92195	39416	3 07805	77152	7 36743	16251	8 60545	40053	1 39455	76198	33
28	5 72142	16563	6 95006	39427	3 04994	77136	7 39528	16246	8 63345	40063	1 36655	76182	32
29	5 74937	16558	6 97817	39438	3 02183	77120	7 42312	16240	8 66146	40074	1 33854	76166	31
30	5 77732	16552	7 00628	39448	2 99372	77104	7 45096	16235	8 68946	40084	1 31054	76151	30
31	5 80527	16547	7 03439	39459	2 96561	77088	7 47880	16230	8 71745	40095	1 28255	76135	29
32	5 83321	16542	7 06249	39469	2 93751	77072	7 50664	16224	8 74545	40106	1 25455	76119	28
33	5 86116	16536	7 09059	39480	2 90941	77057	7 53447	16219	8 77345	40116	1 22655	76103	27
34	5 88910	16531	7 11869	39491	2 88131	77041	7 56231	16214	8 80144	40127	1 19856	76087	26
35	5 91704	16526	7 14679	39501	2 85321	77025	7 59014	16208	8 82943	40138	1 17057	76071	25
36	5 94498	16521	7 17489	39512	2 82511	77009	7 61797	16203	8 85742	40148	1 14258	76055	24
37	5 97291	16515	7 20298	39522	2 79702	76993	7 64580	16198	8 88541	40159	1 11459	76039	23
38	6 00085	16510	7 23108	39533	2 76892	76977	7 67362	16193	8 91339	40169	1 08661	76023	22
39	6 02878	16505	7 25917	39543	2 74083	76961	7 70145	16187	8 94138	40180	1 05862	76007	21
40	6 05671	16499	7 28726	39554	2 71274	76945	7 72927	16182	8 96936	40191	1 03064	75991	20
41	6 08464	16494	7 31535	39565	2 68465	76930	7 75709	16177	8 99734	40201	1 00266	75975	19
42	6 11257	16489	7 34343	39575	2 65657	76914	7 78491	16171	9 02532	40212	0 97468	75959	18
43	6 14049	16484	7 37152	39586	2 62848	76898	7 81273	16166	9 05330	40223	0 94670	75943	17
44	6 16842	16478	7 39960	39596	2 60040	76882	7 84055	16161	9 08127	40233	0 91873	75927	16
45	6 19634	16473	7 42768	39607	2 57232	76866	7 86836	16155	9 10924	40244	0 89076	75912	15
46	6 22426	16468	7 45576	39618	2 54424	76850	7 89617	16150	9 13722	40254	0 86278	75896	14
47	6 25218	16462	7 48383	39628	2 51617	76834	7 92398	16145	9 16519	40265	0 83481	75880	13
48	6 28009	16457	7 51191	39639	2 48809	76818	7 95179	16139	9 19315	40276	0 80685	75864	12
49	6 30801	16452	7 53998	39649	2 46002	76803	7 97960	16134	9 22112	40286	0 77888	75848	11
50	6 33592	16447	7 56806	39660	2 43194	76787	8 00740	16129	9 24909	40297	0 75091	75832	10
51	6 36383	16441	7 59613	39671	2 40387	76771	8 03521	16124	9 27705	40308	0 72295	75816	9
52	6 39174	16436	7 62419	39681	2 37581	76755	8 06301	16118	9 30501	40318	0 69499	75800	8
53	6 41965	16431	7 65226	39692	2 34774	76739	8 09081	16113	9 33297	40329	0 66703	75784	7
54	6 44756	16425	7 68032	39702	2 31968	76723	8 11861	16108	9 36093	40340	0 63907	75768	6
55	6 47546	16420	7 70839	39713	2 29161	76707	8 14640	16102	9 38888	40350	0 61112	75752	5
56	6 50336	16415	7 73645	39724	2 26355	76691	8 17420	16097	9 41683	40361	0 58317	75736	4
57	6 53126	16410	7 76451	39734	2 23549	76675	8 20199	16092	9 44479	40371	0 55521	75720	3
58	6 55916	16404	7 79256	39745	2 20744	76660	8 22978	16086	9 47274	40382	0 52726	75704	2
59	6 58706	16399	7 82062	39755	2 17938	76644	8 25757	16081	9 50069	40393	0 49931	75688	1
60	6 61495	16394	7 84867	39766	2 15133	76628	8 28536	16076	9 52863	40403	0 47137	75672	0
	8.87		8.87		1.12	9.998	8.87		8.87		1.12	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	2789	5	2805	11	2805	16	2779	5	2794	10	2794	16	d.

d.	2778	6	2795	11	2795	16	2768	6	2784	11	2784	16	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.87	4.685	8.87	4.686	1.12	9.998	8.87	4.685	8.88	4.686	1.11	9.998	
0	8 28536	16076	9 52863	40403	0 47137	75672	9 94932	15757	1 20219	41043	8 79781	74713	60
1	8 31314	16070	9 55658	40414	0 44342	75656	9 97700	15751	1 23003	41054	8 76997	74697	59
2	8 34093	16065	9 58452	40425	0 41548	75640	*0 00468	15746	1 25787	41065	8 74213	74681	58
3	8 36871	16060	9 61246	40435	0 38754	75624	0 03235	15741	1 28570	41075	8 71430	74665	57
4	8 39649	16055	9 64040	40446	0 35960	75609	0 06003	15735	1 31354	41086	8 68646	74649	56
5	8 42427	16049	9 66834	40457	0 33166	75593	0 08770	15730	1 34137	41097	8 65863	74633	55
6	8 45204	16044	9 69628	40467	0 30372	75577	0 11537	15725	1 36920	41107	8 63080	74617	54
7	8 47982	16039	9 72421	40478	0 27579	75561	0 14304	15719	1 39702	41118	8 60298	74601	53
8	8 50759	16033	9 75214	40489	0 24786	75545	0 17070	15714	1 42485	41129	8 57515	74585	52
9	8 53536	16028	9 78007	40499	0 21993	75529	0 19837	15709	1 45268	41140	8 54732	74569	51
10	8 56313	16023	9 80800	40510	0 19200	75513	0 22603	15703	1 48050	41150	8 51950	74553	50
11	8 59090	16017	9 83593	40521	0 16407	75497	0 25369	15698	1 50832	41161	8 49168	74537	49
12	8 61866	16012	9 86385	40531	0 13615	75481	0 28135	15693	1 53614	41172	8 46386	74521	48
13	8 64643	16007	9 89178	40542	0 10822	75465	0 30901	15687	1 56396	41182	8 43604	74505	47
14	8 67419	16001	9 91970	40553	0 08030	75449	0 33666	15682	1 59177	41193	8 40823	74489	46
15	8 70195	15996	9 94762	40563	0 05238	75433	0 36432	15677	1 61959	41204	8 38041	74473	45
16	8 72971	15991	9 97554	40574	0 02446	75417	0 39197	15671	1 64740	41214	8 35260	74457	44
17	8 75746	15985	*0 00346	40584	*9 99654	75401	0 41962	15666	1 67521	41225	8 32479	74441	43
18	8 78522	15980	0 03137	40595	9 96863	75385	0 44727	15661	1 70302	41236	8 29698	74425	42
19	8 81297	15975	0 05928	40606	9 94072	75369	0 47491	15655	1 73082	41246	8 26918	74409	41
20	8 84072	15969	0 08719	40616	9 91281	75353	0 50256	15650	1 75863	41257	8 24137	74393	40
21	8 86847	15964	0 11510	40627	9 88490	75337	0 53020	15645	1 78643	41268	8 21357	74377	39
22	8 89622	15959	0 14301	40638	9 85699	75321	0 55784	15639	1 81424	41279	8 18576	74361	38
23	8 92397	15954	0 17092	40648	9 82908	75305	0 58548	15634	1 84204	41289	8 15796	74345	37
24	8 95171	15948	0 19882	40659	9 80118	75289	0 61312	15629	1 86983	41300	8 13017	74329	36
25	8 97946	15943	0 22672	40670	9 77328	75273	0 64075	15623	1 89763	41311	8 10237	74312	35
26	9 00720	15938	0 25462	40680	9 74538	75257	0 66839	15618	1 92542	41321	8 07458	74296	34
27	9 03493	15932	0 28252	40691	9 71748	75241	0 69602	15612	1 95322	41332	8 04678	74280	33
28	9 06267	15927	0 31042	40702	9 68958	75225	0 72365	15607	1 98101	41343	8 01899	74264	32
29	9 09041	15922	0 33832	40712	9 66168	75209	0 75128	15602	2 00880	41353	7 99120	74248	31
30	9 11814	15916	0 36621	40723	9 63379	75193	0 77891	15596	2 03659	41364	7 96341	74232	30
31	9 14587	15911	0 39410	40734	9 60590	75177	0 80653	15591	2 06437	41375	7 93563	74216	29
32	9 17360	15906	0 42199	40744	9 57801	75161	0 83416	15586	2 09216	41386	7 90784	74200	28
33	9 20133	15900	0 44988	40755	9 55012	75145	0 86178	15580	2 11994	41396	7 88006	74184	27
34	9 22906	15895	0 47776	40766	9 52224	75129	0 88940	15575	2 14772	41407	7 85228	74168	26
35	9 25678	15890	0 50565	40776	9 49435	75113	0 91702	15570	2 17550	41418	7 82450	74152	25
36	9 28451	15884	0 53353	40787	9 46647	75097	0 94463	15564	2 20327	41428	7 79673	74136	24
37	9 31223	15879	0 56141	40798	9 43859	75081	0 97225	15559	2 23105	41439	7 76895	74120	23
38	9 33995	15874	0 58929	40808	9 41071	75065	0 99986	15554	2 25882	41450	7 74118	74104	22
39	9 36766	15868	0 61717	40819	9 38283	75049	1 02747	15548	2 28660	41461	7 71340	74088	21
40	9 39538	15863	0 64505	40830	9 35495	75033	1 05508	15543	2 31437	41471	7 68563	74072	20
41	9 42309	15858	0 67292	40840	9 32708	75017	1 08269	15538	2 34213	41482	7 65787	74056	19
42	9 45081	15852	0 70079	40851	9 29921	75001	1 11030	15532	2 36990	41493	7 63010	74040	18
43	9 47852	15847	0 72866	40862	9 27134	74985	1 13790	15527	2 39767	41503	7 60233	74024	17
44	9 50623	15842	0 75653	40872	9 24347	74969	1 16550	15522	2 42543	41514	7 57457	74008	16
45	9 53393	15836	0 78440	40883	9 21560	74953	1 19310	15516	2 45319	41525	7 54681	73991	15
46	9 56164	15831	0 81226	40894	9 18774	74937	1 22070	15511	2 48095	41536	7 51905	73975	14
47	9 58934	15826	0 84013	40904	9 15987	74921	1 24830	15506	2 50871	41546	7 49129	73959	13
48	9 61704	15820	0 86799	40915	9 13201	74905	1 27590	15500	2 53646	41557	7 46354	73943	12
49	9 64474	15815	0 89585	40926	9 10415	74889	1 30349	15495	2 56422	41568	7 43578	73927	11
50	9 67244	15810	0 92371	40936	9 07629	74873	1 33108	15490	2 59197	41578	7 40803	73911	10
51	9 70014	15805	0 95156	40947	9 04844	74857	1 35867	15484	2 61972	41589	7 38028	73895	9
52	9 72783	15799	0 97942	40958	9 02058	74841	1 38626	15479	2 64747	41600	7 35253	73879	8
53	9 75552	15794	1 00727	40969	8 99273	74825	1 41385	15474	2 67522	41611	7 32478	73863	7
54	9 78321	15789	1 03512	40979	8 96488	74809	1 44143	15468	2 70296	41621	7 29704	73847	6
55	9 81090	15783	1 06297	40990	8 93703	74793	1 46901	15463	2 73071	41632	7 26929	73831	5
56	9 83859	15778	1 09082	41001	8 90918	74777	1 49660	15458	2 75845	41643	7 24155	73815	4
57	9 86628	15773	1 11866	41011	8 88134	74761	1 52417	15452	2 78619	41654	7 21381	73799	3
58	9 89396	15767	1 14651	41022	8 85349	74745	1 55175	15447	2 81393	41664	7 18607	73783	2
59	9 92164	15762	1 17435	41033	8 82565	74729	1 57933	15441	2 84166	41675	7 15834	73766	1
60	9 94932	15757	1 20219	41043	8 79781	74713	1 60690	15436	2 86940	41686	7 13060	73750	0
	8.87		8.88		1.11	9.998	8.88		8.88		1.11	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	2768	5	2784	10	2784	16	2757	5	2774	11	2774	16	d.

d.	2758	5	2773	10	2773	16	2747	5	2763	10	2763	16	d.
"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.88	4.685	8.88	4.686	1.11	9.998	8.88	4.685	8.88	4.686	1.11	9.998	
0	1 60690	15436	2 86940	41686	7 13060	73750	3 25814	15114	4 53030	42331	5 46970	72784	60
1	1 63448	15431	2 89713	41696	7 10287	73734	3 28561	15109	4 55793	42341	5 44207	72768	59
2	1 66205	15425	2 92486	41707	7 07514	73718	3 31308	15104	4 58556	42352	5 41444	72752	58
3	1 68961	15420	2 95259	41718	7 04741	73702	3 34054	15098	4 61319	42363	5 38681	72735	57
4	1 71718	15415	2 98032	41729	7 01968	73686	3 36800	15093	4 64081	42374	5 35919	72719	56
5	1 74475	15409	3 00805	41739	6 99195	73670	3 39546	15088	4 66843	42384	5 33157	72703	55
6	1 77231	15404	3 03577	41750	6 96423	73654	3 42292	15082	4 69605	42395	5 30395	72687	54
7	1 79987	15399	3 06349	41761	6 93651	73638	3 45038	15077	4 72367	42406	5 27633	72671	53
8	1 82743	15393	3 09122	41772	6 90878	73622	3 47783	15071	4 75128	42417	5 24872	72655	52
9	1 85499	15388	3 11894	41782	6 88106	73606	3 50529	15066	4 77890	42427	5 22110	72639	51
10	1 88255	15383	3 14665	41793	6 85335	73590	3 53274	15061	4 80651	42438	5 19349	72622	50
11	1 91010	15377	3 17437	41804	6 82563	73573	3 56019	15055	4 83412	42449	5 16588	72606	49
12	1 93766	15372	3 20208	41814	6 79792	73557	3 58763	15050	4 86173	42460	5 13827	72590	48
13	1 96521	15367	3 22979	41825	6 77021	73541	3 61508	15045	4 88934	42471	5 11066	72574	47
14	1 99276	15361	3 25751	41836	6 74249	73525	3 64253	15039	4 91695	42481	5 08305	72558	46
15	2 02031	15356	3 28521	41847	6 71479	73509	3 66997	15034	4 94455	42492	5 05545	72542	45
16	2 04785	15350	3 31292	41857	6 68708	73493	3 69741	15028	4 97215	42503	5 02785	72526	44
17	2 07540	15345	3 34063	41868	6 65937	73477	3 72485	15023	4 99976	42514	5 00024	72509	43
18	2 10294	15340	3 36833	41879	6 63167	73461	3 75229	15018	5 02735	42524	4 97265	72493	42
19	2 13048	15334	3 39603	41890	6 60397	73445	3 77972	15012	5 05495	42535	4 94505	72477	41
20	2 15802	15329	3 42373	41900	6 57627	73429	3 80716	15007	5 08255	42546	4 91745	72461	40
21	2 18556	15324	3 45143	41911	6 54857	73413	3 83459	15002	5 11014	42557	4 88986	72445	39
22	2 21309	15318	3 47913	41922	6 52087	73396	3 86202	14996	5 13773	42568	4 86227	72429	38
23	2 24062	15313	3 50682	41933	6 49318	73380	3 88945	14991	5 16532	42578	4 83468	72412	37
24	2 26816	15308	3 53451	41943	6 46549	73364	3 91688	14985	5 19291	42589	4 80709	72396	36
25	2 29569	15302	3 56221	41954	6 43779	73348	3 94430	14980	5 22050	42600	4 77950	72380	35
26	2 32322	15297	3 58990	41965	6 41010	73332	3 97172	14975	5 24809	42611	4 75191	72364	34
27	2 35074	15292	3 61758	41976	6 38242	73316	3 99915	14969	5 27567	42622	4 72433	72348	33
28	2 37827	15286	3 64527	41986	6 35473	73300	4 02657	14964	5 30325	42632	4 69675	72332	32
29	2 40579	15281	3 67295	41997	6 32705	73284	4 05398	14959	5 33083	42643	4 66917	72315	31
30	2 43331	15275	3 70064	42008	6 29936	73268	4 08140	14953	5 35841	42654	4 64159	72299	30
31	2 46083	15270	3 72832	42019	6 27168	73251	4 10882	14948	5 38599	42665	4 61401	72283	29
32	2 48835	15265	3 75600	42029	6 24400	73235	4 13623	14942	5 41356	42675	4 58644	72267	28
33	2 51587	15259	3 78367	42040	6 21633	73219	4 16364	14937	5 44113	42686	4 55887	72251	27
34	2 54338	15254	3 81135	42051	6 18865	73203	4 19105	14932	5 46871	42697	4 53129	72235	26
35	2 57089	15249	3 83902	42062	6 16098	73187	4 21846	14926	5 49627	42708	4 50373	72218	25
36	2 59840	15243	3 86670	42072	6 13330	73171	4 24586	14921	5 52384	42719	4 47616	72202	24
37	2 62591	15238	3 89437	42083	6 10563	73155	4 27327	14915	5 55141	42729	4 44859	72186	23
38	2 65342	15233	3 92203	42094	6 07797	73139	4 30067	14910	5 57897	42740	4 42103	72170	22
39	2 68093	15227	3 94970	42105	6 05030	73123	4 32807	14905	5 60654	42751	4 39346	72154	21
40	2 70843	15222	3 97737	42115	6 02263	73106	4 35547	14899	5 63410	42762	4 36590	72137	20
41	2 73593	15216	4 00503	42126	5 99497	73090	4 38287	14894	5 66166	42773	4 33834	72121	19
42	2 76343	15211	4 03269	42137	5 96731	73074	4 41027	14889	5 68921	42783	4 31079	72105	18
43	2 79093	15206	4 06035	42148	5 93965	73058	4 43766	14883	5 71677	42794	4 28323	72089	17
44	2 81843	15200	4 08801	42158	5 91199	73042	4 46505	14878	5 74432	42805	4 25568	72073	16
45	2 84592	15195	4 11567	42169	5 88433	73026	4 49244	14872	5 77188	42816	4 22812	72057	15
46	2 87342	15190	4 14332	42180	5 85668	73010	4 51983	14867	5 79943	42827	4 20057	72040	14
47	2 90091	15184	4 17097	42191	5 82903	72994	4 54722	14862	5 82698	42837	4 17302	72024	13
48	2 92840	15179	4 19863	42201	5 80137	72977	4 57460	14856	5 85452	42848	4 14548	72008	12
49	2 95589	15173	4 22627	42212	5 77373	72961	4 60199	14851	5 88207	42859	4 11793	71992	11
50	2 98337	15168	4 25392	42223	5 74608	72945	4 62937	14845	5 90961	42870	4 09039	71976	10
51	3 01086	15163	4 28157	42234	5 71843	72929	4 65675	14840	5 93716	42881	4 06284	71959	9
52	3 03834	15157	4 30921	42244	5 69079	72913	4 68413	14835	5 96470	42891	4 03530	71943	8
53	3 06582	15152	4 33686	42255	5 66314	72897	4 71150	14829	5 99223	42902	4 00777	71927	7
54	3 09330	15147	4 36450	42266	5 63550	72881	4 73888	14824	6 01977	42913	3 98023	71911	6
55	3 12078	15141	4 39214	42277	5 60786	72865	4 76625	14818	6 04731	42924	3 95269	71895	5
56	3 14826	15136	4 41977	42287	5 58023	72848	4 79362	14813	6 07484	42935	3 92516	71878	4
57	3 17573	15131	4 44741	42298	5 55259	72832	4 82099	14808	6 10237	42945	3 89763	71862	3
58	3 20320	15125	4 47504	42309	5 52496	72816	4 84836	14802	6 12990	42956	3 87010	71846	2
59	3 23067	15120	4 50267	42320	5 49733	72800	4 87573	14797	6 15743	42967	3 84257	71830	1
60	3 25814	15114	4 53030	42331	5 46970	72784	4 90309	14792	6 18496	42978	3 81504	71814	0
	8.88		8.88		1.11	9.998	8.88		8.88		1.11	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"
d.	2747	6	2763	11	2763	16	2736	5	2753	11	2753	16	d.

85° 37′ 85° 36′

d.	2737	6	2752	11	2752	17	2726	5	2742	11	2742	17	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.88	4.685	8.88	4.686	1.11	9.998	8.88	4.685	8.88	4.686	1.11	9.998	
0	4 90309	14792	6 18496	42978	3 81504	71814	6 54180	14467	7 83340	43628	2 16660	70840	60
1	4 93046	14786	6 21248	42989	3 78752	71797	6 56906	14462	7 86082	43639	2 13918	70823	59
2	4 95782	14781	6 24000	42999	3 76000	71781	6 59631	14457	7 88824	43649	2 11176	70807	58
3	4 98518	14775	6 26753	43010	3 73247	71765	6 62357	14451	7 91566	43660	2 08434	70791	57
4	5 01253	14770	6 29504	43021	3 70496	71749	6 65082	14446	7 94308	43671	2 05692	70775	56
5	5 03989	14765	6 32256	43032	3 67744	71733	6 67808	14440	7 97049	43682	2 02951	70758	55
6	5 06724	14759	6 35008	43043	3 64992	71716	6 70533	14435	7 99791	43693	2 00209	70742	54
7	5 09460	14754	6 37759	43054	3 62241	71700	6 73258	14430	8 02532	43704	1 97468	70726	53
8	5 12195	14748	6 40511	43064	3 59489	71684	6 75982	14424	8 05273	43714	1 94727	70710	52
9	5 14930	14743	6 43262	43075	3 56738	71668	6 78707	14419	8 08014	43725	1 91986	70693	51
10	5 17664	14738	6 46013	43086	3 53987	71652	6 81431	14413	8 10754	43736	1 89246	70677	50
11	5 20399	14732	6 48763	43097	3 51237	71635	6 84155	14408	8 13495	43747	1 86505	70661	49
12	5 23133	14727	6 51514	43108	3 48486	71619	6 86879	14402	8 16235	43758	1 83765	70645	48
13	5 25867	14721	6 54264	43118	3 45736	71603	6 89603	14397	8 18975	43769	1 81025	70628	47
14	5 28601	14716	6 57015	43129	3 42985	71587	6 92327	14392	8 21715	43780	1 78285	70612	46
15	5 31335	14711	6 59765	43140	3 40235	71571	6 95050	14386	8 24455	43790	1 75545	70596	45
16	5 34069	14705	6 62515	43151	3 37485	71554	6 97774	14381	8 27194	43801	1 72806	70579	44
17	5 36802	14700	6 65264	43162	3 34736	71538	7 00497	14375	8 29934	43812	1 70066	70563	43
18	5 39536	14694	6 68014	43173	3 31986	71522	7 03220	14370	8 32673	43823	1 67327	70547	42
19	5 42269	14689	6 70763	43183	3 29237	71506	7 05943	14365	8 35412	43834	1 64588	70531	41
20	5 45002	14684	6 73512	43194	3 26488	71489	7 08665	14359	8 38151	43845	1 61849	70514	40
21	5 47735	14678	6 76262	43205	3 23738	71473	7 11388	14354	8 40890	43856	1 59110	70498	39
22	5 50467	14673	6 79010	43216	3 20990	71457	7 14110	14348	8 43628	43867	1 56372	70482	38
23	5 53200	14667	6 81759	43227	3 18241	71441	7 16832	14343	8 46367	43877	1 53633	70465	37
24	5 55932	14662	6 84508	43237	3 15492	71425	7 19554	14337	8 49105	43888	1 50895	70449	36
25	5 58664	14657	6 87256	43248	3 12744	71408	7 22276	14332	8 51843	43899	1 48157	70433	35
26	5 61396	14651	6 90004	43259	3 09996	71392	7 24998	14327	8 54581	43910	1 45419	70417	34
27	5 64128	14646	6 92752	43270	3 07248	71376	7 27719	14321	8 57319	43921	1 42681	70400	33
28	5 66860	14640	6 95500	43281	3 04500	71360	7 30440	14316	8 60056	43932	1 39944	70384	32
29	5 69591	14635	6 98248	43292	3 01752	71343	7 33162	14310	8 62794	43943	1 37206	70368	31
30	5 72322	14630	7 00995	43302	2 99005	71327	7 35882	14305	8 65531	43953	1 34469	70351	30
31	5 75053	14624	7 03742	43313	2 96258	71311	7 38603	14299	8 68268	43964	1 31732	70335	29
32	5 77784	14619	7 06490	43324	2 93510	71295	7 41324	14294	8 71005	43975	1 28995	70319	28
33	5 80515	14613	7 09237	43335	2 90763	71278	7 44044	14289	8 73742	43986	1 26258	70303	27
34	5 83246	14608	7 11983	43346	2 88017	71262	7 46764	14283	8 76478	43997	1 23522	70286	26
35	5 85976	14603	7 14730	43357	2 85270	71246	7 49485	14278	8 79215	44008	1 20785	70270	25
36	5 88706	14597	7 17476	43367	2 82524	71230	7 52204	14272	8 81951	44019	1 18049	70254	24
37	5 91436	14592	7 20223	43378	2 79777	71214	7 54924	14267	8 84687	44030	1 15313	70237	23
38	5 94166	14586	7 22969	43389	2 77031	71197	7 57644	14261	8 87423	44040	1 12577	70221	22
39	5 96896	14581	7 25715	43400	2 74285	71181	7 60363	14256	8 90158	44051	1 09842	70205	21
40	5 99625	14576	7 28461	43411	2 71539	71165	7 63082	14251	8 92894	44062	1 07106	70188	20
41	6 02355	14570	7 31206	43422	2 68794	71149	7 65801	14245	8 95629	44073	1 04371	70172	19
42	6 05084	14565	7 33952	43432	2 66048	71132	7 68520	14240	8 98364	44084	1 01636	70156	18
43	6 07813	14559	7 36697	43443	2 63303	71116	7 71239	14234	9 01099	44095	0 98901	70140	17
44	6 10542	14554	7 39442	43454	2 60558	71100	7 73958	14229	9 03834	44106	0 96166	70123	16
45	6 13270	14549	7 42187	43465	2 57813	71084	7 76676	14224	9 06569	44117	0 93431	70107	15
46	6 15999	14543	7 44932	43476	2 55068	71067	7 79394	14218	9 09303	44128	0 90697	70091	14
47	6 18727	14538	7 47676	43487	2 52324	71051	7 82112	14213	9 12038	44138	0 87962	70074	13
48	6 21455	14532	7 50421	43498	2 49579	71035	7 84830	14207	9 14772	44149	0 85228	70058	12
49	6 24183	14527	7 53165	43508	2 46835	71019	7 87548	14202	9 17506	44160	0 82494	70042	11
50	6 26911	14522	7 55909	43519	2 44091	71002	7 90265	14196	9 20240	44171	0 79760	70025	10
51	6 29639	14516	7 58653	43530	2 41347	70986	7 92982	14191	9 22973	44182	0 77027	70009	9
52	6 32366	14511	7 61397	43541	2 38603	70970	7 95700	14186	9 25707	44193	0 74293	69993	8
53	6 35094	14505	7 64140	43552	2 35860	70954	7 98417	14180	9 28440	44204	0 71560	69976	7
54	6 37821	14500	7 66883	43563	2 33117	70937	8 01133	14175	9 31173	44215	0 68827	69960	6
55	6 40548	14494	7 69627	43573	2 30373	70921	8 03850	14169	9 33906	44225	0 66094	69944	5
56	6 43274	14489	7 72370	43584	2 27630	70905	8 06567	14164	9 36639	44236	0 63361	69927	4
57	6 46001	14484	7 75113	43595	2 24887	70889	8 09283	14158	9 39372	44247	0 60628	69911	3
58	6 48727	14478	7 77855	43606	2 22145	70872	8 11999	14153	9 42104	44258	0 57896	69895	2
59	6 51454	14473	7 80598	43617	2 19402	70856	8 14715	14147	9 44836	44269	0 55164	69878	1
60	6 54180	14467	7 83340	43628	2 16660	70840	8 17431	14142	9 47569	44280	0 52431	69862	0
	8.88		8.88		1.11	9.998	8.88		8.88		1.11	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	2726	6	2742	11	2742	16	2716	5	2733	11	2733	16	d.

d.	2715	5	2732	11	2732	16	2705	5	2722	11	2722	17	d.
"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.88	4.685	8.88	4.686	1.11	9.998	8.88	4.685	8.89	4.686	1.10	9.998	
0	8 17431	14142	9 47569	44280	0 52431	69862	9 80067	13815	1 11186	44935	8 88814	68881	60
1	8 20146	14137	9 50301	44291	0 49699	69846	9 82772	13810	1 13908	44946	8 86092	68864	59
2	8 22862	14131	9 53032	44302	0 46968	69829	9 85477	13805	1 16629	44957	8 83371	68848	58
3	8 25577	14126	9 55764	44313	0 44236	69813	9 88182	13799	1 19351	44967	8 80649	68832	57
4	8 28292	14120	9 58495	44323	0 41505	69797	9 90887	13794	1 22072	44978	8 77928	68815	56
5	8 31007	14115	9 61227	44334	0 38773	69781	9 93592	13788	1 24793	44989	8 75207	68799	55
6	8 33722	14109	9 63958	44345	0 36042	69764	9 96297	13783	1 27514	45000	8 72486	68782	54
7	8 36437	14104	9 66689	44356	0 33311	69748	9 99001	13777	1 30235	45011	8 69765	68766	53
8	8 39151	14099	9 69419	44367	0 30581	69732	*0 01705	13772	1 32956	45022	8 67044	68750	52
9	8 41865	14093	9 72150	44378	0 27850	69715	0 04409	13766	1 35676	45033	8 64324	68733	51
10	8 44579	14088	9 74880	44389	0 25120	69699	0 07113	13761	1 38396	45044	8 61604	68717	50
11	8 47293	14082	9 77611	44400	0 22389	69683	0 09817	13755	1 41116	45055	8 58884	68701	49
12	8 50007	14077	9 80341	44411	0 19659	69666	0 12520	13750	1 43836	45066	8 56164	68684	48
13	8 52721	14071	9 83071	44422	0 16929	69650	0 15224	13745	1 46556	45077	8 53444	68668	47
14	8 55434	14066	9 85800	44432	0 14200	69633	0 17927	13739	1 49276	45088	8 50724	68651	46
15	8 58147	14061	9 88530	44443	0 11470	69617	0 20630	13734	1 51995	45099	8 48005	68635	45
16	8 60860	14055	9 91259	44454	0 08741	69601	0 23333	13728	1 54714	45110	8 45286	68619	44
17	8 63573	14050	9 93989	44465	0 06011	69584	0 26036	13723	1 57434	45121	8 42566	68602	43
18	8 66286	14044	9 96718	44476	0 03282	69568	0 28738	13717	1 60152	45132	8 39848	68586	42
19	8 68998	14039	9 99447	44487	0 00553	69552	0 31441	13712	1 62871	45142	8 37129	68569	41
20	8 71711	14033	*0 02175	44498	*9 97825	69535	0 34143	13706	1 65590	45153	8 34410	68553	40
21	8 74423	14028	0 04904	44509	9 95096	69519	0 36845	13701	1 68308	45164	8 31692	68537	39
22	8 77135	14022	0 07632	44520	9 92368	69503	0 39547	13695	1 71027	45175	8 28973	68520	38
23	8 79847	14017	0 10361	44531	9 89639	69486	0 42248	13690	1 73745	45186	8 26255	68504	37
24	8 82559	14012	0 13089	44542	9 86911	69470	0 44950	13685	1 76463	45197	8 23537	68487	36
25	8 85270	14006	0 15816	44552	9 84184	69454	0 47651	13679	1 79180	45208	8 20820	68471	35
26	8 87982	14001	0 18544	44563	9 81456	69437	0 50352	13674	1 81898	45219	8 18102	68454	34
27	8 90693	13995	0 21272	44574	9 78728	69421	0 53053	13668	1 84615	45230	8 15385	68438	33
28	8 93404	13990	0 23999	44585	9 76001	69405	0 55754	13663	1 87333	45241	8 12667	68422	32
29	8 96115	13984	0 26726	44596	9 73274	69388	0 58455	13657	1 90050	45252	8 09950	68405	31
30	8 98825	13979	0 29453	44607	9 70547	69372	0 61155	13652	1 92767	45263	8 07233	68389	30
31	9 01536	13973	0 32180	44618	9 67820	69356	0 63856	13646	1 95483	45274	8 04517	68372	29
32	9 04246	13968	0 34907	44629	9 65093	69339	0 66556	13641	1 98200	45285	8 01800	68356	28
33	9 06956	13963	0 37633	44640	9 62367	69323	0 69256	13635	2 00916	45296	7 99084	68340	27
34	9 09666	13957	0 40360	44651	9 59640	69307	0 71956	13630	2 03633	45307	7 96367	68323	26
35	9 12376	13952	0 43086	44662	9 56914	69290	0 74655	13624	2 06349	45318	7 93651	68307	25
36	9 15086	13946	0 45812	44672	9 54188	69274	0 77355	13619	2 09065	45329	7 90935	68290	24
37	9 17795	13941	0 48538	44683	9 51462	69257	0 80054	13613	2 11780	45340	7 88220	68274	23
38	9 20505	13935	0 51264	44694	9 48736	69241	0 82753	13608	2 14496	45351	7 85504	68257	22
39	9 23214	13930	0 53989	44705	9 46011	69225	0 85452	13603	2 17211	45362	7 82789	68241	21
40	9 25923	13924	0 56714	44716	9 43286	69208	0 88151	13597	2 19927	45373	7 80073	68225	20
41	9 28632	13919	0 59440	44727	9 40560	69192	0 90850	13592	2 22642	45383	7 77358	68208	19
42	9 31340	13914	0 62165	44738	9 37835	69176	0 93548	13586	2 25357	45394	7 74643	68192	18
43	9 34049	13908	0 64889	44749	9 35111	69159	0 96247	13581	2 28071	45405	7 71929	68175	17
44	9 36757	13903	0 67614	44760	9 32386	69143	0 98945	13575	2 30786	45416	7 69214	68159	16
45	9 39465	13897	0 70339	44771	9 29661	69127	1 01643	13570	2 33500	45427	7 66500	68142	15
46	9 42173	13892	0 73063	44782	9 26937	69110	1 04341	13564	2 36215	45438	7 63785	68126	14
47	9 44881	13886	0 75787	44793	9 24213	69094	1 07038	13559	2 38929	45449	7 61071	68110	13
48	9 47588	13881	0 78511	44804	9 21489	69077	1 09736	13553	2 41643	45460	7 58357	68093	12
49	9 50296	13875	0 81235	44814	9 18765	69061	1 12433	13548	2 44356	45471	7 55644	68077	11
50	9 53003	13870	0 83959	44825	9 16041	69045	1 15130	13542	2 47070	45482	7 52930	68060	10
51	9 55710	13865	0 86682	44836	9 13318	69028	1 17827	13537	2 49783	45493	7 50217	68044	9
52	9 58417	13859	0 89405	44847	9 10595	69012	1 20524	13531	2 52496	45504	7 47504	68027	8
53	9 61124	13854	0 92128	44858	9 07872	68996	1 23220	13526	2 55210	45515	7 44790	68011	7
54	9 63831	13848	0 94851	44869	9 05149	68979	1 25917	13521	2 57922	45526	7 42078	67994	6
55	9 66537	13843	0 97574	44880	9 02426	68963	1 28613	13515	2 60635	45537	7 39365	67978	5
56	9 69243	13837	1 00297	44891	8 99703	68946	1 31309	13510	2 63348	45548	7 36652	67962	4
57	9 71949	13832	1 03019	44902	8 96981	68930	1 34005	13504	2 66060	45559	7 33940	67945	3
58	9 74655	13826	1 05742	44913	8 94258	68914	1 36701	13499	2 68772	45570	7 31228	67929	2
59	9 77361	13821	1 08464	44924	8 91536	68897	1 39397	13493	2 71484	45581	7 28516	67912	1
60	9 80067	13815	1 11186	44935	8 88814	68881	1 42092	13488	2 74196	45592	7 25804	67896	0
	8.88		8.89		1.10	9.998	8.89		8.89		1.10	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"
d.	2706	6	2722	11	2722	16	2695	5	2712	11	2712	16	d.

d.	2695	6	2712	11	2712	17	2685	6	2701	11	2701	16	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.89	4.685	8.89	4.686	1.10	9.998	8.89	4.685	8.89	4.686	1.10	9.998	
0	1 42092	13488	2 74196	45592	7 25804	67896	3 03512	13159	4 36605	46252	5 63395	66907	60
1	1 44787	13482	2 76908	45603	7 23092	67879	3 06197	13153	4 39306	46263	5 60694	66891	59
2	1 47483	13477	2 79620	45614	7 20380	67863	3 08882	13148	4 42008	46274	5 57992	66874	58
3	1 50177	13471	2 82331	45625	7 17669	67846	3 11567	13142	4 44709	46285	5 55291	66858	57
4	1 52872	13466	2 85042	45636	7 14958	67830	3 14252	13137	4 47410	46296	5 52590	66841	56
5	1 55567	13460	2 87753	45647	7 12247	67814	3 16936	13131	4 50112	46307	5 49888	66825	55
6	1 58261	13455	2 90464	45658	7 09536	67797	3 19620	13126	4 52812	46318	5 47188	66808	54
7	1 60956	13449	2 93175	45669	7 06825	67781	3 22305	13120	4 55513	46329	5 44487	66792	53
8	1 63650	13444	2 95885	45680	7 04115	67764	3 24989	13115	4 58214	46340	5 41786	66775	52
9	1 66344	13438	2 98596	45691	7 01404	67748	3 27673	13109	4 60914	46351	5 39086	66759	51
10	1 69037	13433	3 01306	45702	6 98694	67731	3 30356	13104	4 63614	46362	5 36386	66742	50
11	1 71731	13427	3 04016	45713	6 95984	67715	3 33040	13098	4 66314	46373	5 33686	66725	49
12	1 74424	13422	3 06726	45724	6 93274	67698	3 35723	13093	4 69014	46384	5 30986	66709	48
13	1 77118	13416	3 09436	45735	6 90564	67682	3 38406	13087	4 71714	46395	5 28286	66692	47
14	1 79811	13411	3 12145	45746	6 87855	67665	3 41090	13082	4 74414	46406	5 25586	66676	46
15	1 82504	13406	3 14855	45757	6 85145	67649	3 43772	13076	4 77113	46417	5 22887	66659	45
16	1 85196	13400	3 17564	45768	6 82436	67633	3 46455	13071	4 79812	46428	5 20188	66643	44
17	1 87889	13395	3 20273	45779	6 79727	67616	3 49138	13065	4 82511	46439	5 17489	66626	43
18	1 90581	13389	3 22982	45789	6 77018	67600	3 51820	13060	4 85210	46450	5 14790	66610	42
19	1 93274	13384	3 25691	45800	6 74309	67583	3 54502	13054	4 87909	46461	5 12091	66593	41
20	1 95966	13378	3 28399	45811	6 71601	67567	3 57184	13049	4 90608	46472	5 09392	66577	40
21	1 98658	13373	3 31107	45822	6 68893	67550	3 59866	13043	4 93306	46483	5 06694	66560	39
22	2 01349	13367	3 33816	45833	6 66184	67534	3 62548	13038	4 96004	46494	5 03996	66544	38
23	2 04041	13362	3 36524	45844	6 63476	67517	3 65229	13032	4 98702	46505	5 01298	66527	37
24	2 06732	13356	3 39232	45855	6 60768	67501	3 67911	13027	5 01400	46516	4 98600	66511	36
25	2 09424	13351	3 41939	45866	6 58061	67484	3 70592	13021	5 04098	46527	4 95902	66494	35
26	2 12115	13345	3 44647	45877	6 55353	67468	3 73273	13016	5 06796	46538	4 93204	66478	34
27	2 14806	13340	3 47354	45888	6 52646	67451	3 75954	13010	5 09493	46549	4 90507	66461	33
28	2 17496	13334	3 50061	45899	6 49939	67435	3 78635	13005	5 12190	46560	4 87810	66444	32
29	2 20187	13329	3 52769	45910	6 47231	67418	3 81315	12999	5 14887	46571	4 85113	66428	31
30	2 22877	13323	3 55475	45921	6 44525	67402	3 83996	12994	5 17584	46582	4 82416	66411	30
31	2 25568	13318	3 58182	45932	6 41818	67385	3 86676	12988	5 20281	46593	4 79719	66395	29
32	2 28258	13312	3 60889	45943	6 39111	67369	3 89356	12983	5 22978	46604	4 77022	66378	28
33	2 30948	13307	3 63595	45954	6 36405	67353	3 92036	12977	5 25674	46615	4 74326	66362	27
34	2 33637	13301	3 66301	45965	6 33699	67336	3 94716	12972	5 28370	46626	4 71630	66345	26
35	2 36327	13296	3 69007	45976	6 30993	67320	3 97395	12966	5 31066	46637	4 68934	66329	25
36	2 39016	13290	3 71713	45987	6 28287	67303	4 00074	12961	5 33762	46649	4 66238	66312	24
37	2 41706	13285	3 74419	45998	6 25581	67287	4 02754	12955	5 36458	46660	4 63542	66296	23
38	2 44395	13279	3 77124	46009	6 22876	67270	4 05433	12950	5 39154	46671	4 60846	66279	22
39	2 47083	13274	3 79830	46020	6 20170	67254	4 08112	12944	5 41849	46682	4 58151	66262	21
40	2 49772	13268	3 82535	46031	6 17465	67237	4 10790	12939	5 44544	46693	4 55456	66246	20
41	2 52461	13263	3 85240	46042	6 14760	67221	4 13469	12933	5 47240	46704	4 52760	66229	19
42	2 55149	13257	3 87945	46053	6 12055	67204	4 16147	12928	5 49934	46715	4 50066	66213	18
43	2 57837	13252	3 90650	46064	6 09350	67188	4 18825	12922	5 52629	46726	4 47371	66196	17
44	2 60525	13247	3 93354	46075	6 06646	67171	4 21504	12917	5 55324	46737	4 44676	66180	16
45	2 63213	13241	3 96059	46086	6 03941	67155	4 24181	12911	5 58018	46748	4 41982	66163	15
46	2 65901	13236	3 98763	46097	6 01237	67138	4 26859	12906	5 60713	46759	4 39287	66147	14
47	2 68589	13230	4 01467	46108	5 98533	67122	4 29537	12900	5 63407	46770	4 36593	66130	13
48	2 71276	13225	4 04171	46119	5 95829	67105	4 32214	12895	5 66101	46781	4 33899	66114	12
49	2 73963	13219	4 06875	46130	5 93125	67089	4 34891	12889	5 68794	46792	4 31206	66097	11
50	2 76650	13214	4 09578	46141	5 90422	67072	4 37568	12884	5 71488	46803	4 28512	66080	10
51	2 79337	13208	4 12282	46152	5 87718	67056	4 40245	12878	5 74181	46814	4 25819	66064	9
52	2 82024	13203	4 14985	46163	5 85015	67039	4 42922	12872	5 76875	46825	4 23125	66047	8
53	2 84710	13197	4 17688	46174	5 82312	67023	4 45599	12867	5 79568	46836	4 20432	66031	7
54	2 87397	13192	4 20391	46185	5 79609	67006	4 48275	12861	5 82261	46847	4 17739	66014	6
55	2 90083	13186	4 23093	46196	5 76907	66990	4 50951	12856	5 84954	46858	4 15046	65998	5
56	2 92769	13181	4 25796	46207	5 74204	66973	4 53627	12850	5 87646	46869	4 12354	65981	4
57	2 95455	13175	4 28498	46218	5 71502	66957	4 56303	12845	5 90339	46880	4 09661	65964	3
58	2 98141	13170	4 31201	46229	5 68799	66940	4 58979	12839	5 93031	46892	4 06969	65948	2
59	3 00826	13164	4 33903	46241	5 66097	66924	4 61654	12834	5 95723	46903	4 04277	65931	1
60	3 03512	13159	4 36605	46252	5 63395	66907	4 64330	12828	5 98415	46914	4 01585	65915	0
	8.89		8.89		1.10	9.998	8.89		8.89		1.10	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	2686	5	2702	11	2702	17	2676	6	2692	11	2692	16	d.

d.	2675	5	2692	11	2692	17	2665	6	2682	11	2682	17	d.
"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.89	4.685	8.89	4.686	1.10	9.998	8.89	4.685	8.89	4.686	1.10	9.998	
0	4 64330	12828	5 98415	46914	4 01585	65915	6 24551	12497	7 59632	47578	2 40368	64919	60
1	4 67005	12823	6 01107	46925	3 98893	65898	6 27216	12491	7 62314	47589	2 37686	64902	59
2	4 69680	12817	6 03799	46936	3 96201	65882	6 29882	12486	7 64996	47600	2 35004	64885	58
3	4 72355	12812	6 06490	46947	3 93510	65865	6 32546	12480	7 67678	47612	2 32322	64869	57
4	4 75030	12806	6 09181	46958	3 90819	65848	6 35211	12475	7 70359	47623	2 29641	64852	56
5	4 77704	12801	6 11872	46969	3 88128	65832	6 37876	12469	7 73041	47634	2 26959	64835	55
6	4 80379	12795	6 14563	46980	3 85437	65815	6 40540	12464	7 75722	47645	2 24278	64819	54
7	4 83053	12790	6 17254	46991	3 82746	65799	6 43205	12458	7 78403	47656	2 21597	64802	53
8	4 85727	12784	6 19945	47002	3 80055	65782	6 45869	12453	7 81083	47667	2 18917	64786	52
9	4 88401	12779	6 22635	47013	3 77365	65766	6 48533	12447	7 83764	47678	2 16236	64769	51
10	4 91075	12773	6 25326	47024	3 74674	65749	6 51197	12442	7 86445	47689	2 13555	64752	50
11	4 93748	12768	6 28016	47035	3 71984	65732	6 53861	12436	7 89125	47700	2 10875	64736	49
12	4 96422	12762	6 30706	47046	3 69294	65716	6 56524	12430	7 91805	47711	2 08195	64719	48
13	4 99095	12757	6 33396	47057	3 66604	65699	6 59187	12425	7 94485	47723	2 05515	64702	47
14	5 01768	12751	6 36085	47069	3 63915	65683	6 61851	12419	7 97165	47734	2 02835	64686	46
15	5 04441	12746	6 38775	47080	3 61225	65666	6 64514	12414	7 99845	47745	2 00155	64669	45
16	5 07114	12740	6 41464	47091	3 58536	65649	6 67176	12408	8 02524	47756	1 97476	64652	44
17	5 09786	12735	6 44153	47102	3 55847	65633	6 69839	12403	8 05203	47767	1 94797	64636	43
18	5 12459	12729	6 46842	47113	3 53158	65616	6 72502	12397	8 07883	47778	1 92117	64619	42
19	5 15131	12724	6 49531	47124	3 50469	65600	6 75164	12392	8 10562	47789	1 89438	64602	41
20	5 17803	12718	6 52220	47135	3 47780	65583	6 77826	12386	8 13240	47800	1 86760	64586	40
21	5 20475	12713	6 54908	47146	3 45092	65567	6 80488	12381	8 15919	47811	1 84081	64569	39
22	5 23147	12707	6 57597	47157	3 42403	65550	6 83150	12375	8 18598	47823	1 81402	64552	38
23	5 25818	12701	6 60285	47168	3 39715	65533	6 85812	12370	8 21276	47834	1 78724	64536	37
24	5 28490	12696	6 62973	47179	3 37027	65517	6 88473	12364	8 23954	47845	1 76046	64519	36
25	5 31161	12690	6 65661	47190	3 34339	65500	6 91135	12358	8 26632	47856	1 73368	64503	35
26	5 33832	12685	6 68349	47201	3 31651	65484	6 93796	12353	8 29310	47867	1 70690	64486	34
27	5 36503	12679	6 71036	47212	3 28964	65467	6 96457	12347	8 31988	47878	1 68012	64469	33
28	5 39174	12674	6 73723	47224	3 26277	65450	6 99118	12342	8 34665	47889	1 65335	64453	32
29	5 41844	12668	6 76411	47235	3 23589	65434	7 01779	12336	8 37343	47900	1 62657	64436	31
30	5 44515	12663	6 79098	47246	3 20902	65417	7 04439	12331	8 40020	47912	1 59980	64419	30
31	5 47185	12657	6 81785	47257	3 18215	65401	7 07100	12325	8 42697	47923	1 57303	64403	29
32	5 49855	12652	6 84471	47268	3 15529	65384	7 09760	12320	8 45374	47934	1 54626	64386	28
33	5 52525	12646	6 87158	47279	3 12842	65367	7 12420	12314	8 48051	47945	1 51949	64369	27
34	5 55195	12641	6 89844	47290	3 10156	65351	7 15080	12309	8 50727	47956	1 49273	64353	26
35	5 57864	12635	6 92530	47301	3 07470	65334	7 17739	12303	8 53404	47967	1 46596	64336	25
36	5 60534	12630	6 95216	47312	3 04784	65318	7 20399	12297	8 56080	47978	1 43920	64319	24
37	5 63203	12624	6 97902	47323	3 02098	65301	7 23058	12292	8 58756	47989	1 41244	64303	23
38	5 65872	12619	7 00588	47334	2 99412	65284	7 25718	12286	8 61432	48000	1 38568	64286	22
39	5 68541	12613	7 03274	47345	2 96726	65268	7 28377	12281	8 64108	48012	1 35892	64269	21
40	5 71210	12608	7 05959	47356	2 94041	65251	7 31036	12275	8 66783	48023	1 33217	64253	20
41	5 73879	12602	7 08644	47368	2 91356	65234	7 33694	12270	8 69459	48034	1 30541	64236	19
42	5 76547	12596	7 11329	47379	2 88671	65218	7 36353	12264	8 72134	48045	1 27866	64219	18
43	5 79215	12591	7 14014	47390	2 85986	65201	7 39011	12259	8 74809	48056	1 25191	64202	17
44	5 81884	12585	7 16699	47401	2 83301	65185	7 41670	12253	8 77484	48067	1 22516	64186	16
45	5 84551	12580	7 19383	47412	2 80617	65168	7 44328	12247	8 80159	48078	1 19841	64169	15
46	5 87219	12574	7 22068	47423	2 77932	65151	7 46986	12242	8 82833	48089	1 17167	64152	14
47	5 89887	12569	7 24752	47434	2 75248	65135	7 49644	12236	8 85508	48101	1 14492	64136	13
48	5 92554	12563	7 27436	47445	2 72564	65118	7 52301	12231	8 88182	48112	1 11818	64119	12
49	5 95222	12558	7 30120	47456	2 69880	65102	7 54959	12225	8 90856	48123	1 09144	64102	11
50	5 97889	12552	7 32804	47467	2 67196	65085	7 57616	12220	8 93530	48134	1 06470	64086	10
51	6 00556	12547	7 35487	47478	2 64513	65068	7 60273	12214	8 96204	48145	1 03796	64069	9
52	6 03223	12541	7 38171	47490	2 61829	65052	7 62930	12209	8 98878	48156	1 01122	64052	8
53	6 05889	12536	7 40854	47501	2 59146	65035	7 65587	12203	9 01551	48167	0 98449	64036	7
54	6 08556	12530	7 43537	47512	2 56463	65018	7 68243	12198	9 04224	48179	0 95776	64019	6
55	6 11222	12525	7 46220	47523	2 53780	65002	7 70900	12192	9 06897	48190	0 93103	64002	5
56	6 13888	12519	7 48903	47534	2 51097	64985	7 73556	12186	9 09570	48201	0 90430	63986	4
57	6 16554	12514	7 51586	47545	2 48414	64969	7 76212	12181	9 12243	48212	0 87757	63969	3
58	6 19220	12508	7 54268	47556	2 45732	64952	7 78868	12175	9 14916	48223	0 85084	63952	2
59	6 21886	12502	7 56950	47567	2 43050	64935	7 81524	12170	9 17588	48234	0 82412	63936	1
60	6 24551	12497	7 59632	47578	2 40368	64919	7 84180	12164	9 20261	48245	0 79739	63919	0
	8.89		8.89		1.10	9.998	8.89		8.89		1.10	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"
d.	2665	5	2682	11	2682	16	2656	6	2673	11	2673	17	d.

85° 29′ 85° 28′

d.	2655	5	2672	11	2672	17	2646	5	2662	11	2662	16	d.
"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.89	4.685	8.89	4.686	1.10	9.998	8.89	4.685	8.90	4.686	1.09	9.998	
0	7 84180	12164	9 20261	48245	0 79739	63919	9 43220	11830	0 80305	48915	9 19695	62915	60
1	7 86835	12159	9 22933	48256	0 77067	63902	9 45866	11825	0 82967	48926	9 17033	62899	59
2	7 89490	12153	9 25605	48268	0 74395	63885	9 48511	11819	0 85629	48937	9 14371	62882	58
3	7 92146	12148	9 28277	48279	0 71723	63869	9 51157	11814	0 88292	48948	9 11708	62865	57
4	7 94801	12142	9 30949	48290	0 69051	63852	9 53802	11808	0 90954	48960	9 09046	62848	56
5	7 97455	12136	9 33620	48301	0 66380	63835	9 56447	11802	0 93615	48971	9 06385	62832	55
6	8 00110	12131	9 36291	48312	0 63709	63819	9 59092	11797	0 96277	48982	9 03723	62815	54
7	8 02765	12125	9 38963	48323	0 61037	63802	9 61737	11791	0 98939	48993	9 01061	62798	53
8	8 05419	12120	9 41634	48334	0 58366	63785	9 64381	11786	1 01600	49004	8 98400	62781	52
9	8 08073	12114	9 44305	48346	0 55695	63769	9 67026	11780	1 04261	49016	8 95739	62765	51
10	8 10727	12109	9 46975	48357	0 53025	63752	9 69670	11774	1 06922	49027	8 93078	62748	50
11	8 13381	12103	9 49646	48368	0 50354	63735	9 72314	11769	1 09583	49038	8 90417	62731	49
12	8 16035	12098	9 52316	48379	0 47684	63718	9 74958	11763	1 12244	49049	8 87756	62714	48
13	8 18688	12092	9 54986	48390	0 45014	63702	9 77602	11758	1 14904	49060	8 85096	62697	47
14	8 21342	12086	9 57656	48401	0 42344	63685	9 80245	11752	1 17565	49071	8 82435	62681	46
15	8 23995	12081	9 60326	48413	0 39674	63668	9 82889	11747	1 20225	49083	8 79775	62664	45
16	8 26648	12075	9 62996	48424	0 37004	63652	9 85532	11741	1 22885	49094	8 77115	62647	44
17	8 29301	12070	9 65666	48435	0 34334	63635	9 88175	11735	1 25545	49105	8 74455	62630	43
18	8 31953	12064	9 68335	48446	0 31665	63618	9 90818	11730	1 28204	49116	8 71796	62614	42
19	8 34606	12059	9 71004	48457	0 28996	63601	9 93461	11724	1 30864	49127	8 69136	62597	41
20	8 37258	12053	9 73673	48468	0 26327	63585	9 96103	11719	1 33523	49139	8 66477	62580	40
21	8 39910	12047	9 76342	48479	0 23658	63568	9 98746	11713	1 36183	49150	8 63817	62563	39
22	8 42563	12042	9 79011	48491	0 20989	63551	*0 01388	11708	1 38842	49161	8 61158	62546	38
23	8 45214	12036	9 81680	48502	0 18320	63535	0 04030	11702	1 41501	49172	8 58499	62530	37
24	8 47866	12031	9 84348	48513	0 15652	63518	0 06672	11696	1 44159	49183	8 55841	62513	36
25	8 50518	12025	9 87017	48524	0 12983	63501	0 09314	11691	1 46818	49195	8 53182	62496	35
26	8 53169	12020	9 89685	48535	0 10315	63484	0 11956	11685	1 49477	49206	8 50523	62479	34
27	8 55820	12014	9 92353	48546	0 07647	63468	0 14597	11680	1 52135	49217	8 47865	62463	33
28	8 58471	12009	9 95020	48558	0 04980	63451	0 17239	11674	1 54793	49228	8 45207	62446	32
29	8 61122	12003	9 97688	48569	0 02312	63434	0 19880	11668	1 57451	49239	8 42549	62429	31
30	8 63773	11997	*0 00356	48580	*9 99644	63418	0 22521	11663	1 60109	49251	8 39891	62412	30
31	8 66424	11992	0 03023	48591	9 96977	63401	0 25162	11657	1 62766	49262	8 37234	62395	29
32	8 69074	11986	0 05690	48602	9 94310	63384	0 27802	11652	1 65424	49273	8 34576	62379	28
33	8 71724	11981	0 08357	48613	9 91643	63367	0 30443	11646	1 68081	49284	8 31919	62362	27
34	8 74374	11975	0 11024	48624	9 88976	63351	0 33083	11640	1 70738	49295	8 29262	62345	26
35	8 77024	11970	0 13690	48636	9 86310	63334	0 35724	11635	1 73395	49307	8 26605	62328	25
36	8 79674	11964	0 16357	48647	9 83643	63317	0 38364	11629	1 76052	49318	8 23948	62311	24
37	8 82324	11958	0 19023	48658	9 80977	63300	0 41004	11624	1 78709	49329	8 21291	62295	23
38	8 84973	11953	0 21690	48669	9 78310	63284	0 43643	11618	1 81365	49340	8 18635	62278	22
39	8 87623	11947	0 24356	48680	9 75644	63267	0 46283	11613	1 84022	49351	8 15978	62261	21
40	8 90272	11942	0 27021	48691	9 72979	63250	0 48922	11607	1 86678	49363	8 13322	62244	20
41	8 92921	11936	0 29687	48703	9 70313	63234	0 51561	11601	1 89334	49374	8 10666	62227	19
42	8 95569	11931	0 32353	48714	9 67647	63217	0 54201	11596	1 91990	49385	8 08010	62211	18
43	8 98218	11925	0 35018	48725	9 64982	63200	0 56839	11590	1 94646	49396	8 05354	62194	17
44	9 00867	11919	0 37683	48736	9 62317	63183	0 59478	11585	1 97301	49407	8 02699	62177	16
45	9 03515	11914	0 40348	48747	9 59652	63167	0 62117	11579	1 99957	49419	8 00043	62160	15
46	9 06163	11908	0 43013	48758	9 56987	63150	0 64755	11573	2 02612	49430	7 97388	62143	14
47	9 08811	11903	0 45678	48770	9 54322	63133	0 67394	11568	2 05267	49441	7 94733	62127	13
48	9 11459	11897	0 48342	48781	9 51658	63116	0 70032	11562	2 07922	49452	7 92078	62110	12
49	9 14106	11892	0 51007	48792	9 48993	63100	0 72670	11557	2 10577	49464	7 89423	62093	11
50	9 16754	11886	0 53671	48803	9 46329	63083	0 75307	11551	2 13231	49475	7 86769	62076	10
51	9 19401	11880	0 56335	48814	9 43665	63066	0 77945	11545	2 15886	49486	7 84114	62059	9
52	9 22048	11875	0 58999	48825	9 41001	63049	0 80582	11540	2 18540	49497	7 81460	62043	8
53	9 24695	11869	0 61663	48837	9 38337	63033	0 83220	11534	2 21194	49508	7 78806	62026	7
54	9 27342	11864	0 64326	48848	9 35674	63016	0 85857	11529	2 23848	49520	7 76152	62009	6
55	9 29989	11858	0 66990	48859	9 33010	62999	0 88494	11523	2 26502	49531	7 73498	61992	5
56	9 32636	11853	0 69653	48870	9 30347	62982	0 91131	11517	2 29155	49542	7 70845	61975	4
57	9 35282	11847	0 72316	48881	9 27684	62966	0 93767	11512	2 31809	49553	7 68191	61959	3
58	9 37928	11841	0 74979	48893	9 25021	62949	0 96404	11506	2 34462	49564	7 65538	61942	2
59	9 40574	11836	0 77642	48904	9 22358	62932	0 99040	11501	2 37115	49576	7 62885	61925	1
60	9 43220	11830	0 80305	48915	9 19695	62915	1 01676	11495	2 39768	49587	7 60232	61908	0
	8.89		8.90		1.09	9.998	8.90		8.90		1.09	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"
d.	2646	6	2663	11	2663	17	2636	6	2653	11	2653	17	d.

d.	2636	6	2653	11	2653	17	2627	6	2643	12	2643	17	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.90	4.685	8.90	4.686	1.09	9.998	8.90	4.685	8.90	4.686	1.09	9.998	
0	1 01676	11495	2 39768	49587	7 60232	61908	2 59553	11159	3 98656	50261	6 01344	60897	60
1	1 04312	11489	2 42421	49598	7 57579	61891	2 62180	11153	4 01299	50273	5 98701	60880	59
2	1 06948	11484	2 45074	49609	7 54926	61875	2 64806	11147	4 03942	50284	5 96058	60864	58
3	1 09584	11478	2 47726	49621	7 52274	61858	2 67432	11142	4 06585	50295	5 93415	60847	57
4	1 12220	11473	2 50379	49632	7 49621	61841	2 70058	11136	4 09228	50306	5 90772	60830	56
5	1 14855	11467	2 53031	49643	7 46969	61824	2 72683	11131	4 11871	50318	5 88129	60813	55
6	1 17490	11462	2 55683	49654	7 44317	61807	2 75309	11125	4 14513	50329	5 85487	60796	54
7	1 20125	11456	2 58335	49666	7 41665	61790	2 77935	11119	4 17155	50340	5 82845	60779	53
8	1 22760	11450	2 60986	49677	7 39014	61774	2 80560	11114	4 19798	50352	5 80202	60762	52
9	1 25395	11445	2 63638	49688	7 36362	61757	2 83185	11108	4 22440	50363	5 77560	60745	51
10	1 28029	11439	2 66289	49699	7 33711	61740	2 85810	11103	4 25081	50374	5 74919	60728	50
11	1 30664	11434	2 68941	49710	7 31059	61723	2 88435	11097	4 27723	50385	5 72277	60712	49
12	1 33298	11428	2 71592	49722	7 28408	61706	2 91059	11091	4 30365	50397	5 69635	60695	48
13	1 35932	11422	2 74243	49733	7 25757	61689	2 93684	11086	4 33006	50408	5 66994	60678	47
14	1 38566	11417	2 76893	49744	7 23107	61673	2 96308	11080	4 35647	50419	5 64353	60661	46
15	1 41200	11411	2 79544	49755	7 20456	61656	2 98932	11074	4 38288	50430	5 61712	60644	45
16	1 43833	11406	2 82194	49767	7 17806	61639	3 01556	11069	4 40929	50442	5 59071	60627	44
17	1 46467	11400	2 84845	49778	7 15155	61622	3 04180	11063	4 43570	50453	5 56430	60610	43
18	1 49100	11394	2 87495	49789	7 12505	61605	3 06804	11058	4 46210	50464	5 53790	60593	42
19	1 51733	11389	2 90145	49800	7 09855	61588	3 09427	11052	4 48851	50476	5 51149	60576	41
20	1 54366	11383	2 92795	49811	7 07205	61572	3 12051	11046	4 51491	50487	5 48509	60559	40
21	1 56999	11377	2 95444	49823	7 04556	61555	3 14674	11041	4 54131	50498	5 45869	60543	39
22	1 59632	11372	2 98094	49834	7 01906	61538	3 17297	11035	4 56771	50509	5 43229	60526	38
23	1 62264	11366	3 00743	49845	6 99257	61521	3 19920	11029	4 59411	50521	5 40589	60509	37
24	1 64896	11361	3 03392	49856	6 96608	61504	3 22542	11024	4 62051	50532	5 37949	60492	36
25	1 67529	11355	3 06041	49868	6 93959	61487	3 25165	11018	4 64690	50543	5 35310	60475	35
26	1 70161	11349	3 08690	49879	6 91310	61471	3 27787	11013	4 67329	50554	5 32671	60458	34
27	1 72792	11344	3 11339	49890	6 88661	61454	3 30410	11007	4 69968	50566	5 30032	60441	33
28	1 75424	11338	3 13987	49901	6 86013	61437	3 33032	11001	4 72607	50577	5 27393	60424	32
29	1 78056	11333	3 16636	49913	6 83364	61420	3 35654	10996	4 75246	50588	5 24754	60407	31
30	1 80687	11327	3 19284	49924	6 80716	61403	3 38275	10990	4 77885	50600	5 22115	60390	30
31	1 83318	11321	3 21932	49935	6 78068	61386	3 40897	10984	4 80523	50611	5 19477	60374	29
32	1 85949	11316	3 24580	49946	6 75420	61369	3 43518	10979	4 83162	50622	5 16838	60357	28
33	1 88580	11310	3 27227	49958	6 72773	61353	3 46140	10973	4 85800	50633	5 14200	60340	27
34	1 91211	11305	3 29875	49969	6 70125	61336	3 48761	10968	4 88438	50645	5 11562	60323	26
35	1 93841	11299	3 32522	49980	6 67478	61319	3 51382	10962	4 91076	50656	5 08924	60306	25
36	1 96472	11293	3 35170	49991	6 64830	61302	3 54003	10956	4 93714	50667	5 06286	60289	24
37	1 99102	11288	3 37817	50003	6 62183	61285	3 56623	10951	4 96351	50679	5 03649	60272	23
38	2 01732	11282	3 40464	50014	6 59536	61268	3 59244	10945	4 98989	50690	5 01011	60255	22
39	2 04362	11277	3 43110	50025	6 56890	61251	3 61864	10939	5 01626	50701	4 98374	60238	21
40	2 06992	11271	3 45757	50036	6 54243	61235	3 64484	10934	5 04263	50712	4 95737	60221	20
41	2 09621	11265	3 48404	50048	6 51596	61218	3 67104	10928	5 06900	50724	4 93100	60204	19
42	2 12251	11260	3 51050	50059	6 48950	61201	3 69724	10923	5 09537	50735	4 90463	60187	18
43	2 14880	11254	3 53696	50070	6 46304	61184	3 72344	10917	5 12173	50746	4 87827	60171	17
44	2 17509	11249	3 56342	50081	6 43658	61167	3 74963	10911	5 14810	50758	4 85190	60154	16
45	2 20138	11243	3 58988	50093	6 41012	61150	3 77583	10906	5 17446	50769	4 82554	60137	15
46	2 22767	11237	3 61633	50104	6 38367	61133	3 80202	10900	5 20082	50780	4 79918	60120	14
47	2 25395	11232	3 64279	50115	6 35721	61117	3 82821	10894	5 22718	50792	4 77282	60103	13
48	2 28024	11226	3 66924	50126	6 33076	61100	3 85440	10889	5 25354	50803	4 74646	60086	12
49	2 30652	11220	3 69569	50138	6 30431	61083	3 88059	10883	5 27990	50814	4 72010	60069	11
50	2 33280	11215	3 72214	50149	6 27786	61066	3 90677	10877	5 30625	50825	4 69375	60052	10
51	2 35908	11209	3 74859	50160	6 25141	61049	3 93296	10872	5 33261	50837	4 66739	60035	9
52	2 38536	11204	3 77504	50171	6 22496	61032	3 95914	10866	5 35896	50848	4 64104	60018	8
53	2 41164	11198	3 80149	50183	6 19851	61015	3 98532	10861	5 38531	50859	4 61469	60001	7
54	2 43791	11192	3 82793	50194	6 17207	60999	4 01150	10855	5 41166	50871	4 58834	59984	6
55	2 46419	11187	3 85437	50205	6 14563	60982	4 03768	10849	5 43800	50882	4 56200	59967	5
56	2 49046	11181	3 88081	50216	6 11919	60965	4 06385	10844	5 46435	50893	4 53565	59950	4
57	2 51673	11176	3 90725	50228	6 09275	60948	4 09003	10838	5 49069	50905	4 50931	59933	3
58	2 54300	11170	3 93369	50239	6 06631	60931	4 11620	10832	5 51704	50916	4 48296	59917	2
59	2 56927	11164	3 96012	50250	6 03988	60914	4 14237	10827	5 54338	50927	4 45662	59900	1
60	2 59553	11159	3 98656	50261	6 01344	60897	4 16854	10821	5 56972	50938	4 43028	59883	0
	8.90		8.90		1.09	9.998	8.90		8.90		1.09	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	2626	5	2644	11	2644	17	2617	6	2634	11	2634	17	d.

4° 36′ | 4° 37′

d.	2617	6	2633	12	2633	17	2608	5	2624	11	2624	17	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.90	4.685	8.90	4.686	1.09	9.998	8.90	4.685	8.90	4.686	1.09	9.998	
0	4 16854	10821	5 56972	50938	4 43028	59883	5 73584	10482	7 14720	51618	2 85280	58864	60
1	4 19471	10815	5 59605	50950	4 40395	59866	5 76192	10477	7 17344	51629	2 82656	58847	59
2	4 22088	10810	5 62239	50961	4 37761	59849	5 78799	10471	7 19968	51641	2 80032	58830	58
3	4 24704	10804	5 64873	50972	4 35127	59832	5 81406	10465	7 22592	51652	2 77408	58813	57
4	4 27321	10799	5 67506	50984	4 32494	59815	5 84013	10460	7 25216	51663	2 74784	58796	56
5	4 29937	10793	5 70139	50995	4 29861	59798	5 86619	10454	7 27840	51675	2 72160	58779	55
6	4 32553	10787	5 72772	51006	4 27228	59781	5 89226	10448	7 30464	51686	2 69536	58762	54
7	4 35169	10782	5 75405	51018	4 24595	59764	5 91832	10443	7 33087	51697	2 66913	58745	53
8	4 37785	10776	5 78037	51029	4 21963	59747	5 94439	10437	7 35710	51709	2 64290	58728	52
9	4 40400	10770	5 80670	51040	4 19330	59730	5 97045	10431	7 38333	51720	2 61667	58711	51
10	4 43016	10765	5 83302	51051	4 16698	59713	5 99651	10426	7 40956	51731	2 59044	58694	50
11	4 45631	10759	5 85935	51063	4 14065	59696	6 02256	10420	7 43579	51743	2 56421	58677	49
12	4 48246	10753	5 88567	51074	4 11433	59679	6 04862	10414	7 46202	51754	2 53798	58660	48
13	4 50861	10748	5 91198	51085	4 08802	59662	6 07467	10409	7 48824	51765	2 51176	58643	47
14	4 53476	10742	5 93830	51097	4 06170	59645	6 10073	10403	7 51446	51777	2 48554	58626	46
15	4 56090	10736	5 96462	51108	4 03538	59628	6 12678	10397	7 54069	51788	2 45931	58609	45
16	4 58705	10731	5 99093	51119	4 00907	59611	6 15283	10392	7 56691	51799	2 43309	58592	44
17	4 61319	10725	6 01724	51131	3 98276	59595	6 17888	10386	7 59312	51811	2 40688	58575	43
18	4 63933	10720	6 04356	51142	3 95644	59578	6 20492	10380	7 61934	51822	2 38066	58558	42
19	4 66547	10714	6 06986	51153	3 93014	59561	6 23097	10375	7 64556	51834	2 35444	58541	41
20	4 69161	10708	6 09617	51165	3 90383	59544	6 25701	10369	7 67177	51845	2 32823	58524	40
21	4 71775	10703	6 12248	51176	3 87752	59527	6 28305	10363	7 69798	51856	2 30202	58507	39
22	4 74388	10697	6 14878	51187	3 85122	59510	6 30909	10358	7 72419	51868	2 27581	58490	38
23	4 77001	10691	6 17509	51199	3 82491	59493	6 33513	10352	7 75040	51879	2 24960	58473	37
24	4 79615	10686	6 20139	51210	3 79861	59476	6 36117	10346	7 77661	51890	2 22339	58456	36
25	4 82228	10680	6 22769	51221	3 77231	59459	6 38721	10341	7 80282	51902	2 19718	58439	35
26	4 84841	10674	6 25399	51233	3 74601	59442	6 41324	10335	7 82902	51913	2 17098	58422	34
27	4 87453	10669	6 28028	51244	3 71972	59425	6 43927	10329	7 85522	51924	2 14478	58405	33
28	4 90066	10663	6 30658	51255	3 69342	59408	6 46530	10324	7 88142	51936	2 11858	58388	32
29	4 92678	10657	6 33287	51266	3 66713	59391	6 49133	10318	7 90762	51947	2 09238	58371	31
30	4 95290	10652	6 35916	51278	3 64084	59374	6 51736	10312	7 93382	51959	2 06618	58354	30
31	4 97903	10646	6 38545	51289	3 61455	59357	6 54339	10307	7 96002	51970	2 03998	58337	29
32	5 00514	10641	6 41174	51300	3 58826	59340	6 56941	10301	7 98621	51981	2 01379	58320	28
33	5 03126	10635	6 43803	51312	3 56197	59323	6 59544	10295	8 01241	51993	1 98759	58303	27
34	5 05738	10629	6 46432	51323	3 53568	59306	6 62146	10290	8 03860	52004	1 96140	58286	26
35	5 08349	10624	6 49060	51334	3 50940	59289	6 64748	10284	8 06479	52015	1 93521	58269	25
36	5 10961	10618	6 51688	51346	3 48312	59272	6 67350	10278	8 09098	52027	1 90902	58252	24
37	5 13572	10612	6 54317	51357	3 45683	59255	6 69951	10273	8 11717	52038	1 88283	58235	23
38	5 16183	10607	6 56944	51368	3 43056	59238	6 72553	10267	8 14335	52049	1 85665	58218	22
39	5 18793	10601	6 59572	51380	3 40428	59221	6 75154	10261	8 16954	52061	1 83046	58201	21
40	5 21404	10595	6 62200	51391	3 37800	59204	6 77755	10256	8 19572	52072	1 80428	58183	20
41	5 24015	10590	6 64827	51402	3 35173	59187	6 80356	10250	8 22190	52084	1 77810	58166	19
42	5 26625	10584	6 67455	51414	3 32545	59170	6 82957	10244	8 24808	52095	1 75192	58149	18
43	5 29235	10578	6 70082	51425	3 29918	59153	6 85558	10239	8 27426	52106	1 72574	58132	17
44	5 31845	10573	6 72709	51436	3 27291	59136	6 88159	10233	8 30043	52118	1 69957	58115	16
45	5 34455	10567	6 75336	51448	3 24664	59119	6 90759	10227	8 32661	52129	1 67339	58098	15
46	5 37065	10561	6 77962	51459	3 22038	59102	6 93359	10222	8 35278	52140	1 64722	58081	14
47	5 39674	10556	6 80589	51470	3 19411	59085	6 95960	10216	8 37895	52152	1 62105	58064	13
48	5 42284	10550	6 83215	51482	3 16785	59068	6 98559	10210	8 40512	52163	1 59488	58047	12
49	5 44893	10544	6 85842	51493	3 14158	59051	7 01159	10205	8 43129	52175	1 56871	58030	11
50	5 47502	10539	6 88468	51504	3 11532	59034	7 03759	10199	8 45746	52186	1 54254	58013	10
51	5 50111	10533	6 91094	51516	3 08906	59017	7 06358	10193	8 48362	52197	1 51638	57996	9
52	5 52720	10527	6 93719	51527	3 06281	59000	7 08958	10188	8 50979	52209	1 49021	57979	8
53	5 55328	10522	6 96345	51538	3 03655	58983	7 11557	10182	8 53595	52220	1 46405	57962	7
54	5 57937	10516	6 98970	51550	3 01030	58966	7 14156	10176	8 56211	52231	1 43789	57945	6
55	5 60545	10511	7 01596	51561	2 98404	58949	7 16755	10171	8 58827	52243	1 41173	57928	5
56	5 63153	10505	7 04221	51572	2 95779	58932	7 19354	10165	8 61443	52254	1 38557	57911	4
57	5 65761	10499	7 06846	51584	2 93154	58915	7 21952	10159	8 64058	52266	1 35942	57894	3
58	5 68369	10494	7 09471	51595	2 90529	58898	7 24550	10154	8 66674	52277	1 33326	57877	2
59	5 70977	10488	7 12095	51607	2 87905	58881	7 27149	10148	8 69289	52288	1 30711	57859	1
60	5 73584	10482	7 14720	51618	2 85280	58864	7 29747	10142	8 71904	52300	1 28096	57842	0
	8.90		8.90		1.09	9.998	8.90		8.90		1.09	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	2607	6	2625	11	2625	17	2598	6	2615	12	2615	17	d.

85° 23′ | 85° 22′

d.	2598	6	2615	11	2615	17	2589	6	2605	12	2605	17	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.90	4.685	8.90	4.686	1.09	9.998	8.90	4.685	8.91	4.686	1.08	9.998	
0	7 29747	10142	8 71904	52300	1 28096	57842	8 85346	09801	0 28530	52984	9 71470	56817	60
1	7 32345	10136	8 74519	52311	1 25481	57825	8 87935	09795	0 31135	52996	9 68865	56800	59
2	7 34943	10131	8 77134	52323	1 22866	57808	8 90523	09789	0 33741	53007	9 66259	56782	58
3	7 37540	10125	8 79749	52334	1 20251	57791	8 93112	09784	0 36346	53018	9 63654	56765	57
4	7 40138	10119	8 82363	52345	1 17637	57774	8 95700	09778	0 38951	53030	9 61049	56748	56
5	7 42735	10114	8 84978	52357	1 15022	57757	8 98288	09772	0 41556	53041	9 58444	56731	55
6	7 45332	10108	8 87592	52368	1 12408	57740	9 00875	09767	0 44161	53053	9 55839	56714	54
7	7 47929	10102	8 90206	52379	1 09794	57723	9 03463	09761	0 46766	53064	9 53234	56697	53
8	7 50526	10097	8 92820	52391	1 07180	57706	9 06051	09755	0 49371	53076	9 50629	56680	52
9	7 53123	10091	8 95434	52402	1 04566	57689	9 08638	09750	0 51975	53087	9 48025	56663	51
10	7 55719	10085	8 98047	52414	1 01953	57672	9 11225	09744	0 54580	53098	9 45420	56645	50
11	7 58315	10080	9 00661	52425	0 99339	57655	9 13812	09738	0 57184	53110	9 42816	56628	49
12	7 60912	10074	9 03274	52436	0 96726	57638	9 16399	09732	0 59788	53121	9 40212	56611	48
13	7 63508	10068	9 05887	52448	0 94113	57620	9 18986	09727	0 62392	53133	9 37608	56594	47
14	7 66104	10063	9 08500	52459	0 91500	57603	9 21572	09721	0 64995	53144	9 35005	56577	46
15	7 68699	10057	9 11113	52471	0 88887	57586	9 24159	09715	0 67599	53156	9 32401	56560	45
16	7 71295	10051	9 13726	52482	0 86274	57569	9 26745	09710	0 70202	53167	9 29798	56543	44
17	7 73890	10046	9 16338	52493	0 83662	57552	9 29331	09704	0 72805	53179	9 27195	56525	43
18	7 76486	10040	9 18950	52505	0 81050	57535	9 31917	09698	0 75409	53190	9 24591	56508	42
19	7 79081	10034	9 21563	52516	0 78437	57518	9 34503	09693	0 78011	53201	9 21989	56491	41
20	7 81676	10029	9 24175	52528	0 75825	57501	9 37088	09687	0 80614	53213	9 19386	56474	40
21	7 84270	10023	9 26787	52539	0 73213	57484	9 39674	09681	0 83217	53224	9 16783	56457	39
22	7 86865	10017	9 29398	52550	0 70602	57467	9 42259	09675	0 85819	53236	9 14181	56440	38
23	7 89460	10011	9 32010	52562	0 67990	57450	9 44844	09670	0 88422	53247	9 11578	56423	37
24	7 92054	10006	9 34621	52573	0 65379	57433	9 47429	09664	0 91024	53259	9 08976	56405	36
25	7 94648	10000	9 37233	52585	0 62767	57415	9 50014	09658	0 93626	53270	9 06374	56388	35
26	7 97242	09994	9 39844	52596	0 60156	57398	9 52599	09653	0 96228	53281	9 03772	56371	34
27	7 99836	09989	9 42455	52607	0 57545	57381	9 55183	09647	0 98829	53293	9 01171	56354	33
28	8 02430	09983	9 45065	52619	0 54935	57364	9 57768	09641	1 01431	53304	8 98569	56337	32
29	8 05023	09977	9 47676	52630	0 52324	57347	9 60352	09635	1 04032	53316	8 95968	56320	31
30	8 07617	09972	9 50287	52642	0 49713	57330	9 62936	09630	1 06634	53327	8 93366	56302	30
31	8 10210	09966	9 52897	52653	0 47103	57313	9 65520	09624	1 09235	53339	8 90765	56285	29
32	8 12803	09960	9 55507	52664	0 44493	57296	9 68104	09618	1 11836	53350	8 88164	56268	28
33	8 15396	09955	9 58117	52676	0 41883	57279	9 70687	09613	1 14436	53362	8 85564	56251	27
34	8 17989	09949	9 60727	52687	0 39273	57262	9 73271	09607	1 17037	53373	8 82963	56234	26
35	8 20581	09943	9 63337	52699	0 36663	57245	9 75854	09601	1 19637	53385	8 80363	56217	25
36	8 23174	09938	9 65946	52710	0 34054	57227	9 78437	09596	1 22238	53396	8 77762	56200	24
37	8 25766	09932	9 68556	52722	0 31444	57210	9 81020	09590	1 24838	53407	8 75162	56182	23
38	8 28358	09926	9 71165	52733	0 28835	57193	9 83603	09584	1 27438	53419	8 72562	56165	22
39	8 30950	09920	9 73774	52744	0 26226	57176	9 86186	09578	1 30038	53430	8 69962	56148	21
40	8 33542	09915	9 76383	52756	0 23617	57159	9 88768	09573	1 32637	53442	8 67363	56131	20
41	8 36134	09909	9 78992	52767	0 21008	57142	9 91351	09567	1 35237	53453	8 64763	56114	19
42	8 38725	09903	9 81600	52779	0 18400	57125	9 93933	09561	1 37836	53465	8 62164	56097	18
43	8 41317	09898	9 84209	52790	0 15791	57108	9 96515	09556	1 40436	53476	8 59564	56079	17
44	8 43908	09892	9 86817	52801	0 13183	57091	9 99097	09550	1 43035	53488	8 56965	56062	16
45	8 46499	09886	9 89425	52813	0 10575	57073	*0 01679	09544	1 45634	53499	8 54366	56045	15
46	8 49090	09881	9 92033	52824	0 07967	57056	0 04260	09538	1 48232	53511	8 51768	56028	14
47	8 51681	09875	9 94641	52836	0 05359	57039	0 06842	09533	1 50831	53522	8 49169	56011	13
48	8 54271	09869	9 97249	52847	0 02751	57022	0 09423	09527	1 53429	53533	8 46571	55994	12
49	8 56862	09864	9 99857	52858	0 00143	57005	0 12004	09521	1 56028	53545	8 43972	55976	11
50	8 59452	09858	*0 02464	52870	*9 97536	56988	0 14585	09516	1 58626	53556	8 41374	55959	10
51	8 62042	09852	0 05071	52881	9 94929	56971	0 17166	09510	1 61224	53568	8 38776	55942	9
52	8 64632	09846	0 07678	52893	9 92322	56954	0 19747	09504	1 63822	53579	8 36178	55925	8
53	8 67222	09841	0 10285	52904	9 89715	56937	0 22327	09498	1 66420	53591	8 33580	55908	7
54	8 69812	09835	0 12892	52916	9 87108	56919	0 24908	09493	1 69017	53602	8 30983	55890	6
55	8 72401	09829	0 15499	52927	9 84501	56902	0 27488	09487	1 71615	53614	8 28385	55873	5
56	8 74990	09824	0 18105	52938	9 81895	56885	0 30068	09481	1 74212	53625	8 25788	55856	4
57	8 77580	09818	0 20711	52950	9 79289	56868	0 32648	09476	1 76809	53637	8 23191	55839	3
58	8 80169	09812	0 23318	52961	9 76682	56851	0 35227	09470	1 79406	53648	8 20594	55822	2
59	8 82758	09807	0 25924	52973	9 74076	56834	0 37807	09464	1 82003	53660	8 17997	55805	1
60	8 85346	09801	0 28530	52984	9 71470	56817	0 40387	09458	1 84599	53671	8 15401	55787	0
	8.90		8.91		1.08	9.998	8.91		8.91		1.08	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	2588	6	2606	11	2606	17	2580	6	2596	11	2596	18	d.

d.	2579	5	2597	11	2597	17	2570	6	2588	12	2588	17	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.91	4.685	8.91	4.686	1.08	9.998	8.91	4.685	8.91	4.686	1.08	9.998	
0	0 40387	09458	1 84599	53671	8 15401	55787	1 94872	09115	3 40117	54360	6 59883	54754	60
1	0 42966	09453	1 87196	53682	8 12804	55770	1 97442	09109	3 42705	54372	6 57295	54737	59
2	0 45545	09447	1 89792	53694	8 10208	55753	2 00012	09103	3 45292	54383	6 54708	54720	58
3	0 48124	09441	1 92388	53705	8 07612	55736	2 02581	09097	3 47879	54395	6 52121	54703	57
4	0 50703	09435	1 94984	53717	8 05016	55719	2 05151	09092	3 50466	54406	6 49534	54685	56
5	0 53281	09430	1 97580	53728	8 02420	55701	2 07720	09086	3 53052	54418	6 46948	54668	55
6	0 55860	09424	2 00176	53740	7 99824	55684	2 10290	09080	3 55639	54429	6 44361	54651	54
7	0 58438	09418	2 02771	53751	7 97229	55667	2 12859	09074	3 58225	54441	6 41775	54633	53
8	0 61017	09413	2 05367	53763	7 94633	55650	2 15428	09069	3 60812	54452	6 39188	54616	52
9	0 63595	09407	2 07962	53774	7 92038	55633	2 17997	09063	3 63398	54464	6 36602	54599	51
10	0 66172	09401	2 10557	53786	7 89443	55615	2 20565	09057	3 65984	54475	6 34016	54582	50
11	0 68750	09395	2 13152	53797	7 86848	55598	2 23134	09051	3 68570	54487	6 31430	54564	49
12	0 71328	09390	2 15747	53809	7 84253	55581	2 25702	09046	3 71155	54499	6 28845	54547	48
13	0 73905	09384	2 18341	53820	7 81659	55564	2 28271	09040	3 73741	54510	6 26259	54530	47
14	0 76483	09378	2 20936	53832	7 79064	55547	2 30839	09034	3 76326	54522	6 23674	54513	46
15	0 79060	09373	2 23530	53843	7 76470	55529	2 33407	09028	3 78911	54533	6 21089	54495	45
16	0 81637	09367	2 26124	53855	7 73876	55512	2 35974	09023	3 81496	54545	6 18504	54478	44
17	0 84214	09361	2 28718	53866	7 71282	55495	2 38542	09017	3 84081	54556	6 15919	54461	43
18	0 86790	09355	2 31312	53878	7 68688	55478	2 41110	09011	3 86666	54568	6 13334	54444	42
19	0 89367	09350	2 33906	53889	7 66094	55461	2 43677	09006	3 89250	54579	6 10750	54426	41
20	0 91943	09344	2 36500	53901	7 63500	55443	2 46244	09000	3 91835	54591	6 08165	54409	40
21	0 94519	09338	2 39093	53912	7 60907	55426	2 48811	08994	3 94419	54602	6 05581	54392	39
22	0 97095	09332	2 41686	53923	7 58314	55409	2 51378	08988	3 97003	54614	6 02997	54375	38
23	0 99671	09327	2 44279	53935	7 55721	55392	2 53945	08983	3 99587	54625	6 00413	54357	37
24	1 02247	09321	2 46872	53946	7 53128	55375	2 56511	08977	4 02171	54637	5 97829	54340	36
25	1 04823	09315	2 49465	53958	7 50535	55357	2 59078	08971	4 04755	54648	5 95245	54323	35
26	1 07398	09310	2 52058	53969	7 47942	55340	2 61644	08965	4 07338	54660	5 92662	54305	34
27	1 09973	09304	2 54650	53981	7 45350	55323	2 64210	08960	4 09922	54671	5 90078	54288	33
28	1 12548	09298	2 57243	53992	7 42757	55306	2 66776	08954	4 12505	54683	5 87495	54271	32
29	1 15123	09292	2 59835	54004	7 40165	55288	2 69342	08948	4 15088	54694	5 84912	54254	31
30	1 17698	09287	2 62427	54015	7 37573	55271	2 71907	08942	4 17671	54706	5 82329	54236	30
31	1 20273	09281	2 65019	54027	7 34981	55254	2 74473	08937	4 20254	54717	5 79746	54219	29
32	1 22847	09275	2 67611	54038	7 32389	55237	2 77038	08931	4 22836	54729	5 77164	54202	28
33	1 25422	09269	2 70202	54050	7 29798	55220	2 79603	08925	4 25419	54741	5 74581	54184	27
34	1 27996	09264	2 72794	54061	7 27206	55202	2 82168	08919	4 28001	54752	5 71999	54167	26
35	1 30570	09258	2 75385	54073	7 24615	55185	2 84733	08914	4 30583	54764	5 69417	54150	25
36	1 33144	09252	2 77976	54084	7 22024	55168	2 87298	08908	4 33165	54775	5 66835	54133	24
37	1 35718	09247	2 80567	54096	7 19433	55151	2 89862	08902	4 35747	54787	5 64253	54115	23
38	1 38291	09241	2 83158	54107	7 16842	55133	2 92427	08896	4 38329	54798	5 61671	54098	22
39	1 40865	09235	2 85748	54119	7 14252	55116	2 94991	08891	4 40910	54810	5 59090	54081	21
40	1 43438	09229	2 88339	54130	7 11661	55099	2 97555	08885	4 43492	54821	5 56508	54063	20
41	1 46011	09224	2 90929	54142	7 09071	55082	3 00119	08879	4 46073	54833	5 53927	54046	19
42	1 48584	09218	2 93520	54153	7 06480	55065	3 02683	08873	4 48654	54844	5 51346	54029	18
43	1 51157	09212	2 96110	54165	7 03890	55047	3 05247	08868	4 51235	54856	5 48765	54012	17
44	1 53730	09206	2 98700	54176	7 01300	55030	3 07810	08862	4 53816	54867	5 46184	53994	16
45	1 56302	09201	3 01289	54188	6 98711	55013	3 10374	08856	4 56396	54879	5 43604	53977	15
46	1 58875	09195	3 03879	54199	6 96121	54996	3 12937	08850	4 58977	54891	5 41023	53960	14
47	1 61447	09189	3 06468	54211	6 93532	54978	3 15500	08844	4 61557	54902	5 38443	53942	13
48	1 64019	09183	3 09058	54222	6 90942	54961	3 18063	08839	4 64138	54914	5 35862	53925	12
49	1 66591	09178	3 11647	54234	6 88353	54944	3 20625	08833	4 66718	54925	5 33282	53908	11
50	1 69163	09172	3 14236	54245	6 85764	54927	3 23188	08827	4 69297	54937	5 30703	53891	10
51	1 71734	09166	3 16825	54257	6 83175	54909	3 25750	08821	4 71877	54948	5 28123	53873	9
52	1 74306	09161	3 19413	54268	6 80587	54892	3 28313	08816	4 74457	54960	5 25543	53856	8
53	1 76877	09155	3 22002	54280	6 77998	54875	3 30875	08810	4 77036	54971	5 22964	53839	7
54	1 79448	09149	3 24590	54291	6 75410	54858	3 33437	08804	4 79615	54983	5 20385	53821	6
55	1 82019	09143	3 27178	54303	6 72822	54840	3 35999	08798	4 82195	54994	5 17805	53804	5
56	1 84590	09138	3 29767	54314	6 70233	54823	3 38560	08793	4 84774	55006	5 15226	53787	4
57	1 87161	09132	3 32355	54326	6 67645	54806	3 41122	08787	4 87352	55018	5 12648	53769	3
58	1 89731	09126	3 34942	54337	6 65058	54789	3 43683	08781	4 89931	55029	5 10069	53752	2
59	1 92301	09120	3 37530	54349	6 62470	54772	3 46244	08775	4 92510	55041	5 07490	53735	1
60	1 94872	09115	3 40117	54360	6 59883	54754	3 48806	08770	4 95088	55052	5 04912	53717	0
	8.91		8.91		1.08	9.998	8.91		8.91		1.08	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	2571	5	2587	11	2587	18	2562	5	2578	11	2578	18	d.

d.	2560	6	2578	12	2578	17	2552	5	2569	12	2569	17	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.91	4.685	8.91	4.686	1.08	9.998	8.91	4.685	8.91	4.686	1.08	9.998	
0	3 48806	08770	4 95088	55052	5 04912	53717	5 02192	08423	6 49515	55746	3 50485	52677	60
1	3 51366	08764	4 97666	55064	5 02334	53700	5 04744	08418	6 52084	55758	3 47916	52660	59
2	3 53927	08758	5 00244	55075	4 99756	53683	5 07296	08412	6 54653	55770	3 45347	52642	58
3	3 56488	08752	5 02822	55087	4 97178	53666	5 09847	08406	6 57222	55781	3 42778	52625	57
4	3 59048	08747	5 05400	55098	4 94600	53648	5 12398	08400	6 59791	55793	3 40209	52608	56
5	3 61609	08741	5 07978	55110	4 92022	53631	5 14950	08395	6 62360	55804	3 37640	52590	55
6	3 64169	08735	5 10555	55121	4 89445	53614	5 17501	08389	6 64928	55816	3 35072	52573	54
7	3 66729	08729	5 13132	55133	4 86868	53596	5 20052	08383	6 67496	55828	3 32504	52555	53
8	3 69289	08724	5 15710	55145	4 84290	53579	5 22602	08377	6 70064	55839	3 29936	52538	52
9	3 71848	08718	5 18287	55156	4 81713	53562	5 25153	08371	6 72632	55851	3 27368	52521	51
10	3 74408	08712	5 20864	55168	4 79136	53544	5 27704	08366	6 75200	55862	3 24800	52503	50
11	3 76967	08706	5 23440	55179	4 76560	53527	5 30254	08360	6 77768	55874	3 22232	52486	49
12	3 79526	08700	5 26017	55191	4 73983	53510	5 32804	08354	6 80336	55886	3 19664	52468	48
13	3 82086	08695	5 28593	55202	4 71407	53492	5 35354	08348	6 82903	55897	3 17097	52451	47
14	3 84645	08689	5 31169	55214	4 68831	53475	5 37904	08342	6 85470	55909	3 14530	52434	46
15	3 87203	08683	5 33746	55225	4 66254	53458	5 40454	08337	6 88037	55920	3 11963	52416	45
16	3 89762	08677	5 36322	55237	4 63678	53440	5 43003	08331	6 90604	55932	3 09396	52399	44
17	3 92320	08672	5 38897	55249	4 61103	53423	5 45553	08325	6 93171	55944	3 06829	52382	43
18	3 94879	08666	5 41473	55260	4 58527	53406	5 48102	08319	6 95738	55955	3 04262	52364	42
19	3 97437	08660	5 44049	55272	4 55951	53388	5 50651	08314	6 98304	55967	3 01696	52347	41
20	3 99995	08654	5 46624	55283	4 53376	53371	5 53200	08308	7 00871	55978	2 99129	52329	40
21	4 02553	08649	5 49199	55295	4 50801	53354	5 55749	08302	7 03437	55990	2 96563	52312	39
22	4 05111	08643	5 51774	55306	4 48226	53336	5 58297	08296	7 06003	56002	2 93997	52295	38
23	4 07668	08637	5 54349	55318	4 45651	53319	5 60846	08290	7 08569	56013	2 91431	52277	37
24	4 10226	08631	5 56924	55330	4 43076	53302	5 63394	08285	7 11134	56025	2 88866	52260	36
25	4 12783	08626	5 59498	55341	4 40502	53284	5 65942	08279	7 13700	56036	2 86300	52242	35
26	4 15340	08620	5 62073	55353	4 37927	53267	5 68491	08273	7 16266	56048	2 83734	52225	34
27	4 17897	08614	5 64647	55364	4 35353	53250	5 71038	08267	7 18831	56060	2 81169	52208	33
28	4 20454	08608	5 67221	55376	4 32779	53232	5 73586	08261	7 21396	56071	2 78604	52190	32
29	4 23010	08602	5 69795	55387	4 30205	53215	5 76134	08256	7 23961	56083	2 76039	52173	31
30	4 25567	08597	5 72369	55399	4 27631	53198	5 78681	08250	7 26526	56095	2 73474	52155	30
31	4 28123	08591	5 74943	55411	4 25057	53180	5 81229	08244	7 29091	56106	2 70909	52138	29
32	4 30680	08585	5 77516	55422	4 22484	53163	5 83776	08238	7 31655	56118	2 68345	52121	28
33	4 33236	08579	5 80090	55434	4 19910	53146	5 86323	08232	7 34220	56129	2 65780	52103	27
34	4 35791	08574	5 82663	55445	4 17337	53128	5 88870	08227	7 36784	56141	2 63216	52086	26
35	4 38347	08568	5 85236	55457	4 14764	53111	5 91416	08221	7 39348	56153	2 60652	52068	25
36	4 40903	08562	5 87809	55468	4 12191	53094	5 93963	08215	7 41912	56164	2 58088	52051	24
37	4 43458	08556	5 90382	55480	4 09618	53076	5 96509	08209	7 44476	56176	2 55524	52034	23
38	4 46014	08551	5 92955	55492	4 07045	53059	5 99055	08204	7 47039	56187	2 52961	52016	22
39	4 48569	08545	5 95527	55503	4 04473	53042	6 01602	08198	7 49603	56199	2 50397	51999	21
40	4 51124	08539	5 98100	55515	4 01900	53024	6 04148	08192	7 52166	56211	2 47834	51981	20
41	4 53679	08533	6 00672	55526	3 99328	53007	6 06693	08186	7 54729	56222	2 45271	51964	19
42	4 56233	08527	6 03244	55538	3 96756	52990	6 09239	08180	7 57293	56234	2 42707	51946	18
43	4 58788	08522	6 05816	55549	3 94184	52972	6 11784	08175	7 59855	56246	2 40145	51929	17
44	4 61342	08516	6 08387	55561	3 91613	52955	6 14330	08169	7 62418	56257	2 37582	51912	16
45	4 63896	08510	6 10959	55573	3 89041	52937	6 16875	08163	7 64981	56269	2 35019	51894	15
46	4 66451	08504	6 13530	55584	3 86470	52920	6 19420	08157	7 67543	56280	2 32457	51877	14
47	4 69005	08499	6 16102	55596	3 83898	52903	6 21965	08151	7 70106	56292	2 29894	51859	13
48	4 71558	08493	6 18673	55607	3 81327	52885	6 24510	08146	7 72668	56304	2 27332	51842	12
49	4 74112	08487	6 21244	55619	3 78756	52868	6 27054	08140	7 75230	56315	2 24770	51825	11
50	4 76665	08481	6 23815	55631	3 76185	52851	6 29599	08134	7 77792	56327	2 22208	51807	10
51	4 79219	08475	6 26385	55642	3 73615	52833	6 32143	08128	7 80353	56339	2 19647	51790	9
52	4 81772	08470	6 28956	55654	3 71044	52816	6 34687	08122	7 82915	56350	2 17085	51772	8
53	4 84325	08464	6 31526	55665	3 68474	52799	6 37231	08117	7 85476	56362	2 14524	51755	7
54	4 86878	08458	6 34097	55677	3 65903	52781	6 39775	08111	7 88038	56373	2 11962	51737	6
55	4 89431	08452	6 36667	55688	3 63333	52764	6 42319	08105	7 90599	56385	2 09401	51720	5
56	4 91983	08447	6 39237	55700	3 60763	52746	6 44862	08099	7 93160	56397	2 06840	51703	4
57	4 94536	08441	6 41807	55712	3 58193	52729	6 47406	08093	7 95721	56408	2 04279	51685	3
58	4 97088	08435	6 44376	55723	3 55624	52712	6 49949	08088	7 98281	56420	2 01719	51668	2
59	4 99640	08429	6 46946	55735	3 53054	52694	6 52492	08082	8 00842	56432	1 99158	51650	1
60	5 02192	08423	6 49515	55746	3 50485	52677	6 55035	08076	8 03402	56443	1 96598	51633	0
	8.91		8.91		1.08	9.998	8.91		8.91		1.08	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	2552	6	2569	11	2569	17	2543	6	2560	11	2560	17	d.

d.	2543	6	2560	12	2560	18	2534	5	2552	12	2552	18	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.91	4.685	8.91	4.686	1.08	9.998	8.91	4.685	8.91	4.686	1.08	9.998	
0	6 55035	08076	8 03402	56443	1 96598	51633	8 07338	07727	9 56753	57142	0 43247	50585	60
1	6 57578	08070	8 05962	56455	1 94038	51615	8 09872	07722	9 59305	57154	0 40695	50567	59
2	6 60121	08064	8 08523	56466	1 91477	51598	8 12406	07716	9 61856	57166	0 38144	50550	58
3	6 62663	08059	8 11082	56478	1 88918	51581	8 14939	07710	9 64407	57177	0 35593	50532	57
4	6 65205	08053	8 13642	56490	1 86358	51563	8 17473	07704	9 66958	57189	0 33042	50515	56
5	6 67748	08047	8 16202	56501	1 83798	51546	8 20006	07698	9 69509	57201	0 30491	50497	55
6	6 70290	08041	8 18761	56513	1 81239	51528	8 22539	07692	9 72059	57212	0 27941	50480	54
7	6 72832	08035	8 21321	56525	1 78679	51511	8 25072	07687	9 74610	57224	0 25390	50462	53
8	6 75373	08030	8 23880	56536	1 76120	51493	8 27605	07681	9 77160	57236	0 22840	50445	52
9	6 77915	08024	8 26439	56548	1 73561	51476	8 30138	07675	9 79710	57248	0 20290	50427	51
10	6 80456	08018	8 28998	56560	1 71002	51458	8 32670	07669	9 82260	57259	0 17740	50410	50
11	6 82998	08012	8 31557	56571	1 68443	51441	8 35202	07663	9 84810	57271	0 15190	50392	49
12	6 85539	08006	8 34115	56583	1 65885	51424	8 37735	07657	9 87360	57283	0 12640	50375	48
13	6 88080	08001	8 36674	56594	1 63326	51406	8 40267	07652	9 89909	57294	0 10091	50357	47
14	6 90621	07995	8 39232	56606	1 60768	51389	8 42799	07646	9 92459	57306	0 07541	50340	46
15	6 93161	07989	8 41790	56618	1 58210	51371	8 45330	07640	9 95008	57318	0 04992	50322	45
16	6 95702	07983	8 44348	56629	1 55652	51354	8 47862	07634	9 97557	57329	0 02443	50305	44
17	6 98242	07977	8 46906	56641	1 53094	51336	8 50393	07628	* 0 00106	57341	* 9 99894	50287	43
18	7 00783	07972	8 49464	56653	1 50536	51319	8 52925	07623	0 02655	57353	9 97345	50270	42
19	7 03323	07966	8 52021	56664	1 47979	51301	8 55456	07617	0 05204	57364	9 94796	50252	41
20	7 05863	07960	8 54579	56676	1 45421	51284	8 57987	07611	0 07752	57376	9 92248	50235	40
21	7 08402	07954	8 57136	56688	1 42864	51266	8 60518	07605	0 10300	57388	9 89700	50217	39
22	7 10942	07948	8 59693	56699	1 40307	51249	8 63048	07599	0 12849	57399	9 87151	50200	38
23	7 13482	07942	8 62250	56711	1 37750	51232	8 65579	07593	0 15397	57411	9 84603	50182	37
24	7 16021	07937	8 64807	56723	1 35193	51214	8 68109	07588	0 17945	57423	9 82055	50165	36
25	7 18560	07931	8 67363	56734	1 32637	51197	8 70640	07582	0 20493	57434	9 79507	50147	35
26	7 21099	07925	8 69920	56746	1 30080	51179	8 73170	07576	0 23040	57446	9 76960	50130	34
27	7 23638	07919	8 72476	56758	1 27524	51162	8 75700	07570	0 25588	57458	9 74412	50112	33
28	7 26177	07913	8 75033	56769	1 24967	51144	8 78230	07564	0 28135	57470	9 71865	50095	32
29	7 28715	07908	8 77589	56781	1 22411	51127	8 80759	07558	0 30682	57481	9 69318	50077	31
30	7 31254	07902	8 80145	56792	1 19855	51109	8 83289	07553	0 33229	57493	9 66771	50060	30
31	7 33792	07896	8 82700	56804	1 17300	51092	8 85818	07547	0 35776	57505	9 64224	50042	29
32	7 36330	07890	8 85256	56816	1 14744	51074	8 88347	07541	0 38323	57516	9 61677	50025	28
33	7 38868	07884	8 87811	56827	1 12189	51057	8 90877	07535	0 40870	57528	9 59130	50007	27
34	7 41406	07879	8 90367	56839	1 09633	51039	8 93405	07529	0 43416	57540	9 56584	49989	26
35	7 43944	07873	8 92922	56851	1 07078	51022	8 95934	07523	0 45962	57551	9 54038	49972	25
36	7 46482	07867	8 95477	56862	1 04523	51005	8 98463	07518	0 48508	57563	9 51492	49954	24
37	7 49019	07861	8 98032	56874	1 01968	50987	9 00991	07512	0 51055	57575	9 48945	49937	23
38	7 51556	07855	9 00587	56886	0 99413	50970	9 03520	07506	0 53600	57587	9 46400	49919	22
39	7 54093	07850	9 03141	56897	0 96859	50952	9 06048	07500	0 56146	57598	9 43854	49902	21
40	7 56630	07844	9 05696	56909	0 94304	50935	9 08576	07494	0 58692	57610	9 41308	49884	20
41	7 59167	07838	9 08250	56921	0 91750	50917	9 11104	07488	0 61237	57622	9 38763	49867	19
42	7 61704	07832	9 10804	56932	0 89196	50900	9 13632	07483	0 63782	57633	9 36218	49849	18
43	7 64240	07826	9 13358	56944	0 86642	50882	9 16159	07477	0 66328	57645	9 33672	49832	17
44	7 66777	07820	9 15912	56956	0 84088	50865	9 18687	07471	0 68873	57657	9 31127	49814	16
45	7 69313	07815	9 18466	56967	0 81534	50847	9 21214	07465	0 71417	57668	9 28583	49797	15
46	7 71849	07809	9 21019	56979	0 78981	50830	9 23741	07459	0 73962	57680	9 26038	49779	14
47	7 74385	07803	9 23573	56991	0 76427	50812	9 26268	07453	0 76507	57692	9 23493	49762	13
48	7 76921	07797	9 26126	57002	0 73874	50795	9 28795	07448	0 79051	57704	9 20949	49744	12
49	7 79456	07791	9 28679	57014	0 71321	50777	9 31322	07442	0 81595	57715	9 18405	49726	11
50	7 81992	07786	9 31232	57026	0 68768	50760	9 33848	07436	0 84139	57727	9 15861	49709	10
51	7 84527	07780	9 33785	57037	0 66215	50742	9 36375	07430	0 86683	57739	9 13317	49691	9
52	7 87062	07774	9 36337	57049	0 63663	50725	9 38901	07424	0 89227	57750	9 10773	49674	8
53	7 89597	07768	9 38890	57061	0 61110	50707	9 41427	07418	0 91771	57762	9 08229	49656	7
54	7 92132	07762	9 41442	57072	0 58558	50690	9 43953	07413	0 94314	57774	9 05686	49639	6
55	7 94667	07756	9 43995	57084	0 56005	50672	9 46479	07407	0 96858	57786	9 03142	49621	5
56	7 97202	07751	9 46547	57096	0 53453	50655	9 49005	07401	0 99401	57797	9 00599	49604	4
57	7 99736	07745	9 49099	57107	0 50901	50637	9 51530	07395	1 01944	57809	8 98056	49586	3
58	8 02270	07739	9 51650	57119	0 48350	50620	9 54056	07389	1 04487	57821	8 95513	49568	2
59	8 04804	07733	9 54202	57131	0 45798	50602	9 56581	07383	1 07030	57832	8 92970	49551	1
60	8 07338	07727	9 56753	57142	0 43247	50585	9 59106	07377	1 09572	57844	8 90428	49533	0
	8.91		8.91		1.08	9.998	8.91		8.92		1.07	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	2534	6	2551	11	2551	17	2525	6	2542	12	2542	18	d.

d.	2525	5	2543	12	2543	17	2516	6	2534	12	2534	18	d.
"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.91	4.685	8.92	4.686	1.07	9.998	8.92	4.685	8.92	4.686	1.07	9.998	
0	9 59106	07377	1 09572	57844	8 90428	49533	1 10341	07026	2 61863	58548	7 38137	48478	60
1	9 61631	07372	1 12115	57856	8 87885	49516	1 12857	07020	2 64397	58560	7 35603	48460	59
2	9 64156	07366	1 14657	57868	8 85343	49498	1 15373	07015	2 66930	58572	7 33070	48443	58
3	9 66680	07360	1 17200	57879	8 82800	49481	1 17889	07009	2 69464	58584	7 30536	48425	57
4	9 69205	07354	1 19742	57891	8 80258	49463	1 20405	07003	2 71997	58595	7 28003	48408	56
5	9 71729	07348	1 22283	57903	8 77717	49446	1 22920	06997	2 74530	58607	7 25470	48390	55
6	9 74253	07342	1 24825	57914	8 75175	49428	1 25435	06991	2 77063	58619	7 22937	48372	54
7	9 76777	07337	1 27367	57926	8 72633	49410	1 27951	06985	2 79596	58631	7 20404	48355	53
8	9 79301	07331	1 29908	57938	8 70092	49393	1 30466	06979	2 82129	58642	7 17871	48337	52
9	9 81825	07325	1 32450	57950	8 67550	49375	1 32981	06974	2 84661	58654	7 15339	48319	51
10	9 84349	07319	1 34991	57961	8 65009	49358	1 35495	06968	2 87194	58666	7 12806	48302	50
11	9 86872	07313	1 37532	57973	8 62468	49340	1 38010	06962	2 89726	58678	7 10274	48284	49
12	9 89395	07307	1 40073	57985	8 59927	49323	1 40525	06956	2 92258	58689	7 07742	48267	48
13	9 91918	07301	1 42613	57996	8 57387	49305	1 43039	06950	2 94790	58701	7 05210	48249	47
14	9 94442	07296	1 45154	58008	8 54846	49287	1 45553	06944	2 97322	58713	7 02678	48231	46
15	9 96964	07290	1 47694	58020	8 52306	49270	1 48067	06938	2 99853	58725	7 00147	48214	45
16	9 99487	07284	1 50235	58032	8 49765	49252	1 50581	06933	3 02385	58736	6 97615	48196	44
17	*0 02010	07278	1 52775	58043	8 47225	49235	1 53095	06927	3 04916	58748	6 95084	48178	43
18	0 04532	07272	1 55315	58055	8 44685	49217	1 55608	06921	3 07448	58760	6 92552	48161	42
19	0 07054	07266	1 57855	58067	8 42145	49200	1 58122	06915	3 09979	58772	6 90021	48143	41
20	0 09577	07261	1 60395	58079	8 39605	49182	1 60635	06909	3 12510	58784	6 87490	48125	40
21	0 12099	07255	1 62934	58090	8 37066	49164	1 63148	06903	3 15041	58795	6 84959	48108	39
22	0 14620	07249	1 65473	58102	8 34527	49147	1 65661	06897	3 17571	58807	6 82429	48090	38
23	0 17142	07243	1 68013	58114	8 31987	49129	1 68174	06891	3 20102	58819	6 79898	48073	37
24	0 19664	07237	1 70552	58125	8 29448	49112	1 70687	06886	3 22632	58831	6 77368	48055	36
25	0 22185	07231	1 73091	58137	8 26909	49094	1 73200	06880	3 25162	58842	6 74838	48037	35
26	0 24706	07225	1 75630	58149	8 24370	49077	1 75712	06874	3 27692	58854	6 72308	48020	34
27	0 27227	07220	1 78168	58161	8 21832	49059	1 78224	06868	3 30222	58866	6 69778	48002	33
28	0 29748	07214	1 80707	58172	8 19293	49041	1 80736	06862	3 32752	58878	6 67248	47984	32
29	0 32269	07208	1 83245	58184	8 16755	49024	1 83248	06856	3 35282	58890	6 64718	47967	31
30	0 34790	07202	1 85784	58196	8 14216	49006	1 85760	06850	3 37811	58901	6 62189	47949	30
31	0 37310	07196	1 88322	58208	8 11678	48989	1 88272	06844	3 40341	58913	6 59659	47931	29
32	0 39831	07190	1 90860	58219	8 09140	48971	1 90784	06839	3 42870	58925	6 57130	47914	28
33	0 42351	07185	1 93397	58231	8 06603	48953	1 93295	06833	3 45399	58937	6 54601	47896	27
34	0 44871	07179	1 95935	58243	8 04065	48936	1 95806	06827	3 47928	58948	6 52072	47878	26
35	0 47391	07173	1 98473	58255	8 01527	48918	1 98317	06821	3 50457	58960	6 49543	47861	25
36	0 49911	07167	2 01010	58266	7 98990	48901	2 00828	06815	3 52985	58972	6 47015	47843	24
37	0 52430	07161	2 03547	58278	7 96453	48883	2 03339	06809	3 55514	58984	6 44486	47825	23
38	0 54950	07155	2 06084	58290	7 93916	48865	2 05850	06803	3 58042	58996	6 41958	47808	22
39	0 57469	07149	2 08621	58302	7 91379	48848	2 08360	06797	3 60570	59007	6 39430	47790	21
40	0 59988	07144	2 11158	58313	7 88842	48830	2 10871	06792	3 63098	59019	6 36902	47772	20
41	0 62507	07138	2 13695	58325	7 86305	48813	2 13381	06786	3 65626	59031	6 34374	47755	19
42	0 65026	07132	2 16231	58337	7 83769	48795	2 15891	06780	3 68154	59043	6 31846	47737	18
43	0 67545	07126	2 18767	58349	7 81233	48777	2 18401	06774	3 70682	59054	6 29318	47720	17
44	0 70063	07120	2 21304	58360	7 78696	48760	2 20911	06768	3 73209	59066	6 26791	47702	16
45	0 72582	07114	2 23840	58372	7 76160	48742	2 23420	06762	3 75736	59078	6 24264	47684	15
46	0 75100	07108	2 26376	58384	7 73624	48725	2 25930	06756	3 78263	59090	6 21737	47667	14
47	0 77618	07103	2 28911	58396	7 71089	48707	2 28439	06750	3 80791	59102	6 19209	47649	13
48	0 80136	07097	2 31447	58407	7 68553	48689	2 30949	06745	3 83317	59113	6 16683	47631	12
49	0 82654	07091	2 33982	58419	7 66018	48672	2 33458	06739	3 85844	59125	6 14156	47614	11
50	0 85172	07085	2 36518	58431	7 63482	48654	2 35967	06733	3 88371	59137	6 11629	47596	10
51	0 87690	07079	2 39053	58443	7 60947	48637	2 38475	06727	3 90897	59149	6 09103	47578	9
52	0 90207	07073	2 41588	58454	7 58412	48619	2 40984	06721	3 93424	59161	6 06576	47561	8
53	0 92724	07067	2 44123	58466	7 55877	48601	2 43492	06715	3 95950	59172	6 04050	47543	7
54	0 95241	07062	2 46658	58478	7 53342	48584	2 46001	06709	3 98476	59184	6 01524	47525	6
55	0 97758	07056	2 49192	58490	7 50808	48566	2 48509	06703	4 01002	59196	5 98998	47507	5
56	1 00275	07050	2 51727	58501	7 48273	48549	2 51017	06698	4 03527	59208	5 96473	47490	4
57	1 02792	07044	2 54261	58513	7 45739	48531	2 53525	06692	4 06053	59220	5 93947	47472	3
58	1 05308	07038	2 56795	58525	7 43205	48513	2 56033	06686	4 08578	59231	5 91422	47454	2
59	1 07825	07032	2 59329	58537	7 40671	48496	2 58540	06680	4 11104	59243	5 88896	47437	1
60	1 10341	07026	2 61863	58548	7 38137	48478	2 61048	06674	4 13629	59255	5 86371	47419	0
	8.92		8.92		1.07	9.998	8.92		8.92		1.07	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"
d.	2516	6	2534	11	2534	18	2508	6	2525	12	2525	18	d.

85° 13′ 85° 12′

d.	2507	6	2525	12	2525	18	2498	5	2517	12	2517	17	d.
"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.92	4.685	8.92	4.686	1.07	9.998	8.92	4.685	8.92	4.686	1.07	9.998	
0	2 61048	06674	4 13629	59255	5 86371	47419	4 11230	06320	5 64873	59964	4 35127	46356	60
1	2 63555	06668	4 16154	59267	5 83846	47401	4 13728	06315	5 67390	59976	4 32610	46339	59
2	2 66062	06662	4 18679	59279	5 81321	47384	4 16227	06309	5 69906	59988	4 30094	46321	58
3	2 68569	06656	4 21203	59290	5 78797	47366	4 18725	06303	5 72422	60000	4 27578	46303	57
4	2 71076	06650	4 23728	59302	5 76272	47348	4 21223	06297	5 74938	60011	4 25062	46285	56
5	2 73583	06645	4 26252	59314	5 73748	47331	4 23721	06291	5 77454	60023	4 22546	46268	55
6	2 76090	06639	4 28777	59326	5 71223	47313	4 26219	06285	5 79969	60035	4 20031	46250	54
7	2 78596	06633	4 31301	59338	5 68699	47295	4 28717	06279	5 82485	60047	4 17515	46232	53
8	2 81102	06627	4 33825	59349	5 66175	47278	4 31215	06273	5 85000	60059	4 15000	46214	52
9	2 83608	06621	4 36349	59361	5 63651	47260	4 33712	06267	5 87515	60071	4 12485	46197	51
10	2 86115	06615	4 38872	59373	5 61128	47242	4 36209	06261	5 90030	60082	4 09970	46179	50
11	2 88620	06609	4 41396	59385	5 58604	47225	4 38706	06256	5 92545	60094	4 07455	46161	49
12	2 91126	06603	4 43919	59397	5 56081	47207	4 41204	06250	5 95060	60106	4 04940	46143	48
13	2 93632	06598	4 46443	59408	5 53557	47189	4 43700	06244	5 97575	60118	4 02425	46126	47
14	2 96137	06592	4 48966	59420	5 51034	47171	4 46197	06238	6 00089	60130	3 99911	46108	46
15	2 98642	06586	4 51489	59432	5 48511	47154	4 48694	06232	6 02604	60142	3 97396	46090	45
16	3 01148	06580	4 54011	59444	5 45989	47136	4 51190	06226	6 05118	60154	3 94882	46072	44
17	3 03653	06574	4 56534	59456	5 43466	47118	4 53686	06220	6 07632	60165	3 92368	46055	43
18	3 06157	06568	4 59057	59467	5 40943	47101	4 56183	06214	6 10146	60177	3 89854	46037	42
19	3 08662	06562	4 61579	59479	5 38421	47083	4 58679	06208	6 12659	60189	3 87341	46019	41
20	3 11167	06556	4 64101	59491	5 35899	47065	4 61174	06202	6 15173	60201	3 84827	46001	40
21	3 13671	06550	4 66623	59503	5 33377	47048	4 63670	06196	6 17687	60213	3 82313	45984	39
22	3 16175	06545	4 69145	59515	5 30855	47030	4 66166	06191	6 20200	60225	3 79800	45966	38
23	3 18679	06539	4 71667	59526	5 28333	47012	4 68661	06185	6 22713	60237	3 77287	45948	37
24	3 21183	06533	4 74189	59538	5 25811	46994	4 71156	06179	6 25226	60248	3 74774	45930	36
25	3 23687	06527	4 76710	59550	5 23290	46977	4 73652	06173	6 27739	60260	3 72261	45913	35
26	3 26191	06521	4 79232	59562	5 20768	46959	4 76147	06167	6 30252	60272	3 69748	45895	34
27	3 28694	06515	4 81753	59574	5 18247	46941	4 78641	06161	6 32764	60284	3 67236	45877	33
28	3 31198	06509	4 84274	59586	5 15726	46924	4 81136	06155	6 35277	60296	3 64723	45859	32
29	3 33701	06503	4 86795	59597	5 13205	46906	4 83631	06149	6 37789	60308	3 62211	45841	31
30	3 36204	06497	4 89316	59609	5 10684	46888	4 86125	06143	6 40301	60320	3 59699	45824	30
31	3 38707	06492	4 91837	59621	5 08163	46871	4 88619	06137	6 42813	60331	3 57187	45806	29
32	3 41210	06486	4 94357	59633	5 05643	46853	4 91113	06131	6 45325	60343	3 54675	45788	28
33	3 43713	06480	4 96878	59645	5 03122	46835	4 93607	06125	6 47837	60355	3 52163	45770	27
34	3 46215	06474	4 99398	59656	5 00602	46817	4 96101	06120	6 50349	60367	3 49651	45753	26
35	3 48718	06468	5 01918	59668	4 98082	46800	4 98595	06114	6 52860	60379	3 47140	45735	25
36	3 51220	06462	5 04438	59680	4 95562	46782	5 01089	06108	6 55372	60391	3 44628	45717	24
37	3 53722	06456	5 06958	59692	4 93042	46764	5 03582	06102	6 57883	60403	3 42117	45699	23
38	3 56224	06450	5 09477	59704	4 90523	46746	5 06075	06096	6 60394	60414	3 39606	45681	22
39	3 58726	06444	5 11997	59716	4 88003	46729	5 08568	06090	6 62905	60426	3 37095	45664	21
40	3 61227	06438	5 14516	59727	4 85484	46711	5 11061	06084	6 65415	60438	3 34585	45646	20
41	3 63729	06433	5 17035	59739	4 82965	46693	5 13554	06078	6 67926	60450	3 32074	45628	19
42	3 66230	06427	5 19554	59751	4 80446	46676	5 16047	06072	6 70436	60462	3 29564	45610	18
43	3 68731	06421	5 22073	59763	4 77927	46658	5 18539	06066	6 72947	60474	3 27053	45593	17
44	3 71232	06415	5 24592	59775	4 75408	46640	5 21032	06060	6 75457	60486	3 24543	45575	16
45	3 73733	06409	5 27111	59787	4 72889	46622	5 23524	06054	6 77967	60498	3 22033	45557	15
46	3 76234	06403	5 29629	59798	4 70371	46605	5 26016	06049	6 80477	60509	3 19523	45539	14
47	3 78735	06397	5 32148	59810	4 67852	46587	5 28508	06043	6 82987	60521	3 17013	45521	13
48	3 81235	06391	5 34666	59822	4 65334	46569	5 31000	06037	6 85496	60533	3 14504	45504	12
49	3 83736	06385	5 37184	59834	4 62816	46552	5 33492	06031	6 88006	60545	3 11994	45486	11
50	3 86236	06379	5 39702	59846	4 60298	46534	5 35983	06025	6 90515	60557	3 09485	45468	10
51	3 88736	06374	5 42220	59858	4 57780	46516	5 38474	06019	6 93024	60569	3 06976	45450	9
52	3 91236	06368	5 44737	59869	4 55263	46498	5 40966	06013	6 95533	60581	3 04467	45432	8
53	3 93735	06362	5 47255	59881	4 52745	46481	5 43457	06007	6 98042	60593	3 01958	45415	7
54	3 96235	06356	5 49772	59893	4 50228	46463	5 45948	06001	7 00551	60604	2 99449	45397	6
55	3 98735	06350	5 52289	59905	4 47711	46445	5 48439	05995	7 03060	60616	2 96940	45379	5
56	4 01234	06344	5 54807	59917	4 45193	46427	5 50929	05989	7 05568	60628	2 94432	45361	4
57	4 03733	06338	5 57323	59929	4 42677	46410	5 53420	05983	7 08076	60640	2 91924	45343	3
58	4 06232	06332	5 59840	59940	4 40160	46392	5 55910	05978	7 10585	60652	2 89415	45326	2
59	4 08731	06326	5 62357	59952	4 37643	46374	5 58400	05972	7 13093	60664	2 86907	45308	1
60	4 11230	06320	5 64873	59964	4 35127	46356	5 60891	05966	7 15600	60676	2 84400	45290	0
	8.92		8.92		1.07	9.998	8.92		8.92		1.07	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"
d.	2499	6	2516	12	2516	18	2491	6	2507	12	2507	18	d.

d.	2489	6	2508	12	2508	18	2481	6	2499	12	2499	18	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.92	4.685	8.92	4.686	1.07	9.998	8.92	4.685	8.92	4.686	1.07	9.998	
0	5 60891	05966	7 15600	60676	2 84400	45290	7 10034	05610	8 65814	61390	1 34186	44220	60
1	5 63380	05960	7 18108	60688	2 81892	45272	7 12515	05604	8 68313	61402	1 31687	44202	59
2	5 65870	05954	7 20616	60699	2 79384	45254	7 14996	05598	8 70812	61414	1 29188	44184	58
3	5 68360	05948	7 23123	60711	2 76877	45237	7 17477	05592	8 73311	61425	1 26689	44166	57
4	5 70849	05942	7 25631	60723	2 74369	45219	7 19958	05586	8 75810	61437	1 24190	44148	56
5	5 73339	05936	7 28138	60735	2 71862	45201	7 22439	05580	8 78308	61449	1 21692	44131	55
6	5 75828	05930	7 30645	60747	2 69355	45183	7 24920	05574	8 80807	61461	1 19193	44113	54
7	5 78317	05924	7 33152	60759	2 66848	45165	7 27400	05568	8 83305	61473	1 16695	44095	53
8	5 80806	05918	7 35659	60771	2 64341	45148	7 29880	05562	8 85803	61485	1 14197	44077	52
9	5 83295	05912	7 38165	60783	2 61835	45130	7 32301	05556	8 88302	61497	1 11698	44059	51
10	5 85784	05906	7 40672	60794	2 59328	45112	7 34841	05550	8 90799	61509	1 09201	44041	50
11	5 88272	05900	7 43178	60806	2 56822	45094	7 37321	05544	8 93297	61521	1 06703	44023	49
12	5 90760	05895	7 45684	60818	2 54316	45076	7 39800	05538	8 95795	61533	1 04205	44005	48
13	5 93249	05889	7 48190	60830	2 51810	45058	7 42280	05532	8 98292	61545	1 01708	43988	47
14	5 95737	05883	7 50696	60842	2 49304	45041	7 44760	05526	9 00790	61557	0 99210	43970	46
15	5 98225	05877	7 53202	60854	2 46798	45023	7 47239	05520	9 03287	61569	0 96713	43952	45
16	6 00712	05871	7 55707	60866	2 44293	45005	7 49718	05515	9 05784	61581	0 94216	43934	44
17	6 03200	05865	7 58213	60878	2 41787	44987	7 52197	05509	9 08281	61592	0 91719	43916	43
18	6 05688	05859	7 60718	60890	2 39282	44969	7 54676	05503	9 10778	61604	0 89222	43898	42
19	6 08175	05853	7 63223	60902	2 36777	44952	7 57155	05497	9 13275	61616	0 86725	43880	41
20	6 10662	05847	7 65728	60913	2 34272	44934	7 59634	05491	9 15771	61628	0 84229	43862	40
21	6 13149	05841	7 68233	60925	2 31767	44916	7 62112	05485	9 18268	61640	0 81732	43845	39
22	6 15636	05835	7 70738	60937	2 29262	44898	7 64590	05479	9 20764	61652	0 79236	43827	38
23	6 18123	05829	7 73243	60949	2 26757	44880	7 67069	05473	9 23260	61664	0 76740	43809	37
24	6 20610	05823	7 75747	60961	2 24253	44862	7 69547	05467	9 25756	61676	0 74244	43791	36
25	6 23096	05817	7 78252	60973	2 21748	44845	7 72025	05461	9 28252	61688	0 71748	43773	35
26	6 25583	05812	7 80756	60985	2 19244	44827	7 74502	05455	9 30747	61700	0 69253	43755	34
27	6 28069	05806	7 83260	60997	2 16740	44809	7 76980	05449	9 33243	61712	0 66757	43737	33
28	6 30555	05800	7 85764	61009	2 14236	44791	7 79458	05443	9 35738	61724	0 64262	43719	32
29	6 33041	05794	7 88267	61020	2 11733	44773	7 81935	05437	9 38234	61736	0 61766	43701	31
30	6 35527	05788	7 90771	61032	2 09229	44755	7 84412	05431	9 40729	61748	0 59271	43684	30
31	6 38012	05782	7 93275	61044	2 06725	44738	7 86889	05425	9 43224	61760	0 56776	43666	29
32	6 40498	05776	7 95778	61056	2 04222	44720	7 89366	05419	9 45718	61772	0 54282	43648	28
33	6 42983	05770	7 98281	61068	2 01719	44702	7 91843	05413	9 48213	61784	0 51787	43630	27
34	6 45468	05764	8 00784	61080	1 99216	44684	7 94320	05407	9 50708	61795	0 49292	43612	26
35	6 47953	05758	8 03287	61092	1 96713	44666	7 96796	05401	9 53202	61807	0 46798	43594	25
36	6 50438	05752	8 05790	61104	1 94210	44648	7 99272	05395	9 55696	61819	0 44304	43576	24
37	6 52923	05746	8 08292	61116	1 91708	44631	8 01749	05390	9 58190	61831	0 41810	43558	23
38	6 55408	05740	8 10795	61128	1 89205	44613	8 04225	05384	9 60684	61843	0 39316	43540	22
39	6 57892	05734	8 13297	61140	1 86703	44595	8 06701	05378	9 63178	61855	0 36822	43522	21
40	6 60377	05728	8 15799	61151	1 84201	44577	8 09177	05372	9 65672	61867	0 34328	43504	20
41	6 62861	05723	8 18302	61163	1 81698	44559	8 11652	05366	9 68166	61879	0 31834	43487	19
42	6 65345	05717	8 20803	61175	1 79197	44541	8 14128	05360	9 70659	61891	0 29341	43469	18
43	6 67829	05711	8 23305	61187	1 76695	44524	8 16603	05354	9 73152	61903	0 26848	43451	17
44	6 70313	05705	8 25807	61199	1 74193	44506	8 19078	05348	9 75645	61915	0 24355	43433	16
45	6 72796	05699	8 28308	61211	1 71692	44488	8 21553	05342	9 78138	61927	0 21862	43415	15
46	6 75280	05693	8 30810	61223	1 69190	44470	8 24028	05336	9 80631	61939	0 19369	43397	14
47	6 77763	05687	8 33311	61235	1 66689	44452	8 26503	05330	9 83124	61951	0 16876	43379	13
48	6 80246	05681	8 35812	61247	1 64188	44434	8 28978	05324	9 85617	61963	0 14383	43361	12
49	6 82729	05675	8 38313	61259	1 61687	44416	8 31452	05318	9 88109	61975	0 11891	43343	11
50	6 85212	05669	8 40814	61271	1 59186	44399	8 33927	05312	9 90601	61987	0 09399	43325	10
51	6 87695	05663	8 43314	61282	1 56686	44381	8 36401	05306	9 93093	61999	0 06907	43307	9
52	6 90178	05657	8 45815	61294	1 54185	44363	8 38875	05300	9 95585	62011	0 04415	43290	8
53	6 92660	05651	8 48315	61306	1 51685	44345	8 41349	05294	9 98077	62023	0 01923	43272	7
54	6 95142	05645	8 50815	61318	1 49185	44327	8 43823	05288	*0 00569	62034	*9 99431	43254	6
55	6 97625	05639	8 53315	61330	1 46685	44309	8 46296	05282	0 03061	62046	9 96939	43236	5
56	7 00107	05633	8 55815	61342	1 44185	44291	8 48770	05276	0 05552	62058	9 94448	43218	4
57	7 02589	05627	8 58315	61354	1 41685	44274	8 51243	05270	0 08043	62070	9 91957	43200	3
58	7 05070	05622	8 60815	61366	1 39185	44256	8 53717	05264	0 10535	62082	9 89465	43182	2
59	7 07552	05616	8 63314	61378	1 36686	44238	8 56190	05258	0 13026	62094	9 86974	43164	1
60	7 10034	05610	8 65814	61390	1 34186	44220	8 58663	05252	0 15516	62106	9 84484	43146	0
	8.92		8.92		1.07	9.998	8.92		8.93		1.06	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	2482	6	2500	12	2500	18	2473	6	2490	12	2490	18	d.

85° 9′ 85° 8′

d.	2472	6	2491	12	2491	18	2464	6	2483	12	2483	18	d.
"	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.92	4.685	8.93	4.686	1.06	9.998	8.93	4.685	8.93	4.686	1.06	9.998	
0	8 58663	05252	0 15516	62106	9 84484	43146	0 06781	04894	1 64712	62825	8 35288	42069	60
1	8 61135	05246	0 18007	62118	9 81993	43128	0 09245	04888	1 67195	62837	8 32805	42051	59
2	8 63608	05240	0 20498	62130	9 79502	43110	0 11710	04882	1 69677	62849	8 30323	42033	58
3	8 66081	05235	0 22988	62142	9 77012	43092	0 14174	04876	1 72159	62861	8 27841	42015	57
4	8 68553	05229	0 25479	62154	9 74521	43074	0 16638	04870	1 74641	62873	8 25359	41997	56
5	8 71025	05223	0 27969	62166	9 72031	43057	0 19101	04864	1 77123	62885	8 22877	41979	55
6	8 73497	05217	0 30459	62178	9 69541	43039	0 21565	04858	1 79604	62897	8 20396	41961	54
7	8 75969	05211	0 32949	62190	9 67051	43021	0 24028	04852	1 82086	62909	8 17914	41943	53
8	8 78441	05205	0 35438	62202	9 64562	43003	0 26492	04846	1 84567	62921	8 15433	41925	52
9	8 80913	05199	0 37928	62214	9 62072	42985	0 28955	04840	1 87048	62933	8 12952	41907	51
10	8 83384	05193	0 40418	62226	9 59582	42967	0 31418	04834	1 89529	62945	8 10471	41889	50
11	8 85856	05187	0 42907	62238	9 57093	42949	0 33881	04828	1 92010	62957	8 07990	41871	49
12	8 88327	05181	0 45396	62250	9 54604	42931	0 36344	04822	1 94491	62969	8 05509	41853	48
13	8 90798	05175	0 47885	62262	9 52115	42913	0 38806	04816	1 96972	62981	8 03028	41835	47
14	8 93269	05169	0 50374	62274	9 49626	42895	0 41269	04810	1 99452	62993	8 00548	41817	46
15	8 95740	05163	0 52863	62286	9 47137	42877	0 43731	04804	2 01933	63005	7 98067	41799	45
16	8 98211	05157	0 55351	62298	9 44649	42859	0 46193	04798	2 04413	63017	7 95587	41781	44
17	9 00681	05151	0 57840	62310	9 42160	42841	0 48656	04792	2 06893	63029	7 93107	41763	43
18	9 03152	05145	0 60328	62322	9 39672	42823	0 51118	04786	2 09373	63041	7 90627	41745	42
19	9 05622	05139	0 62816	62334	9 37184	42805	0 53579	04780	2 11853	63053	7 88147	41727	41
20	9 08092	05133	0 65305	62346	9 34695	42787	0 56041	04774	2 14332	63066	7 85668	41709	40
21	9 10562	05127	0 67792	62358	9 32208	42769	0 58502	04768	2 16812	63078	7 83188	41691	39
22	9 13032	05121	0 70280	62370	9 29720	42752	0 60964	04762	2 19291	63090	7 80709	41673	38
23	9 15501	05115	0 72768	62382	9 27232	42734	0 63425	04756	2 21770	63102	7 78230	41655	37
24	9 17971	05109	0 75255	62394	9 24745	42716	0 65886	04750	2 24250	63114	7 75750	41637	36
25	9 20440	05103	0 77743	62406	9 22257	42698	0 68347	04744	2 26729	63126	7 73271	41619	35
26	9 22910	05097	0 80230	62418	9 19770	42680	0 70808	04738	2 29207	63138	7 70793	41601	34
27	9 25379	05091	0 82717	62430	9 17283	42662	0 73269	04732	2 31686	63150	7 68314	41583	33
28	9 27848	05085	0 85204	62441	9 14796	42644	0 75729	04726	2 34165	63162	7 65835	41565	32
29	9 30317	05079	0 87691	62453	9 12309	42626	0 78190	04720	2 36643	63174	7 63357	41547	31
30	9 32785	05073	0 90178	62465	9 09822	42608	0 80650	04714	2 39121	63186	7 60879	41529	30
31	9 35254	05067	0 92664	62477	9 07336	42590	0 83110	04708	2 41599	63198	7 58401	41511	29
32	9 37722	05061	0 95150	62489	9 04850	42572	0 85570	04702	2 44077	63210	7 55923	41492	28
33	9 40191	05055	0 97637	62501	9 02363	42554	0 88030	04696	2 46555	63222	7 53445	41474	27
34	9 42659	05049	1 00123	62513	8 99877	42536	0 90489	04690	2 49033	63234	7 50967	41456	26
35	9 45127	05043	1 02609	62525	8 97391	42518	0 92949	04684	2 51511	63246	7 48489	41438	25
36	9 47595	05037	1 05095	62537	8 94905	42500	0 95408	04678	2 53988	63258	7 46012	41420	24
37	9 50062	05032	1 07580	62549	8 92420	42482	0 97868	04672	2 56465	63270	7 43535	41402	23
38	9 52530	05026	1 10066	62561	8 89934	42464	1 00327	04666	2 58943	63282	7 41057	41384	22
39	9 54997	05020	1 12551	62573	8 87449	42446	1 02786	04660	2 61420	63294	7 38580	41366	21
40	9 57465	05014	1 15036	62585	8 84964	42428	1 05245	04654	2 63896	63306	7 36104	41348	20
41	9 59932	05008	1 17522	62597	8 82478	42410	1 07703	04648	2 66373	63318	7 33627	41330	19
42	9 62399	05002	1 20007	62609	8 79993	42392	1 10162	04642	2 68850	63330	7 31150	41312	18
43	9 64866	04996	1 22491	62621	8 77509	42374	1 12620	04636	2 71326	63342	7 28674	41294	17
44	9 67333	04990	1 24976	62633	8 75024	42356	1 15079	04630	2 73803	63354	7 26197	41276	16
45	9 69799	04984	1 27461	62645	8 72539	42338	1 17537	04624	2 76279	63366	7 23721	41258	15
46	9 72266	04978	1 29945	62657	8 70055	42320	1 19995	04618	2 78755	63378	7 21245	41240	14
47	9 74732	04972	1 32429	62669	8 67571	42302	1 22453	04612	2 81231	63390	7 18769	41222	13
48	9 77198	04966	1 34914	62681	8 65086	42284	1 24910	04606	2 83706	63402	7 16294	41204	12
49	9 79664	04960	1 37398	62693	8 62602	42266	1 27368	04600	2 86182	63414	7 13818	41186	11
50	9 82130	04954	1 39881	62705	8 60119	42249	1 29826	04594	2 88658	63426	7 11342	41168	10
51	9 84596	04948	1 42365	62717	8 57635	42231	1 32283	04588	2 91133	63438	7 08867	41150	9
52	9 87061	04942	1 44849	62729	8 55151	42213	1 34740	04582	2 93608	63450	7 06392	41132	8
53	9 89527	04936	1 47332	62741	8 52668	42195	1 37197	04576	2 96083	63462	7 03917	41114	7
54	9 91992	04930	1 49815	62753	8 50185	42177	1 39654	04570	2 98558	63475	7 01442	41096	6
55	9 94457	04924	1 52299	62765	8 47701	42159	1 42111	04564	3 01033	63487	6 98967	41078	5
56	9 96922	04918	1 54782	62777	8 45218	42141	1 44567	04558	3 03508	63499	6 96492	41060	4
57	9 99387	04912	1 57265	62789	8 42735	42123	1 47024	04552	3 05982	63511	6 94018	41042	3
58	* 0 01852	04906	1 59747	62801	8 40253	42105	1 49480	04546	3 08457	63523	6 91543	41024	2
59	0 04317	04900	1 62230	62813	8 37770	42087	1 51936	04540	3 10931	63535	6 89069	41006	1
60	0 06781	04894	1 64712	62825	8 35288	42069	1 54392	04534	3 13405	63547	6 86595	40987	0
	8.93		8.93		1.06	9 998	8.93		8.93		1.06	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	"
d.	2464	6	2482	12	2482	18	2456	6	2474	12	2474	19	d.

d.	2456	6	2474	12	2474	18	2448	6	2466	12	2466	19	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.93	4.685	8.93	4.686	1.06	9.998	8.93	4.685	8.93	4.686	1.06	9.998	
0	1 54392	04534	3 13405	63547	6 86595	40987	3 01500	04173	4 61597	64271	5 38403	39903	60
1	1 56848	04528	3 15879	63559	6 84121	40969	3 03948	04167	4 64063	64283	5 35937	39884	59
2	1 59304	04522	3 18353	63571	6 81647	40951	3 06395	04161	4 66529	64295	5 33471	39866	58
3	1 61760	04516	3 20826	63583	6 79174	40933	3 08842	04155	4 68994	64307	5 31006	39848	57
4	1 64215	04510	3 23300	63595	6 76700	40915	3 11289	04149	4 71459	64319	5 28541	39830	56
5	1 66670	04504	3 25773	63607	6 74227	40897	3 13736	04143	4 73924	64331	5 26076	39812	55
6	1 69126	04498	3 28247	63619	6 71753	40879	3 16183	04137	4 76389	64343	5 23611	39794	54
7	1 71581	04492	3 30720	63631	6 69280	40861	3 18630	04131	4 78854	64355	5 21146	39776	53
8	1 74036	04486	3 33193	63643	6 66807	40843	3 21076	04125	4 81319	64367	5 18681	39758	52
9	1 76491	04480	3 35666	63655	6 64334	40825	3 23523	04119	4 83783	64380	5 16217	39740	51
10	1 78945	04474	3 38138	63667	6 61862	40807	3 25969	04113	4 86248	64392	5 13752	39721	50
11	1 81400	04468	3 40611	63679	6 59389	40789	3 28415	04107	4 88712	64404	5 11288	39703	49
12	1 83854	04462	3 43083	63691	6 56917	40771	3 30861	04101	4 91176	64416	5 08824	39685	48
13	1 86308	04456	3 45556	63703	6 54444	40753	3 33307	04095	4 93640	64428	5 06360	39667	47
14	1 88762	04450	3 48028	63715	6 51972	40735	3 35753	04089	4 96104	64440	5 03896	39649	46
15	1 91216	04444	3 50500	63728	6 49500	40717	3 38199	04083	4 98568	64452	5 01432	39631	45
16	1 93670	04438	3 52972	63740	6 47028	40699	3 40644	04077	5 01031	64464	4 98969	39613	44
17	1 96124	04432	3 55443	63752	6 44557	40680	3 43089	04071	5 03495	64476	4 96505	39595	43
18	1 98577	04426	3 57915	63764	6 42085	40662	3 45535	04065	5 05958	64488	4 94042	39576	42
19	2 01031	04420	3 60386	63776	6 39614	40644	3 47980	04059	5 08421	64501	4 91579	39558	41
20	2 03484	04414	3 62858	63788	6 37142	40626	3 50425	04053	5 10884	64513	4 89116	39540	40
21	2 05937	04408	3 65329	63800	6 34671	40608	3 52869	04047	5 13347	64525	4 86653	39522	39
22	2 08390	04402	3 67800	63812	6 32200	40590	3 55314	04041	5 15810	64537	4 84190	39504	38
23	2 10843	04396	3 70271	63824	6 29729	40572	3 57758	04035	5 18273	64549	4 81727	39486	37
24	2 13296	04390	3 72742	63836	6 27258	40554	3 60203	04029	5 20735	64561	4 79265	39468	36
25	2 15748	04384	3 75212	63848	6 24788	40536	3 62647	04023	5 23198	64573	4 76802	39449	35
26	2 18201	04378	3 77683	63860	6 22317	40518	3 65091	04017	5 25660	64585	4 74340	39431	34
27	2 20653	04372	3 80153	63872	6 19847	40500	3 67535	04011	5 28122	64597	4 71878	39413	33
28	2 23105	04366	3 82623	63884	6 17377	40482	3 69979	04004	5 30584	64609	4 69416	39395	32
29	2 25557	04360	3 85093	63896	6 14907	40464	3 72422	03998	5 33046	64622	4 66954	39377	31
30	2 28009	04354	3 87563	63908	6 12437	40445	3 74866	03992	5 35507	64634	4 64493	39359	30
31	2 30461	04348	3 90033	63921	6 09967	40427	3 77309	03986	5 37969	64646	4 62031	39341	29
32	2 32912	04342	3 92503	63933	6 07497	40409	3 79753	03980	5 40430	64658	4 59570	39322	28
33	2 35364	04336	3 94972	63945	6 05028	40391	3 82196	03974	5 42891	64670	4 57109	39304	27
34	2 37815	04330	3 97442	63957	6 02558	40373	3 84639	03968	5 45353	64682	4 54647	39286	26
35	2 40266	04324	3 99911	63969	6 00089	40355	3 87082	03962	5 47813	64694	4 52187	39268	25
36	2 42717	04318	4 02380	63981	5 97620	40337	3 89524	03956	5 50274	64706	4 49726	39250	24
37	2 45168	04312	4 04849	63993	5 95151	40319	3 91967	03950	5 52735	64718	4 47265	39232	23
38	2 47619	04306	4 07318	64005	5 92682	40301	3 94409	03944	5 55196	64731	4 44804	39214	22
39	2 50069	04300	4 09787	64017	5 90213	40283	3 96851	03938	5 57656	64743	4 42344	39195	21
40	2 52520	04294	4 12255	64029	5 87745	40265	3 99294	03932	5 60116	64755	4 39884	39177	20
41	2 54970	04288	4 14724	64041	5 85276	40247	4 01736	03926	5 62576	64767	4 37424	39159	19
42	2 57420	04282	4 17192	64053	5 82808	40228	4 04177	03920	5 65036	64779	4 34964	39141	18
43	2 59870	04276	4 19660	64065	5 80340	40210	4 06619	03914	5 67496	64791	4 32504	39123	17
44	2 62320	04270	4 22128	64077	5 77872	40192	4 09061	03908	5 69956	64803	4 30044	39105	16
45	2 64770	04264	4 24596	64090	5 75404	40174	4 11502	03902	5 72416	64815	4 27584	39086	15
46	2 67220	04258	4 27064	64102	5 72936	40156	4 13944	03896	5 74875	64827	4 25125	39068	14
47	2 69669	04252	4 29531	64114	5 70469	40138	4 16385	03890	5 77335	64840	4 22665	39050	13
48	2 72119	04246	4 31999	64126	5 68001	40120	4 18826	03884	5 79794	64852	4 20206	39032	12
49	2 74568	04240	4 34466	64138	5 65534	40102	4 21267	03878	5 82253	64864	4 17747	39014	11
50	2 77017	04234	4 36933	64150	5 63067	40084	4 23707	03872	5 84712	64876	4 15288	38996	10
51	2 79466	04228	4 39400	64162	5 60600	40066	4 26148	03866	5 87170	64888	4 12830	38978	9
52	2 81915	04222	4 41867	64174	5 58133	40047	4 28588	03860	5 89629	64900	4 10371	38959	8
53	2 84363	04216	4 44334	64186	5 55666	40029	4 31029	03853	5 92088	64912	4 07912	38941	7
54	2 86812	04209	4 46801	64198	5 53199	40011	4 33469	03847	5 94546	64924	4 05454	38923	6
55	2 89260	04203	4 49267	64210	5 50733	39993	4 35909	03841	5 97004	64937	4 02996	38905	5
56	2 91708	04197	4 51733	64222	5 48267	39975	4 38349	03835	5 99462	64949	4 00538	38887	4
57	2 94156	04191	4 54200	64234	5 45800	39957	4 40789	03829	6 01920	64961	3 98080	38869	3
58	2 96604	04185	4 56666	64247	5 43334	39939	4 43228	03823	6 04378	64973	3 95622	38850	2
59	2 99052	04179	4 59132	64259	5 40868	39921	4 45668	03817	6 06836	64985	3 93164	38832	1
60	3 01500	04173	4 61597	64271	5 38403	39903	4 48107	03811	6 09293	64997	3 90707	38814	0
	8.93		8.93		1.06	9.998	8.93		8.93		1.06	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	2448	6	2465	12	2465	18	2439	6	2457	12	2457	18	d.

d.	2440	6	2458	12	2458	18	2431	6	2449	12	2449	19	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.93	4.685	8.93	4.686	1.06	9.998	8.93	4.685	8.93	4.686	1.06	9.998	
0	4 48107	03811	6 09293	64997	3 90707	38814	5 94218	03448	7 56496	65726	2 43504	37722	60
1	4 50547	03805	6 11751	65009	3 88249	38796	5 96649	03442	7 58945	65738	2 41055	37703	59
2	4 52986	03799	6 14208	65021	3 85792	38778	5 99080	03436	7 61394	65750	2 38606	37685	58
3	4 55425	03793	6 16665	65034	3 83335	38759	6 01510	03430	7 63843	65763	2 36157	37667	57
4	4 57863	03787	6 19122	65046	3 80878	38741	6 03941	03424	7 66292	65775	2 33708	37649	56
5	4 60302	03781	6 21579	65058	3 78421	38723	6 06371	03417	7 68741	65787	2 31259	37631	55
6	4 62741	03775	6 24036	65070	3 75964	38705	6 08802	03411	7 71189	65799	2 28811	37612	54
7	4 65179	03769	6 26492	65082	3 73508	38687	6 11232	03405	7 73638	65811	2 26362	37594	53
8	4 67617	03763	6 28949	65094	3 71051	38669	6 13662	03399	7 76086	65823	2 23914	37576	52
9	4 70055	03757	6 31405	65106	3 68595	38650	6 16092	03393	7 78534	65836	2 21466	37558	51
10	4 72493	03751	6 33861	65119	3 66139	38632	6 18521	03387	7 80982	65848	2 19018	37539	50
11	4 74931	03745	6 36317	65131	3 63683	38614	6 20951	03381	7 83430	65860	2 16570	37521	49
12	4 77369	03739	6 38773	65143	3 61227	38596	6 23381	03375	7 85878	65872	2 14122	37503	48
13	4 79807	03733	6 41229	65155	3 58771	38578	6 25810	03369	7 88325	65884	2 11675	37485	47
14	4 82244	03727	6 43685	65167	3 56315	38559	6 28239	03363	7 90773	65897	2 09227	37466	46
15	4 84681	03720	6 46140	65179	3 53860	38541	6 30668	03357	7 93220	65909	2 06780	37448	45
16	4 87119	03714	6 48595	65191	3 51405	38523	6 33097	03351	7 95667	65921	2 04333	37430	44
17	4 89556	03708	6 51051	65203	3 48949	38505	6 35526	03345	7 98114	65933	2 01886	37412	43
18	4 91992	03702	6 53506	65216	3 46494	38487	6 37955	03339	8 00561	65945	1 99439	37393	42
19	4 94429	03696	6 55961	65228	3 44039	38469	6 40383	03332	8 03008	65957	1 96992	37375	41
20	4 96866	03690	6 58416	65240	3 41584	38450	6 42811	03326	8 05455	65970	1 94545	37357	40
21	4 99302	03684	6 60870	65252	3 39130	38432	6 45240	03320	8 07901	65982	1 92099	37339	39
22	5 01739	03678	6 63325	65264	3 36675	38414	6 47668	03314	8 10348	65994	1 89652	37320	38
23	5 04175	03672	6 65779	65276	3 34221	38396	6 50096	03308	8 12794	66006	1 87206	37302	37
24	5 06611	03666	6 68233	65288	3 31767	38378	6 52524	03302	8 15240	66018	1 84760	37284	36
25	5 09047	03660	6 70688	65301	3 29312	38359	6 54951	03296	8 17686	66031	1 82314	37265	35
26	5 11483	03654	6 73142	65313	3 26858	38341	6 57379	03290	8 20132	66043	1 79868	37247	34
27	5 13918	03648	6 75595	65325	3 24405	38323	6 59806	03284	8 22577	66055	1 77423	37229	33
28	5 16354	03642	6 78049	65337	3 21951	38305	6 62234	03278	8 25023	66067	1 74977	37211	32
29	5 18789	03636	6 80503	65349	3 19497	38287	6 64661	03272	8 27468	66079	1 72532	37192	31
30	5 21224	03630	6 82956	65361	3 17044	38268	6 67088	03266	8 29914	66091	1 70086	37174	30
31	5 23660	03624	6 85409	65373	3 14591	38250	6 69515	03260	8 32359	66104	1 67641	37156	29
32	5 26095	03618	6 87863	65386	3 12137	38232	6 71941	03254	8 34804	66116	1 65196	37138	28
33	5 28529	03611	6 90316	65398	3 09684	38214	6 74368	03247	8 37249	66128	1 62751	37119	27
34	5 30964	03605	6 92769	65410	3 07231	38195	6 76794	03241	8 39693	66140	1 60307	37101	26
35	5 33399	03599	6 95221	65422	3 04779	38177	6 79221	03235	8 42138	66152	1 57862	37083	25
36	5 35833	03593	6 97674	65434	3 02326	38159	6 81647	03229	8 44582	66165	1 55418	37065	24
37	5 38267	03587	7 00126	65446	2 99874	38141	6 84073	03223	8 47027	66177	1 52973	37046	23
38	5 40701	03581	7 02579	65459	2 97421	38123	6 86499	03217	8 49471	66189	1 50529	37028	22
39	5 43135	03575	7 05031	65471	2 94969	38104	6 88925	03211	8 51915	66201	1 48085	37010	21
40	5 45569	03569	7 07483	65483	2 92517	38086	6 91350	03205	8 54359	66213	1 45641	36991	20
41	5 48003	03563	7 09935	65495	2 90065	38068	6 93776	03199	8 56803	66226	1 43197	36973	19
42	5 50437	03557	7 12387	65507	2 87613	38050	6 96201	03193	8 59246	66238	1 40754	36955	18
43	5 52870	03551	7 14839	65519	2 85161	38032	6 98626	03187	8 61690	66250	1 38310	36937	17
44	5 55303	03545	7 17290	65531	2 82710	38013	7 01052	03181	8 64133	66262	1 35867	36918	16
45	5 57737	03539	7 19741	65544	2 80259	37995	7 03477	03174	8 66576	66274	1 33424	36900	15
46	5 60170	03533	7 22193	65556	2 77807	37977	7 05901	03168	8 69020	66287	1 30980	36882	14
47	5 62603	03527	7 24644	65568	2 75356	37959	7 08326	03162	8 71463	66299	1 28537	36863	13
48	5 65035	03521	7 27095	65580	2 72905	37940	7 10751	03156	8 73905	66311	1 26095	36845	12
49	5 67468	03515	7 29546	65592	2 70454	37922	7 13175	03150	8 76348	66323	1 23652	36827	11
50	5 69900	03508	7 31996	65604	2 68004	37904	7 15599	03144	8 78791	66335	1 21209	36809	10
51	5 72333	03502	7 34447	65617	2 65553	37886	7 18023	03138	8 81233	66348	1 18767	36790	9
52	5 74765	03496	7 36897	65629	2 63103	37868	7 20447	03132	8 83675	66360	1 16325	36772	8
53	5 77197	03490	7 39348	65641	2 60652	37849	7 22871	03126	8 86118	66372	1 13882	36754	7
54	5 79629	03484	7 41798	65653	2 58202	37831	7 25295	03120	8 88560	66384	1 11440	36735	6
55	5 82061	03478	7 44248	65665	2 55752	37813	7 27719	03114	8 91002	66396	1 08998	36717	5
56	5 84492	03472	7 46698	65677	2 53302	37795	7 30142	03108	8 93443	66409	1 06557	36699	4
57	5 86924	03466	7 49148	65690	2 50852	37776	7 32565	03101	8 95885	66421	1 04115	36681	3
58	5 89355	03460	7 51597	65702	2 48403	37758	7 34989	03095	8 98326	66433	1 01674	36662	2
59	5 91787	03454	7 54047	65714	2 45953	37740	7 37412	03089	9 00768	66445	0 99232	36644	1
60	5 94218	03448	7 56496	65726	2 43504	37722	7 39835	03083	9 03209	66458	0 96791	36626	0
	8.93		8.93		1.06	9.998	8.93		8.93		1.06	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	2431	6	2449	12	2449	18	2423	6	2441	13	2441	18	d.

d.	2422	6	2441	12	2441	19	2415	6	2433	13	2433	18	d.
″	sin	S	tang	T	cotg	cos	sin	S	tang	T	cotg	cos	
	8.93	4.685	8.93	4.686	1.06	9.998	8.93	4.685	8.94	4.686	1.05	9.998	
0	7 39835	03083	9 03209	66458	0 96791	36626	8 84961	02717	0 49435	67191	9 50565	35526	60
1	7 42257	03077	9 05650	66470	0 94350	36607	8 87376	02711	0 51868	67204	9 48132	35508	59
2	7 44680	03071	9 08091	66482	0 91909	36589	8 89790	02705	0 54301	67216	9 45699	35489	58
3	7 47103	03065	9 10532	66494	0 89468	36571	8 92205	02699	0 56734	67228	9 43266	35471	57
4	7 49525	03059	9 12972	66506	0 87028	36553	8 94619	02693	0 59166	67240	9 40834	35453	56
5	7 51947	03053	9 15413	66519	0 84587	36534	8 97033	02687	0 61599	67253	9 38401	35434	55
6	7 54369	03047	9 17853	66531	0 82147	36516	8 99447	02681	0 64031	67265	9 35969	35416	54
7	7 56791	03041	9 20294	66543	0 79706	36498	9 01861	02675	0 66463	67277	9 33537	35397	53
8	7 59213	03035	9 22734	66555	0 77266	36479	9 04275	02669	0 68895	67289	9 31105	35379	52
9	7 61635	03028	9 25174	66567	0 74826	36461	9 06688	02662	0 71327	67302	9 28673	35361	51
10	7 64056	03022	9 27614	66580	0 72386	36443	9 09102	02656	0 73759	67314	9 26241	35342	50
11	7 66478	03016	9 30053	66592	0 69947	36424	9 11515	02650	0 76191	67326	9 23809	35324	49
12	7 68899	03010	9 32493	66604	0 67507	36406	9 13928	02644	0 78622	67338	9 21378	35306	48
13	7 71320	03004	9 34932	66616	0 65068	36388	9 16341	02638	0 81054	67351	9 18946	35287	47
14	7 73741	02998	9 37372	66629	0 62628	36369	9 18754	02632	0 83485	67363	9 16515	35269	46
15	7 76162	02992	9 39811	66641	0 60189	36351	9 21167	02626	0 85916	67375	9 14084	35251	45
16	7 78583	02986	9 42250	66653	0 57750	36333	9 23579	02620	0 88347	67387	9 11653	35232	44
17	7 81003	02980	9 44689	66665	0 55311	36314	9 25992	02614	0 90778	67400	9 09222	35214	43
18	7 83424	02974	9 47128	66677	0 52872	36296	9 28404	02607	0 93209	67412	9 06791	35195	42
19	7 85844	02967	9 49566	66690	0 50434	36278	9 30816	02601	0 95639	67424	9 04361	35177	41
20	7 88264	02961	9 52005	66702	0 47995	36260	9 33228	02595	0 98070	67437	9 01930	35159	40
21	7 90685	02955	9 54443	66714	0 45557	36241	9 35640	02589	1 00500	67449	8 99500	35140	39
22	7 93104	02949	9 56882	66726	0 43118	36223	9 38052	02583	1 02930	67461	8 97070	35122	38
23	7 95524	02943	9 59320	66739	0 40680	36205	9 40464	02577	1 05360	67473	8 94640	35103	37
24	7 97944	02937	9 61758	66751	0 38242	36186	9 42875	02571	1 07790	67486	8 92210	35085	36
25	8 00363	02931	9 64196	66763	0 35804	36168	9 45287	02565	1 10220	67498	8 89780	35067	35
26	8 02783	02925	9 66633	66775	0 33367	36150	9 47698	02558	1 12650	67510	8 87350	35048	34
27	8 05202	02919	9 69071	66787	0 30929	36131	9 50109	02552	1 15079	67522	8 84921	35030	33
28	8 07621	02913	9 71508	66800	0 28492	36113	9 52520	02546	1 17509	67535	8 82491	35012	32
29	8 10040	02907	9 73946	66812	0 26054	36095	9 54931	02540	1 19938	67547	8 80062	34993	31
30	8 12459	02900	9 76383	66824	0 23617	36076	9 57342	02534	1 22367	67559	8 77633	34975	30
31	8 14878	02894	9 78820	66836	0 21180	36058	9 59752	02528	1 24796	67572	8 75204	34956	29
32	8 17296	02888	9 81257	66849	0 18743	36040	9 62163	02522	1 27225	67584	8 72775	34938	28
33	8 19715	02882	9 83693	66861	0 16307	36021	9 64573	02516	1 29653	67596	8 70347	34920	27
34	8 22133	02876	9 86130	66873	0 13870	36003	9 66983	02510	1 32082	67608	8 67918	34901	26
35	8 24551	02870	9 88567	66885	0 11433	35985	9 69393	02503	1 34511	67621	8 65489	34883	25
36	8 26969	02864	9 91003	66898	0 08997	35966	9 71803	02497	1 36939	67633	8 63061	34864	24
37	8 29387	02858	9 93439	66910	0 06561	35948	9 74213	02491	1 39367	67645	8 60633	34846	23
38	8 31805	02852	9 95875	66922	0 04125	35930	9 76623	02485	1 41795	67657	8 58205	34828	22
39	8 34223	02846	9 98311	66934	0 01689	35911	9 79032	02479	1 44223	67670	8 55777	34809	21
40	8 36640	02839	*0 00747	66946	*9 99253	35893	9 81442	02473	1 46651	67682	8 53349	34791	20
41	8 39057	02833	0 03183	66959	9 96817	35875	9 83851	02467	1 49078	67694	8 50922	34772	19
42	8 41475	02827	0 05618	66971	9 94382	35856	9 86260	02461	1 51506	67707	8 48494	34754	18
43	8 43892	02821	0 08054	66983	9 91946	35838	9 88669	02454	1 53933	67719	8 46067	34736	17
44	8 46309	02815	0 10489	66995	9 89511	35820	9 91078	02448	1 56361	67731	8 43639	34717	16
45	8 48725	02809	0 12924	67008	9 87076	35801	9 93486	02442	1 58788	67743	8 41212	34699	15
46	8 51142	02803	0 15359	67020	9 84641	35783	9 95895	02436	1 61215	67756	8 38785	34680	14
47	8 53559	02797	0 17794	67032	9 82206	35765	9 98303	02430	1 63641	67768	8 36359	34662	13
48	8 55975	02791	0 20229	67044	9 79771	35746	*0 00712	02424	1 66068	67780	8 33932	34644	12
49	8 58391	02785	0 22663	67057	9 77337	35728	0 03120	02418	1 68495	67793	8 31505	34625	11
50	8 60807	02778	0 25098	67069	9 74902	35710	0 05528	02412	1 70921	67805	8 29079	34607	10
51	8 63223	02772	0 27532	67081	9 72468	35691	0 07936	02405	1 73347	67817	8 26653	34588	9
52	8 65639	02766	0 29966	67093	9 70034	35673	0 10344	02399	1 75774	67829	8 24226	34570	8
53	8 68055	02760	0 32400	67106	9 67600	35654	0 12751	02393	1 78200	67842	8 21800	34552	7
54	8 70471	02754	0 34834	67118	9 65166	35636	0 15159	02387	1 80626	67854	8 19374	34533	6
55	8 72886	02748	0 37268	67130	9 62732	35618	0 17566	02381	1 83051	67866	8 16949	34515	5
56	8 75301	02742	0 39702	67142	9 60298	35599	0 19973	02375	1 85477	67879	8 14523	34496	4
57	8 77717	02736	0 42135	67155	9 57865	35581	0 22380	02369	1 87903	67891	8 12097	34478	3
58	8 80132	02730	0 44569	67167	9 55431	35563	0 24787	02363	1 90328	67903	8 09672	34459	2
59	8 82546	02723	0 47002	67179	9 52998	35544	0 27194	02356	1 92753	67915	8 07247	34441	1
60	8 84961	02717	0 49435	67191	9 50565	35526	0 29601	02350	1 95178	67928	8 04822	34423	0
	8.93		8.94		1.05	9.998	8.94		8.94		1.05	9.998	
	cos		cotg		tang	sin	cos		cotg		tang	sin	″
d.	2415	6	2433	12	2433	18	2407	6	2425	13	2425	18	d.

85° 1′ 85° 0′

d.	2406	2425	2425	19	2398	2417	2417	18	2390	2409	2409	19	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	8.94	8.94	1.05	9.998	8.94	8.94	1.05	9.998	8.94	8.94	1.05	9.998	
0	0 29601	1 95178	8 04822	34423	1 73757	3 40441	6 59559	33315	3 17432	4 85227	5 14773	32205	60
1	0 32007	1 97603	8 02397	34404	1 76155	3 42858	6 57142	33297	3 19822	4 87636	5 12364	32186	59
2	0 34414	2 00028	7 99972	34386	1 78554	3 45275	6 54725	33279	3 22213	4 90045	5 09955	32168	58
3	0 36820	2 02453	7 97547	34367	1 80952	3 47692	6 52308	33260	3 24603	4 92454	5 07546	32149	57
4	0 39226	2 04877	7 95123	34349	1 83350	3 50108	6 49892	33242	3 26993	4 94863	5 05137	32131	56
5	0 41632	2 07302	7 92698	34330	1 85748	3 52525	6 47475	33223	3 29383	4 97271	5 02729	32112	55
6	0 44038	2 09726	7 90274	34312	1 88146	3 54941	6 45059	33205	3 31773	4 99680	5 00320	32093	54
7	0 46444	2 12150	7 87850	34294	1 90543	3 57357	6 42643	33186	3 34163	5 02088	4 97912	32075	53
8	0 48849	2 14574	7 85426	34275	1 92941	3 59773	6 40227	33168	3 36552	5 04496	4 95504	32056	52
9	0 51255	2 16998	7 83002	34257	1 95338	3 62189	6 37811	33149	3 38942	5 06904	4 93096	32038	51
10	0 53660	2 19422	7 80578	34238	1 97736	3 64605	6 35395	33131	3 41331	5 09312	4 90688	32019	50
11	0 56066	2 21846	7 78154	34220	2 00133	3 67021	6 32979	33112	3 43720	5 11720	4 88280	32001	49
12	0 58471	2 24269	7 75731	34201	2 02530	3 69436	6 30564	33094	3 46110	5 14127	4 85873	31982	48
13	0 60876	2 26692	7 73308	34183	2 04927	3 71852	6 28148	33075	3 48498	5 16535	4 83465	31964	47
14	0 63280	2 29116	7 70884	34165	2 07324	3 74267	6 25733	33057	3 50887	5 18942	4 81058	31945	46
15	0 65685	2 31539	7 68461	34146	2 09720	3 76682	6 23318	33038	3 53276	5 21350	4 78650	31926	45
16	0 68090	2 33962	7 66038	34128	2 12117	3 79097	6 20903	33020	3 55664	5 23757	4 76243	31908	44
17	0 70494	2 36385	7 63615	34109	2 14513	3 81512	6 18488	33001	3 58053	5 26164	4 73836	31889	43
18	0 72898	2 38807	7 61193	34091	2 16910	3 83927	6 16073	32983	3 60441	5 28570	4 71430	31871	42
19	0 75302	2 41230	7 58770	34072	2 19306	3 86341	6 13659	32964	3 62829	5 30977	4 69023	31852	41
20	0 77706	2 43652	7 56348	34054	2 21702	3 88756	6 11244	32946	3 65217	5 33384	4 66616	31834	40
21	0 80110	2 46075	7 53925	34036	2 24097	3 91170	6 08830	32927	3 67605	5 35790	4 64210	31815	39
22	0 82514	2 48497	7 51503	34017	2 26493	3 93585	6 06415	32909	3 69993	5 38197	4 61803	31796	38
23	0 84918	2 50919	7 49081	33999	2 28889	3 95999	6 04001	32890	3 72381	5 40603	4 59397	31778	37
24	0 87321	2 53341	7 46659	33980	2 31284	3 98413	6 01587	32872	3 74768	5 43009	4 56991	31759	36
25	0 89724	2 55763	7 44237	33962	2 33680	4 00826	5 99174	32853	3 77155	5 45415	4 54585	31741	35
26	0 92128	2 58184	7 41816	33943	2 36075	4 03240	5 96760	32835	3 79543	5 47820	4 52180	31722	34
27	0 94531	2 60606	7 39394	33925	2 38470	4 05654	5 94346	32816	3 81930	5 50226	4 49774	31704	33
28	0 96934	2 63027	7 36973	33906	2 40865	4 08067	5 91933	32798	3 84317	5 52632	4 47368	31685	32
29	0 99336	2 65448	7 34552	33888	2 43259	4 10480	5 89520	32779	3 86704	5 55037	4 44963	31666	31
30	1 01739	2 67869	7 32131	33870	2 45654	4 12894	5 87106	32761	3 89090	5 57442	4 42558	31648	30
31	1 04142	2 70290	7 29710	33851	2 48049	4 15307	5 84693	32742	3 91477	5 59847	4 40153	31629	29
32	1 06544	2 72711	7 27289	33833	2 50443	4 17720	5 82280	32724	3 93863	5 62253	4 37747	31611	28
33	1 08946	2 75132	7 24868	33814	2 52837	4 20132	5 79868	32705	3 96250	5 64657	4 35343	31592	27
34	1 11348	2 77553	7 22447	33796	2 55231	4 22545	5 77455	32686	3 98636	5 67062	4 32938	31574	26
35	1 13750	2 79973	7 20027	33777	2 57625	4 24957	5 75043	32668	4 01022	5 69467	4 30533	31555	25
36	1 16152	2 82393	7 17607	33759	2 60019	4 27370	5 72630	32649	4 03408	5 71871	4 28129	31536	24
37	1 18554	2 84814	7 15186	33740	2 62413	4 29782	5 70218	32631	4 05793	5 74276	4 25724	31518	23
38	1 20955	2 87234	7 12766	33722	2 64807	4 32194	5 67806	32612	4 08179	5 76680	4 23320	31499	22
39	1 23357	2 89654	7 10346	33703	2 67200	4 34606	5 65394	32594	4 10565	5 79084	4 20916	31481	21
40	1 25758	2 92073	7 07927	33685	2 69593	4 37018	5 62982	32575	4 12950	5 81488	4 18512	31462	20
41	1 28159	2 94493	7 05507	33666	2 71987	4 39430	5 60570	32557	4 15335	5 83892	4 16108	31444	19
42	1 30561	2 96912	7 03088	33648	2 74380	4 41841	5 58159	32538	4 17720	5 86295	4 13705	31425	18
43	1 32961	2 99332	7 00668	33630	2 76772	4 44253	5 55747	32520	4 20105	5 88699	4 11301	31406	17
44	1 35362	3 01751	6 98249	33611	2 79165	4 46664	5 53336	32501	4 22490	5 91102	4 08898	31388	16
45	1 37763	3 04170	6 95830	33593	2 81558	4 49075	5 50925	32483	4 24875	5 93506	4 06494	31369	15
46	1 40163	3 06589	6 93411	33574	2 83950	4 51486	5 48514	32464	4 27259	5 95909	4 04091	31351	14
47	1 42564	3 09008	6 90992	33556	2 86343	4 53897	5 46103	32446	4 29644	5 98312	4 01688	31332	13
48	1 44964	3 11427	6 88573	33537	2 88735	4 56308	5 43692	32427	4 32028	6 00715	3 99285	31313	12
49	1 47364	3 13845	6 86155	33519	2 91127	4 58719	5 41281	32409	4 34412	6 03118	3 96882	31295	11
50	1 49764	3 16264	6 83736	33500	2 93519	4 61129	5 38871	32390	4 36796	6 05520	3 94480	31276	10
51	1 52164	3 18682	6 81318	33482	2 95911	4 63540	5 36460	32372	4 39180	6 07923	3 92077	31258	9
52	1 54564	3 21100	6 78900	33463	2 98303	4 65950	5 34050	32353	4 41564	6 10325	3 89675	31239	8
53	1 56963	3 23518	6 76482	33445	3 00694	4 68360	5 31640	32334	4 43948	6 12727	3 87273	31220	7
54	1 59363	3 25936	6 74064	33426	3 03086	4 70770	5 29230	32316	4 46331	6 15130	3 84870	31202	6
55	1 61762	3 28354	6 71646	33408	3 05477	4 73180	5 26820	32297	4 48715	6 17531	3 82469	31183	5
56	1 64161	3 30772	6 69228	33389	3 07868	4 75590	5 24410	32279	4 51098	6 19933	3 80067	31165	4
57	1 66560	3 33189	6 66811	33371	3 10259	4 77999	5 22001	32260	4 53481	6 22335	3 77665	31146	3
58	1 68959	3 35607	6 64393	33352	3 12650	4 80409	5 19591	32242	4 55864	6 24737	3 75263	31127	2
59	1 71358	3 38024	6 61976	33334	3 15041	4 82818	5 17182	32223	4 58247	6 27138	3 72862	31109	1
60	1 73757	3 40441	6 59559	33315	3 17432	4 85227	5 14773	32205	4 60630	6 29540	3 70460	31090	0
	8.94	8.94	1.05	9.998	8.94	8.94	1.05	9.998	8.94	8.94	1.05	9.998	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	2399	2417	2417	19	2391	2409	2409	18	2383	2402	2402	19	d.

d.	2382	2401	2401	18	2375	2394	2394	19	2367	2385	2385	19	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	8.94	8.94	1.05	9.998	8.94	8.94	1.05	9.998	8.94	8.94	1.05	9.998	
0	4 60630	6 29540	3 70460	31090	6 03353	7 73381	2 26619	29972	7 45606	9 16756	0 83244	28850	60
1	4 63012	6 31941	3 68059	31072	6 05728	7 75775	2 24225	29953	7 47973	9 19141	0 80859	28831	59
2	4 65395	6 34342	3 65658	31053	6 08103	7 78168	2 21832	29935	7 50339	9 21527	0 78473	28813	58
3	4 67777	6 36743	3 63257	31034	6 10477	7 80561	2 19439	29916	7 52706	9 23912	0 76088	28794	57
4	4 70159	6 39144	3 60856	31016	6 12851	7 82954	2 17046	29897	7 55072	9 26297	0 73703	28775	56
5	4 72541	6 41544	3 58456	30997	6 15226	7 85347	2 14653	29879	7 57439	9 28682	0 71318	28756	55
6	4 74923	6 43945	3 56055	30979	6 17600	7 87740	2 12260	29860	7 59805	9 31067	0 68933	28738	54
7	4 77305	6 46345	3 53655	30960	6 19974	7 90132	2 09868	29841	7 62171	9 33452	0 66548	28719	53
8	4 79687	6 48746	3 51254	30941	6 22347	7 92525	2 07475	29823	7 64537	9 35837	0 64163	28700	52
9	4 82068	6 51146	3 48854	30923	6 24721	7 94917	2 05083	29804	7 66903	9 38222	0 61778	28681	51
10	4 84450	6 53546	3 46454	30904	6 27095	7 97309	2 02691	29785	7 69269	9 40606	0 59394	28663	50
11	4 86831	6 55946	3 44054	30885	6 29468	7 99701	2 00299	29767	7 71634	9 42990	0 57010	28644	49
12	4 89212	6 58345	3 41655	30867	6 31841	8 02093	1 97907	29748	7 74000	9 45375	0 54625	28625	48
13	4 91593	6 60745	3 39255	30848	6 34214	8 04485	1 95515	29729	7 76365	9 47759	0 52241	28606	47
14	4 93974	6 63145	3 36855	30830	6 36587	8 06877	1 93123	29711	7 78730	9 50143	0 49857	28588	46
15	4 96355	6 65544	3 34456	30811	6 38960	8 09269	1 90731	29692	7 81095	9 52526	0 47474	28569	45
16	4 98736	6 67943	3 32057	30792	6 41333	8 11660	1 88340	29673	7 83460	9 54910	0 45090	28550	44
17	5 01116	6 70342	3 29658	30774	6 43706	8 14051	1 85949	29654	7 85825	9 57294	0 42706	28531	43
18	5 03496	6 72741	3 27259	30755	6 46078	8 16443	1 83557	29636	7 88190	9 59677	0 40323	28513	42
19	5 05877	6 75140	3 24860	30736	6 48451	8 18834	1 81166	29617	7 90554	9 62060	0 37940	28494	41
20	5 08257	6 77539	3 22461	30718	6 50823	8 21224	1 78776	29598	7 92919	9 64444	0 35556	28475	40
21	5 10637	6 79937	3 20063	30699	6 53195	8 23615	1 76385	29580	7 95283	9 66827	0 33173	28456	39
22	5 13017	6 82336	3 17664	30681	6 55567	8 26006	1 73994	29561	7 97647	9 69210	0 30790	28438	38
23	5 15396	6 84734	3 15266	30662	6 57939	8 28397	1 71603	29542	8 00011	9 71592	0 28408	28419	37
24	5 17776	6 87133	3 12867	30643	6 60311	8 30787	1 69213	29524	8 02375	9 73975	0 26025	28400	36
25	5 20155	6 89531	3 10469	30625	6 62682	8 33177	1 66823	29505	8 04739	9 76358	0 23642	28381	35
26	5 22535	6 91929	3 08071	30606	6 65054	8 35567	1 64433	29486	8 07103	9 78740	0 21260	28363	34
27	5 24914	6 94326	3 05674	30587	6 67425	8 37957	1 62043	29468	8 09466	9 81122	0 18878	28344	33
28	5 27293	6 96724	3 03276	30569	6 69796	8 40347	1 59653	29449	8 11830	9 83504	0 16496	28325	32
29	5 29672	6 99122	3 00878	30550	6 72167	8 42737	1 57263	29430	8 14193	9 85886	0 14114	28306	31
30	5 32051	7 01519	2 98481	30532	6 74538	8 45127	1 54873	29411	8 16556	9 88268	0 11732	28288	30
31	5 34429	7 03916	2 96084	30513	6 76909	8 47516	1 52484	29393	8 18919	9 90650	0 09350	28269	29
32	5 36808	7 06313	2 93687	30494	6 79280	8 49906	1 50094	29374	8 21282	9 93032	0 06968	28250	28
33	5 39186	7 08711	2 91289	30476	6 81650	8 52295	1 47705	29355	8 23645	9 95413	0 04587	28231	27
34	5 41564	7 11107	2 88893	30457	6 84021	8 54684	1 45316	29337	8 26007	9 97795	0 02205	28213	26
35	5 43943	7 13504	2 86496	30438	6 86391	8 57073	1 42927	29318	8 28370	*0 00176	*9 99824	28194	25
36	5 46321	7 15901	2 84099	30420	6 88761	8 59462	1 40538	29299	8 30732	0 02557	9 97443	28175	24
37	5 48698	7 18297	2 81703	30401	6 91131	8 61850	1 38150	29281	8 33094	0 04938	9 95062	28156	23
38	5 51076	7 20694	2 79306	30382	6 93501	8 64239	1 35761	29262	8 35456	0 07319	9 92681	28138	22
39	5 53454	7 23090	2 76910	30364	6 95871	8 66628	1 33372	29243	8 37818	0 09700	9 90300	28119	21
40	5 55831	7 25486	2 74514	30345	6 98240	8 69016	1 30984	29224	8 40180	0 12080	9 87920	28100	20
41	5 58209	7 27882	2 72118	30326	7 00610	8 71404	1 28596	29206	8 42542	0 14461	9 85539	28081	19
42	5 60586	7 30278	2 69722	30308	7 02979	8 73792	1 26208	29187	8 44904	0 16841	9 83159	28062	18
43	5 62963	7 32674	2 67326	30289	7 05348	8 76180	1 23820	29168	8 47265	0 19221	9 80779	28044	17
44	5 65340	7 35069	2 64931	30271	7 07718	8 78568	1 21432	29150	8 49626	0 21601	9 78399	28025	16
45	5 67717	7 37465	2 62535	30252	7 10087	8 80956	1 19044	29131	8 51988	0 23981	9 76019	28006	15
46	5 70093	7 39860	2 60140	30233	7 12455	8 83343	1 16657	29112	8 54349	0 26361	9 73639	27987	14
47	5 72470	7 42255	2 57745	30215	7 14824	8 85731	1 14269	29093	8 56710	0 28741	9 71259	27969	13
48	5 74846	7 44650	2 55350	30196	7 17193	8 88118	1 11882	29075	8 59070	0 31121	9 68879	27950	12
49	5 77223	7 47045	2 52955	30177	7 19561	8 90505	1 09495	29056	8 61431	0 33500	9 66500	27931	11
50	5 79599	7 49440	2 50560	30159	7 21929	8 92892	1 07108	29037	8 63792	0 35879	9 64121	27912	10
51	5 81975	7 51835	2 48165	30140	7 24298	8 95279	1 04721	29019	8 66152	0 38258	9 61742	27893	9
52	5 84351	7 54229	2 45771	30121	7 26666	8 97666	1 02334	29000	8 68512	0 40638	9 59362	27875	8
53	5 86726	7 56624	2 43376	30103	7 29034	9 00053	0 99947	28981	8 70872	0 43017	9 56983	27856	7
54	5 89102	7 59018	2 40982	30084	7 31401	9 02439	0 97561	28962	8 73232	0 45395	9 54605	27837	6
55	5 91478	7 61412	2 38588	30065	7 33769	9 04825	0 95175	28944	8 75592	0 47774	9 52226	27818	5
56	5 93853	7 63806	2 36194	30047	7 36137	9 07212	0 92788	28925	8 77952	0 50153	9 49847	27800	4
57	5 96228	7 66200	2 33800	30028	7 38504	9 09598	0 90402	28906	8 80312	0 52531	9 47469	27781	3
58	5 98603	7 68594	2 31406	30009	7 40871	9 11984	0 88016	28887	8 82671	0 54909	9 45091	27762	2
59	6 00978	7 70988	2 29012	29991	7 43239	9 14370	0 85630	28869	8 85031	0 57287	9 42713	27743	1
60	6 03353	7 73381	2 26619	29972	7 45606	9 16756	0 83244	28850	8 87390	0 59665	9 40335	27724	0
	8.94	8.94	1.05	9.998	8.94	8.94	1.05	9.998	8.94	8.95	1.04	9.998	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	2375	2393	2393	19	2367	2386	2386	19	2359	2378	2378	19	d.

d.	2359	2378	2378	18	2352	2370	2370	19	2344	2363	2363	19	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	8.94	8.95	1.04	9.998	8.95	8.95	1.04	9.998	8.95	8.95	1.04	9.998	
0	8 87390	0 59665	9 40335	27724	0 28709	2 02114	7 97886	26595	1 69566	3 44104	6 55896	25462	60
1	8 89749	0 62043	9 37957	27706	0 31061	2 04484	7 95516	26576	1 71910	3 46467	6 53533	25443	59
2	8 92108	0 64421	9 35579	27687	0 33412	2 06854	7 93146	26557	1 74254	3 48829	6 51171	25424	58
3	8 94467	0 66799	9 33201	27668	0 35763	2 09224	7 90776	26539	1 76597	3 51192	6 48808	25405	57
4	8 96826	0 69176	9 30824	27649	0 38114	2 11594	7 88406	26520	1 78941	3 53554	6 46446	25386	56
5	8 99184	0 71554	9 28446	27630	0 40465	2 13964	7 86036	26501	1 81284	3 55916	6 44084	25367	55
6	9 01543	0 73931	9 26069	27612	0 42816	2 16334	7 83666	26482	1 83627	3 58278	6 41722	25349	54
7	9 03901	0 76308	9 23692	27593	0 45166	2 18703	7 81297	26463	1 85970	3 60640	6 39360	25330	53
8	9 06259	0 78685	9 21315	27574	0 47517	2 21073	7 78927	26444	1 88313	3 63002	6 36998	25311	52
9	9 08617	0 81062	9 18938	27555	0 49867	2 23442	7 76558	26425	1 90655	3 65364	6 34636	25292	51
10	9 10975	0 83439	9 16561	27536	0 52217	2 25811	7 74189	26407	1 92998	3 67725	6 32275	25273	50
11	9 13333	0 85816	9 14184	27518	0 54567	2 28180	7 71820	26388	1 95340	3 70086	6 29914	25254	49
12	9 15691	0 88192	9 11808	27499	0 56917	2 30549	7 69451	26369	1 97683	3 72448	6 27552	25235	48
13	9 18048	0 90568	9 09432	27480	0 59267	2 32917	7 67083	26350	2 00025	3 74809	6 25191	25216	47
14	9 20406	0 92945	9 07055	27461	0 61617	2 35286	7 64714	26331	2 02367	3 77170	6 22830	25197	46
15	9 22763	0 95321	9 04679	27442	0 63967	2 37654	7 62346	26312	2 04709	3 79531	6 20469	25178	45
16	9 25120	0 97697	9 02303	27424	0 66316	2 40023	7 59977	26293	2 07051	3 81891	6 18109	25159	44
17	9 27477	1 00073	8 99927	27405	0 68665	2 42391	7 57609	26274	2 09392	3 84252	6 15748	25140	43
18	9 29834	1 02448	8 97552	27386	0 71015	2 44759	7 55241	26256	2 11734	3 86612	6 13388	25121	42
19	9 32191	1 04824	8 95176	27367	0 73364	2 47127	7 52873	26237	2 14075	3 88973	6 11027	25102	41
20	9 34548	1 07199	8 92801	27348	0 75713	2 49495	7 50505	26218	2 16417	3 91333	6 08667	25084	40
21	9 36904	1 09575	8 90425	27330	0 78062	2 51863	7 48137	26199	2 18758	3 93693	6 06307	25065	39
22	9 39261	1 11950	8 88050	27311	0 80410	2 54230	7 45770	26180	2 21099	3 96053	6 03947	25046	38
23	9 41617	1 14325	8 85675	27292	0 82759	2 56598	7 43402	26161	2 23440	3 98413	6 01587	25027	37
24	9 43973	1 16700	8 83300	27273	0 85107	2 58965	7 41035	26142	2 25781	4 00773	5 99227	25008	36
25	9 46329	1 19075	8 80925	27254	0 87456	2 61332	7 38668	26123	2 28121	4 03132	5 96868	24989	35
26	9 48685	1 21450	8 78550	27235	0 89804	2 63699	7 36301	26105	2 30462	4 05492	5 94508	24970	34
27	9 51041	1 23824	8 76176	27217	0 92152	2 66066	7 33934	26086	2 32802	4 07851	5 92149	24951	33
28	9 53397	1 26199	8 73801	27198	0 94500	2 68433	7 31567	26067	2 35143	4 10210	5 89790	24932	32
29	9 55752	1 28573	8 71427	27179	0 96848	2 70800	7 29200	26048	2 37483	4 12570	5 87430	24913	31
30	9 58107	1 30947	8 69053	27160	0 99195	2 73166	7 26834	26029	2 39823	4 14929	5 85071	24894	30
31	9 60463	1 33321	8 66679	27141	1 01543	2 75533	7 24467	26010	2 42163	4 17287	5 82713	24875	29
32	9 62818	1 35695	8 64305	27123	1 03890	2 77899	7 22101	25991	2 44502	4 19646	5 80354	24856	28
33	9 65173	1 38069	8 61931	27104	1 06238	2 80265	7 19735	25972	2 46842	4 22005	5 77995	24837	27
34	9 67528	1 40443	8 59557	27085	1 08585	2 82631	7 17369	25953	2 49182	4 24363	5 75637	24818	26
35	9 69882	1 42816	8 57184	27066	1 10932	2 84997	7 15003	25935	2 51521	4 26722	5 73278	24799	25
36	9 72237	1 45190	8 54810	27047	1 13279	2 87363	7 12637	25916	2 53860	4 29080	5 70920	24780	24
37	9 74592	1 47563	8 52437	27028	1 15626	2 89729	7 10271	25897	2 56199	4 31438	5 68562	24762	23
38	9 76946	1 49936	8 50064	27010	1 17972	2 92094	7 07906	25878	2 58538	4 33796	5 66204	24743	22
39	9 79300	1 52309	8 47691	26991	1 20319	2 94460	7 05540	25859	2 60877	4 36154	5 63846	24724	21
40	9 81654	1 54682	8 45318	26972	1 22665	2 96825	7 03175	25840	2 63216	4 38511	5 61489	24705	20
41	9 84008	1 57055	8 42945	26953	1 25011	2 99190	7 00810	25821	2 65555	4 40869	5 59131	24686	19
42	9 86362	1 59428	8 40572	26934	1 27358	3 01555	6 98445	25802	2 67893	4 43226	5 56774	24667	18
43	9 88716	1 61800	8 38200	26915	1 29704	3 03920	6 96080	25783	2 70232	4 45584	5 54416	24648	17
44	9 91069	1 64173	8 35827	26897	1 32049	3 06285	6 93715	25765	2 72570	4 47941	5 52059	24629	16
45	9 93423	1 66545	8 33455	26878	1 34395	3 08650	6 91350	25746	2 74908	4 50298	5 49702	24610	15
46	9 95776	1 68917	8 31083	26859	1 36741	3 11014	6 88986	25727	2 77246	4 52655	5 47345	24591	14
47	9 98129	1 71289	8 28711	26840	1 39086	3 13379	6 86621	25708	2 79584	4 55012	5 44988	24572	13
48	*0 00482	1 73661	8 26339	26821	1 41432	3 15743	6 84257	25689	2 81922	4 57369	5 42631	24553	12
49	0 02835	1 76033	8 23967	26802	1 43777	3 18107	6 81893	25670	2 84259	4 59725	5 40275	24534	11
50	0 05188	1 78405	8 21595	26784	1 46122	3 20471	6 79529	25651	2 86597	4 62082	5 37918	24515	10
51	0 07541	1 80776	8 19224	26765	1 48467	3 22835	6 77165	25632	2 88934	4 64438	5 35562	24496	9
52	0 09893	1 83147	8 16853	26746	1 50812	3 25199	6 74801	25613	2 91271	4 66794	5 33206	24477	8
53	0 12246	1 85519	8 14481	26727	1 53157	3 27562	6 72438	25594	2 93608	4 69150	5 30850	24458	7
54	0 14598	1 87890	8 12110	26708	1 55501	3 29926	6 70074	25576	2 95945	4 71506	5 28494	24439	6
55	0 16950	1 90261	8 09739	26689	1 57846	3 32289	6 67711	25557	2 98282	4 73862	5 26138	24420	5
56	0 19302	1 92632	8 07368	26670	1 60190	3 34653	6 65347	25538	3 00619	4 76218	5 23782	24401	4
57	0 21654	1 95003	8 04997	26652	1 62534	3 37016	6 62984	25519	3 02956	4 78573	5 21427	24382	3
58	0 24006	1 97373	8 02627	26633	1 64879	3 39379	6 60621	25500	3 05292	4 80929	5 19071	24363	2
59	0 26358	1 99744	8 00256	26614	1 67223	3 41742	6 58258	25481	3 07628	4 83284	5 16716	24344	1
60	0 28709	2 02114	7 97886	26595	1 69566	3 44104	6 55896	25462	3 09965	4 85639	5 14361	24325	0
	8.95	8.95	1.04	9.998	8.95	8.95	1.04	9.998	8.95	8.95	1.04	9.998	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	2351	2370	2370	19	2343	2362	2362	19	2337	2355	2355	19	d.

d.	2336	2355	2355	19	2328	2347	2347	19	2321	2340	2340	19	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	8.95	8.95	1.04	9.998	8.95	8.95	1.04	9.998	8.95	8.95	1.04	9.998	
0	3 09965	4 85639	5 14361	24325	4 49907	6 26722	3 73278	23185	5 89396	7 67355	2 32645	22041	60
1	3 12301	4 87994	5 12006	24306	4 52235	6 29069	3 70931	23166	5 91717	7 69695	2 30305	22022	59
2	3 14637	4 90349	5 09651	24287	4 54564	6 31417	3 68583	23147	5 94038	7 72035	2 27965	22003	58
3	3 16973	4 92704	5 07296	24268	4 56892	6 33764	3 66236	23128	5 96358	7 74375	2 25625	21983	57
4	3 19308	4 95059	5 04941	24249	4 59220	6 36111	3 63889	23109	5 98679	7 76715	2 23285	21964	56
5	3 21644	4 97413	5 02587	24230	4 61548	6 38458	3 61542	23090	6 00999	7 79054	2 20946	21945	55
6	3 23979	4 99768	5 00232	24211	4 63876	6 40805	3 59195	23071	6 03320	7 81394	2 18606	21926	54
7	3 26315	5 02122	4 97878	24192	4 66204	6 43152	3 56848	23052	6 05640	7 83733	2 16267	21907	53
8	3 28650	5 04476	4 95524	24173	4 68531	6 45499	3 54501	23033	6 07960	7 86072	2 13928	21888	52
9	3 30985	5 06830	4 93170	24154	4 70859	6 47845	3 52155	23013	6 10280	7 88411	2 11589	21869	51
10	3 33320	5 09184	4 90816	24136	4 73186	6 50192	3 49808	22994	6 12600	7 90750	2 09250	21850	50
11	3 35655	5 11538	4 88462	24117	4 75514	6 52538	3 47462	22975	6 14920	7 93089	2 06911	21831	49
12	3 37989	5 13892	4 86108	24098	4 77841	6 54884	3 45116	22956	6 17239	7 95428	2 04572	21811	48
13	3 40324	5 16245	4 83755	24079	4 80168	6 57230	3 42770	22937	6 19559	7 97766	2 02234	21792	47
14	3 42658	5 18599	4 81401	24060	4 82495	6 59576	3 40424	22918	6 21878	8 00105	1 99895	21773	46
15	3 44993	5 20952	4 79048	24041	4 84821	6 61922	3 38078	22899	6 24197	8 02443	1 97557	21754	45
16	3 47327	5 23305	4 76695	24022	4 87148	6 64268	3 35732	22880	6 26517	8 04782	1 95218	21735	44
17	3 49661	5 25658	4 74342	24003	4 89474	6 66613	3 33387	22861	6 28836	8 07120	1 92880	21716	43
18	3 51995	5 28011	4 71989	23984	4 91801	6 68959	3 31041	22842	6 31154	8 09458	1 90542	21697	42
19	3 54329	5 30364	4 69636	23965	4 94127	6 71304	3 28696	22823	6 33473	8 11796	1 88204	21678	41
20	3 56662	5 32717	4 67283	23946	4 96453	6 73649	3 26351	22804	6 35792	8 14133	1 85867	21659	40
21	3 58996	5 35069	4 64931	23927	4 98779	6 75994	3 24006	22785	6 38110	8 16471	1 83529	21639	39
22	3 61330	5 37422	4 62578	23908	5 01105	6 78339	3 21661	22766	6 40429	8 18808	1 81192	21620	38
23	3 63663	5 39774	4 60226	23889	5 03431	6 80684	3 19316	22747	6 42747	8 21146	1 78854	21601	37
24	3 65996	5 42126	4 57874	23870	5 05757	6 83029	3 16971	22728	6 45065	8 23483	1 76517	21582	36
25	3 68329	5 44478	4 55522	23851	5 08082	6 85373	3 14627	22709	6 47383	8 25820	1 74180	21563	35
26	3 70662	5 46830	4 53170	23832	5 10407	6 87718	3 12282	22690	6 49701	8 28157	1 71843	21544	34
27	3 72995	5 49182	4 50818	23813	5 12733	6 90062	3 09938	22670	6 52019	8 30494	1 69506	21525	33
28	3 75327	5 51534	4 48466	23794	5 15058	6 92406	3 07594	22651	6 54336	8 32831	1 67169	21506	32
29	3 77660	5 53885	4 46115	23775	5 17383	6 94750	3 05250	22632	6 56654	8 35167	1 64833	21486	31
30	3 79992	5 56237	4 43763	23756	5 19708	6 97094	3 02906	22613	6 58971	8 37504	1 62496	21467	30
31	3 82325	5 58588	4 41412	23737	5 22032	6 99438	3 00562	22594	6 61288	8 39840	1 60160	21448	29
32	3 84657	5 60939	4 39061	23718	5 24357	7 01782	2 98218	22575	6 63606	8 42177	1 57823	21429	28
33	3 86989	5 63290	4 36710	23699	5 26682	7 04125	2 95875	22556	6 65923	8 44513	1 55487	21410	27
34	3 89321	5 65641	4 34359	23680	5 29006	7 06469	2 93531	22537	6 68239	8 46849	1 53151	21391	26
35	3 91653	5 67992	4 32008	23661	5 31330	7 08812	2 91188	22518	6 70556	8 49185	1 50815	21372	25
36	3 93984	5 70343	4 29657	23642	5 33654	7 11155	2 88845	22499	6 72873	8 51520	1 48480	21352	24
37	3 96316	5 72693	4 27307	23622	5 35978	7 13499	2 86501	22480	6 75189	8 53856	1 46144	21333	23
38	3 98647	5 75044	4 24956	23603	5 38302	7 15841	2 84159	22461	6 77506	8 56191	1 43809	21314	22
39	4 00979	5 77394	4 22606	23584	5 40626	7 18184	2 81816	22442	6 79822	8 58527	1 41473	21295	21
40	4 03310	5 79744	4 20256	23565	5 42950	7 20527	2 79473	22423	6 82138	8 60862	1 39138	21276	20
41	4 05641	5 82094	4 17906	23546	5 45273	7 22870	2 77130	22403	6 84454	8 63197	1 36803	21257	19
42	4 07972	5 84444	4 15556	23527	5 47596	7 25212	2 74788	22384	6 86770	8 65532	1 34468	21238	18
43	4 10303	5 86794	4 13206	23508	5 49920	7 27554	2 72446	22365	6 89086	8 67867	1 32133	21218	17
44	4 12633	5 89144	4 10856	23489	5 52243	7 29897	2 70103	22346	6 91401	8 70202	1 29798	21199	16
45	4 14964	5 91493	4 08507	23470	5 54566	7 32239	2 67761	22327	6 93717	8 72537	1 27463	21180	15
46	4 17294	5 93843	4 06157	23451	5 56889	7 34581	2 65419	22308	6 96032	8 74871	1 25129	21161	14
47	4 19624	5 96192	4 03808	23432	5 59211	7 36922	2 63078	22289	6 98347	8 77206	1 22794	21142	13
48	4 21955	5 98541	4 01459	23413	5 61534	7 39264	2 60736	22270	7 00663	8 79540	1 20460	21123	12
49	4 24285	6 00890	3 99110	23394	5 63856	7 41606	2 58394	22251	7 02978	8 81874	1 18126	21104	11
50	4 26615	6 03239	3 96761	23375	5 66179	7 43947	2 56053	22232	7 05292	8 84208	1 15792	21084	10
51	4 28944	6 05588	3 94412	23356	5 68501	7 46289	2 53711	22213	7 07607	8 86542	1 13458	21065	9
52	4 31274	6 07937	3 92063	23337	5 70823	7 48630	2 51370	22194	7 09922	8 88876	1 11124	21046	8
53	4 33604	6 10285	3 89715	23318	5 73145	7 50971	2 49029	22174	7 12236	8 91209	1 08791	21027	7
54	4 35933	6 12634	3 87366	23299	5 75467	7 53312	2 46688	22155	7 14551	8 93543	1 06457	21008	6
55	4 38262	6 14982	3 85018	23280	5 77789	7 55653	2 44347	22136	7 16865	8 95876	1 04124	20989	5
56	4 40591	6 17330	3 82670	23261	5 80110	7 57993	2 42007	22117	7 19179	8 98210	1 01790	20970	4
57	4 42920	6 19678	3 80322	23242	5 82432	7 60334	2 39666	22098	7 21493	9 00543	0 99457	20950	3
58	4 45249	6 22026	3 77974	23223	5 84753	7 62674	2 37326	22079	7 23807	9 02876	0 97124	20931	2
59	4 47578	6 24374	3 75626	23204	5 87075	7 65015	2 34985	22060	7 26121	9 05209	0 94791	20912	1
60	4 49907	6 26722	3 73278	23185	5 89396	7 67355	2 32645	22041	7 28434	9 07542	0 92458	20893	0
	8.95	8.95	1.04	9.998	8.95	8.95	1.04	9.998	8.95	8.95	1.04	9.998	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	2329	2348	2348	19	2321	2340	2340	19	2313	2333	2333	19	d.

	5° 12′				5° 13′				5° 14′				
d.	2314	2332	2332	19	2306	2326	2326	19	2298	2317	2317	19	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	8.95	8.95	1.04	9.998	8.95	8.96	1.03	9.998	8.96	8.96	1.03	9.998	
0	7 28434	9 07542	0 92458	20893	8 67026	0 47284	9 52716	19741	0 05173	1 86587	8 13413	18586	60
1	7 30748	9 09874	0 90126	20874	8 69332	0 49610	9 50390	19722	0 07471	1 88904	8 11096	18567	59
2	7 33061	9 12207	0 87793	20855	8 71638	0 51935	9 48065	19703	0 09770	1 91222	8 08778	18547	58
3	7 35375	9 14539	0 85461	20835	8 73944	0 54260	9 45740	19684	0 12068	1 93540	8 06460	18528	57
4	7 37688	9 16871	0 83129	20816	8 76249	0 56585	9 43415	19664	0 14367	1 95858	8 04142	18509	56
5	7 40001	9 19204	0 80796	20797	8 78555	0 58910	9 41090	19645	0 16665	1 98175	8 01825	18490	55
6	7 42314	9 21536	0 78464	20778	8 80860	0 61234	9 38766	19626	0 18963	2 00493	7 99507	18470	54
7	7 44626	9 23868	0 76132	20759	8 83166	0 63559	9 36441	19607	0 21261	2 02810	7 97190	18451	53
8	7 46939	9 26199	0 73801	20740	8 85471	0 65883	9 34117	19588	0 23559	2 05127	7 94873	18432	52
9	7 49252	9 28531	0 71469	20720	8 87776	0 68208	9 31792	19568	0 25856	2 07444	7 92556	18412	51
10	7 51564	9 30863	0 69137	20701	8 90081	0 70532	9 29468	19549	0 28154	2 09761	7 90239	18393	50
11	7 53876	9 33194	0 66806	20682	8 92386	0 72856	9 27144	19530	0 30451	2 12078	7 87922	18374	49
12	7 56188	9 35525	0 64475	20663	8 94691	0 75180	9 24820	19511	0 32749	2 14394	7 85606	18355	48
13	7 58500	9 37857	0 62143	20644	8 96995	0 77504	9 22496	19491	0 35046	2 16711	7 83289	18335	47
14	7 60812	9 40188	0 59812	20625	8 99300	0 79828	9 20172	19472	0 37343	2 19027	7 80973	18316	46
15	7 63124	9 42519	0 57481	20605	9 01604	0 82151	9 17849	19453	0 39640	2 21343	7 78657	18297	45
16	7 65436	9 44850	0 55150	20586	9 03908	0 84475	9 15525	19434	0 41937	2 23660	7 76340	18277	44
17	7 67747	9 47180	0 52820	20567	9 06212	0 86798	9 13202	19414	0 44234	2 25976	7 74024	18258	43
18	7 70059	9 49511	0 50489	20548	9 08516	0 89121	9 10879	19395	0 46530	2 28292	7 71708	18239	42
19	7 72370	9 51841	0 48159	20529	9 10820	0 91444	9 08556	19376	0 48827	2 30607	7 69393	18219	41
20	7 74681	9 54172	0 45828	20509	9 13124	0 93767	9 06233	19357	0 51123	2 32923	7 67077	18200	40
21	7 76992	9 56502	0 43498	20490	9 15428	0 96090	9 03910	19337	0 53419	2 35239	7 64761	18181	39
22	7 79303	9 58832	0 41168	20471	9 17731	0 98413	9 01587	19318	0 55716	2 37554	7 62446	18162	38
23	7 81614	9 61162	0 38838	20452	9 20034	1 00736	8 99264	19299	0 58012	2 39869	7 60131	18142	37
24	7 83924	9 63492	0 36508	20433	9 22338	1 03058	8 96942	19280	0 60307	2 42185	7 57815	18123	36
25	7 86235	9 65821	0 34179	20414	9 24641	1 05380	8 94620	19260	0 62603	2 44500	7 55500	18104	35
26	7 88545	9 68151	0 31849	20394	9 26944	1 07703	8 92297	19241	0 64899	2 46815	7 53185	18084	34
27	7 90856	9 70481	0 29519	20375	9 29247	1 10025	8 89975	19222	0 67194	2 49129	7 50871	18065	33
28	7 93166	9 72810	0 27190	20356	9 31549	1 12347	8 87653	19203	0 69490	2 51444	7 48556	18046	32
29	7 95476	9 75139	0 24861	20337	9 33852	1 14669	8 85331	19183	0 71785	2 53759	7 46241	18026	31
30	7 97786	9 77468	0 22532	20318	9 36155	1 16990	8 83010	19164	0 74080	2 56073	7 43927	18007	30
31	8 00096	9 79797	0 20203	20298	9 38457	1 19312	8 80688	19145	0 76375	2 58387	7 41613	17988	29
32	8 02405	9 82126	0 17874	20279	9 40759	1 21634	8 78366	19126	0 78670	2 60702	7 39298	17968	28
33	8 04715	9 84455	0 15545	20260	9 43061	1 23955	8 76045	19106	0 80965	2 63016	7 36984	17949	27
34	8 07024	9 86783	0 13217	20241	9 45363	1 26276	8 73724	19087	0 83260	2 65330	7 34670	17930	26
35	8 09334	9 89112	0 10888	20222	9 47665	1 28597	8 71403	19068	0 85554	2 67644	7 32356	17910	25
36	8 11643	9 91440	0 08560	20202	9 49967	1 30918	8 69082	19049	0 87848	2 69957	7 30043	17891	24
37	8 13952	9 93769	0 06231	20183	9 52269	1 33239	8 66761	19029	0 90143	2 72271	7 27729	17872	23
38	8 16261	9 96097	0 03903	20164	9 54570	1 35560	8 64440	19010	0 92437·	2 74584	7 25416	17852	22
39	8 18569	9 98425	0 01575	20145	9 56872	1 37881	8 62119	18991	0 94731	2 76898	7 23102	17833	21
40	8 20878	*0 00753	*9 99247	20126	9 59173	1 40201	8 59799	18972	0 97025	2 79211	7 20789	17814	20
41	8 23187	0 03080	9 96920	20106	9 61474	1 42522	8 57478	18952	0 99319	2 81524	7 18476	17795	19
42	8 25495	0 05408	9 94592	20087	9 63775	1 44842	8 55158	18933	1 01612	2 83837	7 16163	17775	18
43	8 27803	0 07735	9 92265	20068	9 66076	1 47162	8 52838	18914	1 03906	2 86150	7 13850	17756	17
44	8 30112	0 10063	9 89937	20049	9 68377	1 49482	8 50518	18894	1 06199	2 88463	7 11537	17737	16
45	8 32420	0 12390	9 87610	20030	9 70677	1 51802	8 48198	18875	1 08493	2 90775	7 09225	17717	15
46	8 34728	0 14717	9 85283	20010	9 72978	1 54122	8 45878	18856	1 10786	2 93088	7 06912	17698	14
47	8 37035	0 17044	9 82956	19991	9 75278	1 56442	8 43558	18837	1 13079	2 95400	7 04600	17679	13
48	8 39343	0 19371	9 80629	19972	9 77579	1 58761	8 41239	18817	1 15372	2 97713	7 02287	17659	12
49	8 41651	0 21698	9 78302	19953	9 79879	1 61081	8 38919	18798	1 17665	3 00025	6 99975	17640	11
50	8 43958	0 24025	9 75975	19934	9 82179	1 63400	8 36600	18779	1 19957	3 02337	6 97663	17621	10
51	8 46265	0 26351	9 73649	19914	9 84479	1 65719	8 34281	18760	1 22250	3 04649	6 95351	17601	9
52	8 48573	0 28678	9 71322	19895	9 86779	1 68038	8 31962	18740	1 24542	3 06961	6 93039	17582	8
53	8 50880	0 31004	9 68996	19876	9 89078	1 70357	8 29643	18721	1 26835	3 09272	6 90728	17563	7
54	8 53187	0 33330	9 66670	19857	9 91378	1 72676	8 27324	18702	1 29127	3 11584	6 88416	17543	6
55	8 55493	0 35656	9 64344	19837	9 93677	1 74995	8 25005	18682	1 31419	3 13895	6 86105	17524	5
56	8 57800	0 37982	9 62018	19818	9 95977	1 77313	8 22687	18663	1 33711	3 16207	6 83793	17504	4
57	8 60107	0 40308	9 59692	19799	9 98276	1 79632	8 20368	18644	1 36003	3 18518	6 81482	17485	3
58	8 62413	0 42633	9 57367	19780	*0 00575	1 81950	8 18050	18625	1 38295	3 20829	6 79171	17466	2
59	8 64720	0 44959	9 55041	19761	0 02874	1 84268	8 15732	18605	1 40586	3 23140	6 76860	17446	1
60	8 67026	0 47284	9 52716	19741	0 05173	1 86587	8 13413	18586	1 42878	3 25451	6 74549	17427	0
	8.95	8.96	1.03	9.998	8.96	8.96	1.03	9.998	8.96	8.96	1.03	9.998	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	2306	2325	2325	20	2299	2319	2319	19	2292	2311	2311	19	d.
	84° 47′				84° 46′				84° 45′				

d.	2291	2310	2310	19	2284	2304	2304	19	2277	2296	2296	19	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	8.96	8.96	1.03	9.998	8.96	8.96	1.03	9.998	8.96	8.96	1.03	9.998	
0	1 42878	3 25451	6 74549	17427	2 80144	4 63879	5 36121	16264	4 16974	6 01876	3 98124	15098	60
1	1 45169	3 27761	6 72239	17408	2 82428	4 66183	5 33817	16245	4 19251	6 04172	3 95828	15079	59
2	1 47460	3 30072	6 69928	17388	2 84712	4 68486	5 31514	16226	4 21527	6 06468	3 93532	15059	58
3	1 49751	3 32382	6 67618	17369	2 86996	4 70790	5 29210	16206	4 23804	6 08764	3 91236	15040	57
4	1 52042	3 34693	6 65307	17350	2 89279	4 73093	5 26907	16187	4 26080	6 11060	3 88940	15020	56
5	1 54333	3 37003	6 62997	17330	2 91563	4 75396	5 24604	16167	4 28357	6 13356	3 86644	15001	55
6	1 56624	3 39313	6 60687	17311	2 93846	4 77699	5 22301	16148	4 30633	6 15652	3 84348	14981	54
7	1 58915	3 41623	6 58377	17292	2 96130	4 80001	5 19999	16129	4 32909	6 17947	3 82053	14962	53
8	1 61205	3 43933	6 56067	17272	2 98413	4 82304	5 17696	16109	4 35185	6 20243	3 79757	14942	52
9	1 63496	3 46243	6 53757	17253	3 00696	4 84606	5 15394	16090	4 37461	6 22538	3 77462	14923	51
10	1 65786	3 48552	6 51448	17234	3 02979	4 86909	5 13091	16070	4 39737	6 24833	3 75167	14903	50
11	1 68076	3 50862	6 49138	17214	3 05262	4 89211	5 10789	16051	4 42012	6 27129	3 72871	14884	49
12	1 70366	3 53171	6 46829	17195	3 07545	4 91513	5 08487	16031	4 44288	6 29424	3 70576	14864	48
13	1 72656	3 55480	6 44520	17175	3 09827	4 93815	5 06185	16012	4 46563	6 31718	3 68282	14845	47
14	1 74946	3 57789	6 42211	17156	3 12110	4 96117	5 03883	15993	4 48838	6 34013	3 65987	14825	46
15	1 77235	3 60098	6 39902	17137	3 14392	4 98419	5 01581	15973	4 51114	6 36308	3 63692	14806	45
16	1 79525	3 62407	6 37593	17117	3 16674	5 00721	4 99279	15954	4 53389	6 38602	3 61398	14786	44
17	1 81814	3 64716	6 35284	17098	3 18957	5 03022	4 96978	15934	4 55664	6 40897	3 59103	14767	43
18	1 84103	3 67025	6 32975	17079	3 21239	5 05324	4 94676	15915	4 57938	6 43191	3 56809	14747	42
19	1 86393	3 69333	6 30667	17059	3 23520	5 07625	4 92375	15895	4 60213	6 45485	3 54515	14728	41
20	1 88682	3 71642	6 28358	17040	3 25802	5 09926	4 90074	15876	4 62487	6 47779	3 52221	14708	40
21	1 90971	3 73950	6 26050	17021	3 28084	5 12227	4 87773	15857	4 64762	6 50073	3 49927	14689	39
22	1 93259	3 76258	6 23742	17001	3 30365	5 14528	4 85472	15837	4 67036	6 52367	3 47633	14669	38
23	1 95548	3 78566	6 21434	16982	3 32647	5 16829	4 83171	15818	4 69310	6 54660	3 45340	14650	37
24	1 97837	3 80874	6 19126	16962	3 34928	5 19130	4 80870	15798	4 71584	6 56954	3 43046	14630	36
25	2 00125	3 83182	6 16818	16943	3 37209	5 21430	4 78570	15779	4 73858	6 59247	3 40753	14611	35
26	2 02413	3 85490	6 14510	16924	3 39490	5 23731	4 76269	15759	4 76132	6 61541	3 38459	14591	34
27	2 04702	3 87797	6 12203	16904	3 41771	5 26031	4 73969	15740	4 78406	6 63834	3 36166	14572	33
28	2 06990	3 90105	6 09895	16885	3 44052	5 28331	4 71669	15721	4 80679	6 66127	3 33873	14552	32
29	2 09278	3 92412	6 07588	16866	3 46333	5 30632	4 69368	15701	4 82953	6 68420	3 31580	14533	31
30	2 11565	3 94719	6 05281	16846	3 48613	5 32932	4 67068	15682	4 85226	6 70713	3 29287	14513	30
31	2 13853	3 97026	6 02974	16827	3 50894	5 35231	4 64769	15662	4 87499	6 73005	3 26995	14494	29
32	2 16141	3 99333	6 00667	16807	3 53174	5 37531	4 62469	15643	4 89773	6 75298	3 24702	14474	28
33	2 18428	4 01640	5 98360	16788	3 55454	5 39831	4 60169	15623	4 92046	6 77591	3 22409	14455	27
34	2 20716	4 03947	5 96053	16769	3 57734	5 42130	4 57870	15604	4 94318	6 79883	3 20117	14435	26
35	2 23003	4 06253	5 93747	16749	3 60014	5 44430	4 55570	15584	4 96591	6 82175	3 17825	14416	25
36	2 25290	4 08560	5 91440	16730	3 62294	5 46729	4 53271	15565	4 98864	6 84467	3 15533	14396	24
37	2 27577	4 10866	5 89134	16711	3 64574	5 49028	4 50972	15546	5 01136	6 86759	3 13241	14377	23
38	2 29864	4 13173	5 86827	16691	3 66853	5 51327	4 48673	15526	5 03409	6 89051	3 10949	14357	22
39	2 32150	4 15479	5 84521	16672	3 69133	5 53626	4 46374	15507	5 05681	6 91343	3 08657	14338	21
40	2 34437	4 17785	5 82215	16652	3 71412	5 55925	4 44075	15487	5 07953	6 93635	3 06365	14318	20
41	2 36724	4 20091	5 79909	16633	3 73691	5 58224	4 41776	15468	5 10225	6 95926	3 04074	14299	19
42	2 39010	4 22396	5 77604	16614	3 75971	5 60522	4 39478	15448	5 12497	6 98218	3 01782	14279	18
43	2 41296	4 24702	5 75298	16594	3 78250	5 62821	4 37179	15429	5 14769	7 00509	2 99491	14260	17
44	2 43582	4 27007	5 72993	16575	3 80528	5 65119	4 34881	15409	5 17040	7 02800	2 97200	14240	16
45	2 45868	4 29313	5 70687	16555	3 82807	5 67417	4 32583	15390	5 19312	7 05091	2 94909	14221	15
46	2 48154	4 31618	5 68382	16536	3 85086	5 69715	4 30285	15371	5 21583	7 07382	2 92618	14201	14
47	2 50440	4 33923	5 66077	16517	3 87364	5 72013	4 27987	15351	5 23855	7 09673	2 90327	14182	13
48	2 52726	4 36228	5 63772	16497	3 89643	5 74311	4 25689	15332	5 26126	7 11964	2 88036	14162	12
49	2 55011	4 38533	5 61467	16478	3 91921	5 76609	4 23391	15312	5 28397	7 14254	2 85746	14143	11
50	2 57297	4 40838	5 59162	16458	3 94199	5 78906	4 21094	15293	5 30668	7 16545	2 83455	14123	10
51	2 59582	4 43143	5 56857	16439	3 96477	5 81204	4 18796	15273	5 32939	7 18835	2 81165	14104	9
52	2 61867	4 45447	5 54553	16420	3 98755	5 83501	4 16499	15254	5 35209	7 21125	2 78875	14084	8
53	2 64152	4 47752	5 52248	16400	4 01033	5 85798	4 14202	15234	5 37480	7 23415	2 76585	14065	7
54	2 66437	4 50056	5 49944	16381	4 03310	5 88096	4 11904	15215	5 39750	7 25705	2 74295	14045	6
55	2 68722	4 52360	5 47640	16361	4 05588	5 90393	4 09607	15195	5 42021	7 27995	2 72005	14026	5
56	2 71006	4 54664	5 45336	16342	4 07865	5 92690	4 07310	15176	5 44291	7 30285	2 69715	14006	4
57	2 73291	4 56968	5 43032	16323	4 10143	5 94986	4 05014	15156	5 46561	7 32574	2 67426	13987	3
58	2 75575	4 59272	5 40728	16303	4 12420	5 97283	4 02717	15137	5 48831	7 34864	2 65136	13967	2
59	2 77860	4 61576	5 38424	16284	4 14697	5 99579	4 00421	15118	5 51101	7 37153	2 62847	13947	1
60	2 80144	4 63879	5 36121	16264	4 16974	6 01876	3 98124	15098	5 53371	7 39443	2 60557	13928	0
	8.96	8.96	1.03	9.998	8.96	8.96	1.03	9.998	8.96	8.96	1.03	9.998	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	2284	2303	2303	20	2277	2297	2297	20	2270	2290	2290	19	d.

d.	2269	2289	2289	20	2262	2282	2282	19	2256	2275	2275	20	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	8.96	8.96	1.03	9.998	8.96	8.96	1.03	9.998	8.96	8.97	1.02	9.998	
0	5 53371	7 39443	2 60557	13928	6 89337	8 76582	1 23418	12754	8 24874	0 13298	9 86702	11577	60
1	5 55640	7 41732	2 58268	13908	6 91599	8 78864	1 21136	12735	8 27130	0 15573	9 84427	11557	59
2	5 57910	7 44021	2 55979	13889	6 93861	8 81146	1 18854	12715	8 29385	0 17848	9 82152	11537	58
3	5 60179	7 46310	2 53690	13869	6 96124	8 83428	1 16572	12695	8 31640	0 20122	9 79878	11518	57
4	5 62448	7 48599	2 51401	13850	6 98386	8 85710	1 14290	12676	8 33895	0 22397	9 77603	11498	56
5	5 64717	7 50887	2 49113	13830	7 00648	8 87991	1 12009	12656	8 36150	0 24672	9 75328	11478	55
6	5 66986	7 53176	2 46824	13811	7 02910	8 90273	1 09727	12637	8 38405	0 26946	9 73054	11459	54
7	5 69255	7 55464	2 44536	13791	7 05171	8 92554	1 07446	12617	8 40659	0 29220	9 70780	11439	53
8	5 71524	7 57753	2 42247	13772	7 07433	8 94836	1 05164	12597	8 42914	0 31495	9 68505	11419	52
9	5 73793	7 60041	2 39959	13752	7 09694	8 97117	1 02883	12578	8 45168	0 33769	9 66231	11400	51
10	5 76061	7 62329	2 37671	13733	7 11956	8 99398	1 00602	12558	8 47423	0 36043	9 63957	11380	50
11	5 78330	7 64617	2 35383	13713	7 14217	9 01679	0 98321	12539	8 49677	0 38316	9 61684	11360	49
12	5 80598	7 66905	2 33095	13693	7 16478	9 03959	0 96041	12519	8 51931	0 40590	9 59410	11341	48
13	5 82866	7 69192	2 30808	13674	7 18739	9 06240	0 93760	12499	8 54185	0 42864	9 57136	11321	47
14	5 85134	7 71480	2 28520	13654	7 21000	9 08520	0 91480	12480	8 56439	0 45137	9 54863	11301	46
15	5 87402	7 73767	2 26233	13635	7 23261	9 10801	0 89199	12460	8 58692	0 47411	9 52589	11282	45
16	5 89670	7 76055	2 23945	13615	7 25522	9 13081	0 86919	12441	8 60946	0 49684	9 50316	11262	44
17	5 91938	7 78342	2 21658	13596	7 27782	9 15361	0 84639	12421	8 63199	0 51957	9 48043	11242	43
18	5 94205	7 80629	2 19371	13576	7 30043	9 17641	0 82359	12401	8 65453	0 54230	9 45770	11223	42
19	5 96473	7 82916	2 17084	13557	7 32303	9 19921	0 80079	12382	8 67706	0 56503	9 43497	11203	41
20	5 98740	7 85203	2 14797	13537	7 34563	9 22201	0 77799	12362	8 69959	0 58776	9 41224	11183	40
21	6 01007	7 87490	2 12510	13518	7 36823	9 24481	0 75519	12342	8 72212	0 61048	9 38952	11164	39
22	6 03275	7 89777	2 10223	13498	7 39083	9 26760	0 73240	12323	8 74465	0 63321	9 36679	11144	38
23	6 05542	7 92063	2 07937	13478	7 41343	9 29040	0 70960	12303	8 76718	0 65593	9 34407	11124	37
24	6 07808	7 94350	2 05650	13459	7 43603	9 31319	0 68681	12284	8 78970	0 67866	9 32134	11105	36
25	6 10075	7 96636	2 03364	13439	7 45862	9 33599	0 66401	12264	8 81223	0 70138	9 29862	11085	35
26	6 12342	7 98922	2 01078	13420	7 48122	9 35878	0 64122	12244	8 83475	0 72410	9 27590	11065	34
27	6 14608	8 01208	1 98792	13400	7 50381	9 38157	0 61843	12225	8 85728	0 74682	9 25318	11046	33
28	6 16875	8 03494	1 96506	13381	7 52641	9 40436	0 59564	12205	8 87980	0 76954	9 23046	11026	32
29	6 19141	8 05780	1 94220	13361	7 54900	9 42714	0 57286	12186	8 90232	0 79226	9 20774	11006	31
30	6 21407	8 08066	1 91934	13342	7 57159	9 44993	0 55007	12166	8 92484	0 81497	9 18503	10987	30
31	6 23673	8 10351	1 89649	13322	7 59418	9 47271	0 52729	12146	8 94736	0 83769	9 16231	10967	29
32	6 25939	8 12637	1 87363	13302	7 61676	9 49550	0 50450	12127	8 96987	0 86040	9 13960	10947	28
33	6 28205	8 14922	1 85078	13283	7 63935	9 51828	0 48172	12107	8 99239	0 88311	9 11689	10927	27
34	6 30471	8 17207	1 82793	13263	7 66194	9 54106	0 45894	12087	9 01490	0 90583	9 09417	10908	26
35	6 32736	8 19492	1 80508	13244	7 68452	9 56384	0 43616	12068	9 03742	0 92854	9 07146	10888	25
36	6 35002	8 21778	1 78222	13224	7 70710	9 58662	0 41338	12048	9 05993	0 95124	9 04876	10868	24
37	6 37267	8 24062	1 75938	13205	7 72969	9 60940	0 39060	12028	9 08244	0 97395	9 02605	10849	23
38	6 39532	8 26347	1 73653	13185	7 75227	9 63218	0 36782	12009	9 10495	0 99666	9 00334	10829	22
39	6 41797	8 28632	1 71368	13165	7 77485	9 65495	0 34505	11989	9 12746	1 01937	8 98063	10809	21
40	6 44062	8 30916	1 69084	13146	7 79743	9 67773	0 32227	11970	9 14997	1 04207	8 95793	10790	20
41	6 46327	8 33201	1 66799	13126	7 82000	9 70050	0 29950	11950	9 17247	1 06477	8 93523	10770	19
42	6 48592	8 35485	1 64515	13107	7 84258	9 72328	0 27672	11930	9 19498	1 08748	8 91252	10750	18
43	6 50856	8 37769	1 62231	13087	7 86515	9 74605	0 25395	11911	9 21748	1 11018	8 88982	10731	17
44	6 53121	8 40053	1 59947	13068	7 88773	9 76882	0 23118	11891	9 23998	1 13288	8 86712	10711	16
45	6 55385	8 42337	1 57663	13048	7 91030	9 79159	0 20841	11871	9 26249	1 15557	8 84443	10691	15
46	6 57649	8 44621	1 55379	13028	7 93287	9 81435	0 18565	11852	9 28499	1 17827	8 82173	10671	14
47	6 59914	8 46905	1 53095	13009	7 95544	9 83712	0 16288	11832	9 30749	1 20097	8 79903	10652	13
48	6 62178	8 49188	1 50812	12989	7 97801	9 85988	0 14012	11812	9 32998	1 22366	8 77634	10632	12
49	6 64442	8 51472	1 48528	12970	8 00058	9 88265	0 11735	11793	9 35248	1 24636	8 75364	10612	11
50	6 66705	8 53755	1 46245	12950	8 02314	9 90541	0 09459	11773	9 37498	1 26905	8 73095	10593	10
51	6 68969	8 56038	1 43962	12930	8 04571	9 92817	0 07183	11754	9 39747	1 29174	8 70826	10573	9
52	6 71232	8 58322	1 41678	12911	8 06827	9 95093	0 04907	11734	9 41996	1 31443	8 68557	10553	8
53	6 73496	8 60605	1 39395	12891	8 09084	9 97369	0 02631	11714	9 44246	1 33712	8 66288	10533	7
54	6 75759	8 62887	1 37113	12872	8 11340	9 99645	0 00355	11695	9 46495	1 35981	8 64019	10514	6
55	6 78022	8 65170	1 34830	12852	8 13596	*0 01921	*9 98079	11675	9 48744	1 38250	8 61750	10494	5
56	6 80285	8 67453	1 32547	12833	8 15852	0 04197	9 95803	11655	9 50993	1 40518	8 59482	10474	4
57	6 82548	8 69735	1 30265	12813	8 18108	0 06472	9 93528	11636	9 53241	1 42787	8 57213	10455	3
58	6 84811	8 72018	1 27982	12793	8 20363	0 08747	9 91253	11616	9 55490	1 45055	8 54945	10435	2
59	6 87074	8 74300	1 25700	12774	8 22619	0 11023	9 88977	11596	9 57739	1 47323	8 52677	10415	1
60	6 89337	8 76582	1 23418	12754	8 24874	0 13298	9 86702	11577	9 59987	1 49592	8 50408	10395	0
	8.96	8.96	1.03	9.998	8.96	8.97	1.02	9.998	8.96	8.97	1.02	9.998	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	2263	2282	2282	20	2255	2275	2275	19	2248	2269	2269	20	d.

	5° 21′				5° 22′				5° 23′				
d.	2248	2268	2268	19	2241	2261	2261	20	2234	2254	2254	20	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	8.96	8.97	1.02	9.998	8.97	8.97	1.02	9.998	8.97	8.97	1.02	9.998	
0	9 59987	1 49592	8 50408	10395	0 94677	2 85466	7 14534	09211	2 28947	4 20925	5 79075	08022	60
1	9 62235	1 51860	8 48140	10376	0 96918	2 87727	7 12273	09191	2 31181	4 23179	5 76821	08002	59
2	9 64483	1 54127	8 45873	10356	0 99159	2 89988	7 10012	09171	2 33415	4 25433	5 74567	07982	58
3	9 66732	1 56395	8 43605	10336	1 01400	2 92249	7 07751	09151	2 35649	4 27687	5 72313	07962	57
4	9 68979	1 58663	8 41337	10317	1 03641	2 94510	7 05490	09131	2 37883	4 29941	5 70059	07943	56
5	9 71227	1 60930	8 39070	10297	1 05882	2 96770	7 03230	09112	2 40117	4 32194	5 67806	07923	55
6	9 73475	1 63198	8 36802	10277	1 08123	2 99031	7 00969	09092	2 42351	4 34448	5 65552	07903	54
7	9 75723	1 65465	8 34535	10257	1 10363	3 01291	6 98709	09072	2 44584	4 36701	5 63299	07883	53
8	9 77970	1 67732	8 32268	10238	1 12604	3 03551	6 96449	09052	2 46818	4 38955	5 61045	07863	52
9	9 80217	1 69999	8 30001	10218	1 14844	3 05812	6 94188	09032	2 49051	4 41208	5 58792	07843	51
10	9 82465	1 72266	8 27734	10198	1 17084	3 08072	6 91928	09013	2 51284	4 43461	5 56539	07823	50
11	9 84712	1 74533	8 25467	10179	1 19324	3 10331	6 89669	08993	2 53517	4 45714	5 54286	07804	49
12	9 86959	1 76800	8 23200	10159	1 21564	3 12591	6 87409	08973	2 55750	4 47967	5 52033	07784	48
13	9 89206	1 79067	8 20933	10139	1 23804	3 14851	6 85149	08953	2 57983	4 50219	5 49781	07764	47
14	9 91452	1 81333	8 18667	10119	1 26044	3 17110	6 82890	08934	2 60216	4 52472	5 47528	07744	46
15	9 93699	1 83599	8 16401	10100	1 28284	3 19370	6 80630	08914	2 62449	4 54725	5 45275	07724	45
16	9 95946	1 85866	8 14134	10080	1 30523	3 21629	6 78371	08894	2 64681	4 56977	5 43023	07704	44
17	9 98192	1 88132	8 11868	10060	1 32763	3 23888	6 76112	08874	2 66914	4 59229	5 40771	07684	43
18	*0 00438	1 90398	8 09602	10040	1 35002	3 26147	6 73853	08854	2 69146	4 61481	5 38519	07665	42
19	0 02684	1 92664	8 07336	10021	1 37241	3 28406	6 71594	08835	2 71378	4 63734	5 36266	07645	41
20	0 04930	1 94930	8 05070	10001	1 39480	3 30665	6 69335	08815	2 73610	4 65985	5 34015	07625	40
21	0 07176	1 97195	8 02805	09981	1 41719	3 32924	6 67076	08795	2 75842	4 68237	5 31763	07605	39
22	0 09422	1 99461	8 00539	09961	1 43958	3 35183	6 64817	08775	2 78074	4 70489	5 29511	07585	38
23	0 11668	2 01726	7 98274	09942	1 46196	3 37441	6 62559	08755	2 80306	4 72741	5 27259	07565	37
24	0 13914	2 03992	7 96008	09922	1 48435	3 39700	6 60300	08736	2 82538	4 74992	5 25008	07545	36
25	0 16159	2 06257	7 93743	09902	1 50674	3 41958	6 58042	08716	2 84769	4 77243	5 22757	07526	35
26	0 18404	2 08522	7 91478	09882	1 52912	3 44216	6 55784	08696	2 87000	4 79495	5 20505	07506	34
27	0 20650	2 10787	7 89213	09863	1 55150	3 46474	6 53526	08676	2 89232	4 81746	5 18254	07486	33
28	0 22895	2 13052	7 86948	09843	1 57388	3 48732	6 51268	08656	2 91463	4 83997	5 16003	07466	32
29	0 25140	2 15317	7 84683	09823	1 59626	3 50990	6 49010	08637	2 93694	4 86248	5 13752	07446	31
30	0 27385	2 17581	7 82419	09803	1 61864	3 53247	6 46753	08617	2 95925	4 88499	5 11501	07426	30
31	0 29629	2 19846	7 80154	09784	1 64102	3 55505	6 44495	08597	2 98156	4 90749	5 09251	07406	29
32	0 31874	2 22110	7 77890	09764	1 66340	3 57762	6 42238	08577	3 00386	4 93000	5 07000	07386	28
33	0 34119	2 24374	7 75626	09744	1 68577	3 60020	6 39980	08557	3 02617	4 95250	5 04750	07367	27
34	0 36363	2 26639	7 73361	09724	1 70815	3 62277	6 37723	08537	3 04847	4 97501	5 02499	07347	26
35	0 38607	2 28903	7 71097	09705	1 73052	3 64534	6 35466	08518	3 07078	4 99751	5 00249	07327	25
36	0 40852	2 31167	7 68833	09685	1 75289	3 66791	6 33209	08498	3 09308	5 02001	4 97999	07307	24
37	0 43096	2 33430	7 66570	09665	1 77526	3 69048	6 30952	08478	3 11538	5 04251	4 95749	07287	23
38	0 45340	2 35694	7 64306	09645	1 79763	3 71305	6 28695	08458	3 13768	5 06501	4 93499	07267	22
39	0 47583	2 37958	7 62042	09626	1 82000	3 73562	6 26438	08438	3 15998	5 08751	4 91249	07247	21
40	0 49827	2 40221	7 59779	09606	1 84237	3 75818	6 24182	08419	3 18228	5 11000	4 89000	07227	20
41	0 52071	2 42485	7 57515	09586	1 86473	3 78074	6 21926	08399	3 20457	5 13250	4 86750	07208	19
42	0 54314	2 44748	7 55252	09566	1 88710	3 80331	6 19669	08379	3 22687	5 15499	4 84501	07188	18
43	0 56558	2 47011	7 52989	09547	1 90946	3 82587	6 17413	08359	3 24916	5 17749	4 82251	07168	17
44	0 58801	2 49274	7 50726	09527	1 93182	3 84843	6 15157	08339	3 27146	5 19998	4 80002	07148	16
45	0 61044	2 51537	7 48463	09507	1 95418	3 87099	6 12901	08319	3 29375	5 22247	4 77753	07128	15
46	0 63287	2 53800	7 46200	09487	1 97655	3 89355	6 10645	08300	3 31604	5 24496	4 75504	07108	14
47	0 65530	2 56062	7 43938	09468	1 99890	3 91611	6 08389	08280	3 33833	5 26745	4 73255	07088	13
48	0 67773	2 58325	7 41675	09448	2 02126	3 93866	6 06134	08260	3 36062	5 28993	4 71007	07068	12
49	0 70015	2 60587	7 39413	09428	2 04362	3 96122	6 03878	08240	3 38291	5 31242	4 68758	07048	11
50	0 72258	2 62850	7 37150	09408	2 06597	3 98377	6 01623	08220	3 40519	5 33491	4 66509	07029	10
51	0 74500	2 65112	7 34888	09389	2 08833	4 00632	5 99368	08200	3 42748	5 35739	4 64261	07009	9
52	0 76743	2 67374	7 32626	09369	2 11068	4 02888	5 97112	08181	3 44976	5 37987	4 62013	06989	8
53	0 78985	2 69636	7 30364	09349	2 13303	4 05143	5 94857	08161	3 47204	5 40235	4 59765	06969	7
54	0 81227	2 71898	7 28102	09329	2 15539	4 07398	5 92602	08141	3 49432	5 42483	4 57517	06949	6
55	0 83469	2 74159	7 25841	09309	2 17774	4 09652	5 90348	08121	3 51660	5 44731	4 55269	06929	5
56	0 85711	2 76421	7 23579	09290	2 20008	4 11907	5 88093	08101	3 53888	5 46979	4 53021	06909	4
57	0 87952	2 78683	7 21317	09270	2 22243	4 14162	5 85838	08081	3 56116	5 49227	4 50773	06889	3
58	0 90194	2 80944	7 19056	09250	2 24478	4 16416	5 83584	08062	3 58344	5 51475	4 48525	06869	2
59	0 92436	2 83205	7 16795	09230	2 26712	4 18671	5 81329	08042	3 60572	5 53722	4 46278	06850	1
60	0 94677	2 85466	7 14534	09211	2 28947	4 20925	5 79075	08022	3 62799	5 55969	4 44031	06830	0
	8.97	8.97	1.02	9.998	8.97	8.97	1.02	9.998	8.97	8.97	1.02	9.998	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	2241	2261	2261	19	2235	2254	2254	20	2227	2247	2247	20	d.
	84° 38′				84° 37′				84° 36′				

d.	2227	2248	2248	20	2221	2240	2240	20	2214	2234	2234	20	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	8.97	8.97	1.02	9.998	8.97	8.97	1.02	9.998	8.97	8.97	1.02	9.998	
0	3 62799	5 55969	4 44031	06830	4 96236	6 90603	3 09397	05634	6 29261	8 24827	1 75173	04434	60
1	3 65026	5 58217	4 41783	06810	4 98457	6 92843	3 07157	05614	6 31475	8 27061	1 72939	04414	59
2	3 67254	5 60464	4 39536	06790	5 00677	6 95083	3 04917	05594	6 33688	8 29295	1 70705	04394	58
3	3 69481	5 62711	4 37289	06770	5 02897	6 97324	3 02676	05574	6 35902	8 31528	1 68472	04374	57
4	3 71708	5 64958	4 35042	06750	5 05117	6 99564	3 00436	05554	6 38115	8 33761	1 66239	04354	56
5	3 73935	5 67204	4 32796	06730	5 07337	7 01804	2 98196	05534	6 40328	8 35994	1 64006	04334	55
6	3 76161	5 69451	4 30549	06710	5 09557	7 04044	2 95956	05514	6 42541	8 38228	1 61772	04314	54
7	3 78388	5 71698	4 28302	06690	5 11777	7 06283	2 93717	05494	6 44754	8 40460	1 59540	04294	53
8	3 80615	5 73944	4 26056	06670	5 13997	7 08523	2 91477	05474	6 46967	8 42693	1 57307	04274	52
9	3 82841	5 76191	4 23809	06650	5 16216	7 10762	2 89238	05454	6 49180	8 44926	1 55074	04254	51
10	3 85067	5 78437	4 21563	06631	5 18436	7 13002	2 86998	05434	6 51392	8 47159	1 52841	04234	50
11	3 87293	5 80683	4 19317	06611	5 20655	7 15241	2 84759	05414	6 53605	8 49391	1 50609	04213	49
12	3 89520	5 82929	4 17071	06591	5 22874	7 17480	2 82520	05394	6 55817	8 51624	1 48376	04193	48
13	3 91746	5 85175	4 14825	06571	5 25093	7 19719	2 80281	05374	6 58029	8 53856	1 46144	04173	47
14	3 93971	5 87421	4 12579	06551	5 27312	7 21958	2 78042	05354	6 60241	8 56088	1 43912	04153	46
15	3 96197	5 89666	4 10334	06531	5 29531	7 24197	2 75803	05334	6 62453	8 58320	1 41680	04133	45
16	3 98423	5 91912	4 08088	06511	5 31750	7 26436	2 73564	05314	6 64665	8 60552	1 39448	04113	44
17	4 00648	5 94157	4 05843	06491	5 33968	7 28674	2 71326	05294	6 66877	8 62784	1 37216	04093	43
18	4 02874	5 96402	4 03598	06471	5 36187	7 30913	2 69087	05274	6 69089	8 65016	1 34984	04073	42
19	4 05099	5 98648	4 01352	06451	5 38405	7 33151	2 66849	05254	6 71300	8 67247	1 32753	04053	41
20	4 07324	6 00893	3 99107	06431	5 40624	7 35390	2 64610	05234	6 73512	8 69479	1 30521	04033	40
21	4 09549	6 03138	3 96862	06411	5 42842	7 37628	2 62372	05214	6 75723	8 71710	1 28290	04013	39
22	4 11774	6 05383	3 94617	06391	5 45060	7 39866	2 60134	05194	6 77934	8 73941	1 26059	03993	38
23	4 13999	6 07627	3 92373	06372	5 47278	7 42104	2 57896	05174	6 80145	8 76172	1 23828	03973	37
24	4 16224	6 09872	3 90128	06352	5 49496	7 44342	2 55658	05154	6 82356	8 78403	1 21597	03953	36
25	4 18448	6 12116	3 87884	06332	5 51713	7 46579	2 53421	05134	6 84567	8 80634	1 19366	03933	35
26	4 20673	6 14361	3 85639	06312	5 53931	7 48817	2 51183	05114	6 86778	8 82865	1 17135	03913	34
27	4 22897	6 16605	3 83395	06292	5 56148	7 51054	2 48946	05094	6 88989	8 85096	1 14904	03893	33
28	4 25121	6 18849	3 81151	06272	5 58366	7 53292	2 46708	05074	6 91199	8 87326	1 12674	03873	32
29	4 27345	6 21093	3 78907	06252	5 60583	7 55529	2 44471	05054	6 93410	8 89557	1 10443	03853	31
30	4 29569	6 23337	3 76663	06232	5 62800	7 57766	2 42234	05034	6 95620	8 91787	1 08213	03833	30
31	4 31793	6 25581	3 74419	06212	5 65017	7 60003	2 39997	05014	6 97830	8 94018	1 05982	03813	29
32	4 34017	6 27825	3 72175	06192	5 67234	7 62240	2 37760	04994	7 00040	8 96248	1 03752	03792	28
33	4 36241	6 30068	3 69932	06172	5 69451	7 64477	2 35523	04974	7 02250	8 98478	1 01522	03772	27
34	4 38464	6 32312	3 67688	06152	5 71668	7 66713	2 33287	04954	7 04460	9 00708	0 99292	03752	26
35	4 40688	6 34555	3 65445	06132	5 73884	7 68950	2 31050	04934	7 06670	9 02937	0 97063	03732	25
36	4 42911	6 36799	3 63201	06112	5 76101	7 71186	2 28814	04914	7 08879	9 05167	0 94833	03712	24
37	4 45134	6 39042	3 60958	06092	5 78317	7 73423	2 26577	04894	7 11089	9 07397	0 92603	03692	23
38	4 47357	6 41285	3 58715	06073	5 80533	7 75659	2 24341	04874	7 13298	9 09626	0 90374	03672	22
39	4 49580	6 43528	3 56472	06053	5 82749	7 77895	2 22105	04854	7 15508	9 11856	0 88144	03652	21
40	4 51803	6 45770	3 54230	06033	5 84965	7 80131	2 19869	04834	7 17717	9 14085	0 85915	03632	20
41	4 54026	6 48013	3 51987	06013	5 87181	7 82367	2 17633	04814	7 19926	9 16314	0 83686	03612	19
42	4 56249	6 50256	3 49744	05993	5 89397	7 84603	2 15397	04794	7 22135	9 18543	0 81457	03592	18
43	4 58471	6 52498	3 47502	05973	5 91613	7 86838	2 13162	04774	7 24344	9 20772	0 79228	03572	17
44	4 60693	6 54741	3 45259	05953	5 93828	7 89074	2 10926	04754	7 26552	9 23001	0 76999	03552	16
45	4 62916	6 56983	3 43017	05933	5 96044	7 91309	2 08691	04734	7 28761	9 25229	0 74771	03532	15
46	4 65138	6 59225	3 40775	05913	5 98259	7 93545	2 06455	04714	7 30969	9 27458	0 72542	03512	14
47	4 67360	6 61467	3 38533	05893	6 00474	7 95780	2 04220	04694	7 33178	9 29686	0 70314	03491	13
48	4 69582	6 63709	3 36291	05873	6 02689	7 98015	2 01985	04674	7 35386	9 31915	0 68085	03471	12
49	4 71804	6 65951	3 34049	05853	6 04904	8 00250	1 99750	04654	7 37594	9 34143	0 65857	03451	11
50	4 74025	6 68192	3 31808	05833	6 07119	8 02485	1 97515	04634	7 39802	9 36371	0 63629	03431	10
51	4 76247	6 70434	3 29566	05813	6 09334	8 04720	1 95280	04614	7 42010	9 38599	0 61401	03411	9
52	4 78469	6 72675	3 27325	05793	6 11548	8 06954	1 93046	04594	7 44218	9 40827	0 59173	03391	8
53	4 80690	6 74917	3 25083	05773	6 13763	8 09189	1 90811	04574	7 46426	9 43055	0 56945	03371	7
54	4 82911	6 77158	3 22842	05753	6 15977	8 11423	1 88577	04554	7 48633	9 45282	0 54718	03351	6
55	4 85132	6 79399	3 20601	05733	6 18192	8 13658	1 86342	04534	7 50841	9 47510	0 52490	03331	5
56	4 87353	6 81640	3 18360	05713	6 20406	8 15892	1 84108	04514	7 53048	9 49737	0 50263	03311	4
57	4 89574	6 83881	3 16119	05693	6 22620	8 18126	1 81874	04494	7 55255	9 51965	0 48035	03291	3
58	4 91795	6 86122	3 13878	05673	6 24834	8 20360	1 79640	04474	7 57462	9 54192	0 45808	03271	2
59	4 94016	6 88362	3 11638	05654	6 27048	8 22594	1 77406	04454	7 59669	9 56419	0 43581	03250	1
60	4 96236	6 90603	3 09397	05634	6 29261	8 24827	1 75173	04434	7 61876	9 58646	0 41354	03230	0
	8.97	8.97	1.02	9.998	8.97	8.97	1.02	9.998	8.97	8.97	1.02	9.998	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	2220	2241	2241	20	2213	2233	2233	20	2207	2227	2227	20	d.

d.	2207	2227	2227	20	2200	2220	2220	20	2193	2214	2214	20	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	8.97	8.97	1.02	9.998	8.97	8.98	1.01	9.998	8.98	8.98	1.01	9.998	
0	7 61876	9 58646	0 41354	03230	8 94084	0 92061	9 07939	02023	0 25887	2 25074	7 74926	00812	60
1	7 64083	9 60873	0 39127	03210	8 96284	0 94281	9 05719	02003	0 28080	2 27288	7 72712	00792	59
2	7 66290	9 63100	0 36900	03190	8 98484	0 96501	9 03499	01983	0 30273	2 29501	7 70499	00772	58
3	7 68496	9 65326	0 34674	03170	9 00684	0 98721	9 01279	01963	0 32466	2 31715	7 68285	00752	57
4	7 70703	9 67553	0 32447	03150	9 02883	1 00941	8 99059	01943	0 34659	2 33928	7 66072	00731	56
5	7 72909	9 69779	0 30221	03130	9 05083	1 03161	8 96839	01922	0 36852	2 36141	7 63859	00711	55
6	7 75115	9 72006	0 27994	03110	9 07283	1 05380	8 94620	01902	0 39045	2 38354	7 61646	00691	54
7	7 77322	9 74232	0 25768	03090	9 09482	1 07600	8 92400	01882	0 41238	2 40567	7 59433	00671	53
8	7 79528	9 76458	0 23542	03070	9 11681	1 09819	8 90181	01862	0 43430	2 42779	7 57221	00651	52
9	7 81733	9 78684	0 21316	03050	9 13880	1 12038	8 87962	01842	0 45622	2 44992	7 55008	00630	51
10	7 83939	9 80910	0 19090	03029	9 16079	1 14258	8 85742	01822	0 47815	2 47205	7 52795	00610	50
11	7 86145	9 83136	0 16864	03009	9 18278	1 16477	8 83523	01802	0 50007	2 49417	7 50583	00590	49
12	7 88350	9 85361	0 14639	02989	9 20477	1 18696	8 81304	01781	0 52199	2 51629	7 48371	00570	48
13	7 90556	9 87587	0 12413	02969	9 22676	1 20914	8 79086	01761	0 54391	2 53841	7 46159	00550	47
14	7 92761	9 89812	0 10188	02949	9 24874	1 23133	8 76867	01741	0 56583	2 56054	7 43946	00529	46
15	7 94966	9 92037	0 07963	02929	9 27073	1 25352	8 74648	01721	0 58775	2 58265	7 41735	00509	45
16	7 97171	9 94263	0 05737	02909	9 29271	1 27570	8 72430	01701	0 60966	2 60477	7 39523	00489	44
17	7 99376	9 96488	0 03512	02889	9 31469	1 29789	8 70211	01681	0 63158	2 62689	7 37311	00469	43
18	8 01581	9 98713	0 01287	02869	9 33667	1 32007	8 67993	01660	0 65349	2 64901	7 35099	00448	42
19	8 03786	*0 00938	*9 99062	02849	9 35865	1 34225	8 65775	01640	0 67540	2 67112	7 32888	00428	41
20	8 05991	0 03162	9 96838	02828	9 38063	1 36443	8 63557	01620	0 69732	2 69324	7 30676	00408	40
21	8 08195	0 05387	9 94613	02808	9 40261	1 38661	8 61339	01600	0 71923	2 71535	7 28465	00388	39
22	8 10400	0 07611	9 92389	02788	9 42459	1 40879	8 59121	01580	0 74114	2 73746	7 26254	00367	38
23	8 12604	0 09836	9 90164	02768	9 44656	1 43097	8 56903	01559	0 76304	2 75957	7 24043	00347	37
24	8 14808	0 12060	9 87940	02748	9 46854	1 45314	8 54686	01539	0 78495	2 78168	7 21832	00327	36
25	8 17012	0 14284	9 85716	02728	9 49051	1 47532	8 52468	01519	0 80686	2 80379	7 19621	00307	35
26	8 19216	0 16508	9 83492	02708	9 51248	1 49749	8 50251	01499	0 82876	2 82590	7 17410	00286	34
27	8 21420	0 18732	9 81268	02688	9 53445	1 51966	8 48034	01479	0 85067	2 84800	7 15200	00266	33
28	8 23624	0 20956	9 79044	02667	9 55642	1 54184	8 45816	01459	0 87257	2 87011	7 12989	00246	32
29	8 25827	0 23180	9 76820	02647	9 57839	1 56401	8 43599	01438	0 89447	2 89221	7 10779	00226	31
30	8 28031	0 25404	9 74596	02627	9 60036	1 58618	8 41382	01418	0 91637	2 91432	7 08568	00206	30
31	8 30234	0 27627	9 72373	02607	9 62233	1 60834	8 39166	01398	0 93827	2 93642	7 06358	00185	29
32	8 32438	0 29851	9 70149	02587	9 64429	1 63051	8 36949	01378	0 96017	2 95852	7 04148	00165	28
33	8 34641	0 32074	9 67926	02567	9 66626	1 65268	8 34732	01358	0 98207	2 98062	7 01938	00145	27
34	8 36844	0 34297	9 65703	02547	9 68822	1 67484	8 32516	01338	1 00396	3 00272	6 99728	00125	26
35	8 39047	0 36520	9 63480	02527	9 71018	1 69701	8 30299	01317	1 02586	3 02481	6 97519	00104	25
36	8 41250	0 38743	9 61257	02507	9 73214	1 71917	8 28083	01297	1 04775	3 04691	6 95309	00084	24
37	8 43452	0 40966	9 59034	02486	9 75410	1 74133	8 25867	01277	1 06964	3 06901	6 93099	00064	23
38	8 45655	0 43189	9 56811	02466	9 77606	1 76349	8 23651	01257	1 09154	3 09110	6 90890	00044	22
39	8 47858	0 45411	9 54589	02446	9 79802	1 78565	8 21435	01237	1 11343	3 11319	6 88681	00023	21
40	8 50060	0 47634	9 52366	02426	9 81997	1 80781	8 19219	01216	1 13532	3 13529	6 86471	00003	20
41	8 52262	0 49856	9 50144	02406	9 84193	1 82997	8 17003	01196	1 15720	3 15738	6 84262	*99983	19
42	8 54464	0 52079	9 47921	02386	9 86388	1 85212	8 14788	01176	1 17909	3 17947	6 82053	99963	18
43	8 56666	0 54301	9 45699	02366	9 88584	1 87428	8 12572	01156	1 20098	3 20155	6 79845	99942	17
44	8 58868	0 56523	9 43477	02345	9 90779	1 89643	8 10357	01136	1 22286	3 22364	6 77636	99922	16
45	8 61070	0 58745	9 41255	02325	9 92974	1 91859	8 08141	01115	1 24475	3 24573	6 75427	99902	15
46	8 63272	0 60967	9 39033	02305	9 95169	1 94074	8 05926	01095	1 26663	3 26781	6 73219	99882	14
47	8 65473	0 63188	9 36812	02285	9 97364	1 96289	8 03711	01075	1 28851	3 28990	6 71010	99861	13
48	8 67675	0 65410	9 34590	02265	9 99559	1 98504	8 01496	01055	1 31039	3 31198	6 68802	99841	12
49	8 69876	0 67632	9 32368	02245	*0 01753	2 00719	7 99281	01035	1 33227	3 33406	6 66594	99821	11
50	8 72078	0 69853	9 30147	02225	0 03948	2 02933	7 97067	01014	1 35415	3 35614	6 64386	99800	10
51	8 74279	0 72074	9 27926	02205	0 06142	2 05148	7 94852	00994	1 37603	3 37822	6 62178	99780	9
52	8 76480	0 74295	9 25705	02184	0 08336	2 07362	7 92638	00974	1 39790	3 40030	6 59970	99760	8
53	8 78681	0 76516	9 23484	02164	0 10531	2 09577	7 90423	00954	1 41978	3 42238	6 57762	99740	7
54	8 80882	0 78737	9 21263	02144	0 12725	2 11791	7 88209	00934	1 44165	3 44446	6 55554	99719	6
55	8 83082	0 80958	9 19042	02124	0 14919	2 14005	7 85995	00913	1 46352	3 46653	6 53347	99699	5
56	8 85283	0 83179	9 16821	02104	0 17113	2 16219	7 83781	00893	1 48540	3 48861	6 51139	99679	4
57	8 87483	0 85400	9 14600	02084	0 19306	2 18433	7 81567	00873	1 50727	3 51068	6 48932	99659	3
58	8 89684	0 87620	9 12380	02064	0 21500	2 20647	7 79353	00853	1 52914	3 53275	6 46725	99638	2
59	8 91884	0 89841	9 10159	02043	0 23693	2 22861	7 77139	00833	1 55100	3 55482	6 44518	99618	1
60	8 94084	0 92061	9 07939	02023	0 25887	2 25074	7 74926	00812	1 57287	3 57689	6 42311	99598	0
	8.97	8.98	1.01	9.998	8.98	8.98	1.01	9.998	8.98	8.98	1.01	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	2200	2220	2220	20	2194	2213	2213	21	2187	2207	2207	20	d.

84° 32′ 84° 31′ 84° 30′

d.	2187	2207	2207	20	2180	2200	2200	20	2173	2193	2193	20	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	8.98	8.98	1.01	9.997	8.98	8.98	1.01	9.997	8.98	8.98	1.01	9.997	
0	1 57287	3 57689	6 42311	99598	2 88287	4 89908	5 10092	98379	4 18890	6 21733	3 78267	97157	60
1	1 59474	3 59896	6 40104	99578	2 90467	4 92108	5 07892	98359	4 21063	6 23926	3 76074	97137	59
2	1 61660	3 62103	6 37897	99557	2 92647	4 94308	5 05692	98339	4 23237	6 26120	3 73880	97117	58
3	1 63847	3 64310	6 35690	99537	2 94827	4 96509	5 03491	98318	4 25410	6 28314	3 71686	97096	57
4	1 66033	3 66516	6 33484	99517	2 97007	4 98709	5 01291	98298	4 27583	6 30507	3 69493	97076	56
5	1 68219	3 68723	6 31277	99496	2 99186	5 00908	4 99092	98278	4 29756	6 32700	3 67300	97055	55
6	1 70405	3 70929	6 29071	99476	3 01366	5 03108	4 96892	98257	4 31929	6 34894	3 65106	97035	54
7	1 72591	3 73135	6 26865	99456	3 03545	5 05308	4 94692	98237	4 34101	6 37087	3 62913	97015	53
8	1 74777	3 75341	6 24659	99436	3 05724	5 07507	4 92493	98217	4 36274	6 39280	3 60720	96994	52
9	1 76963	3 77547	6 22453	99415	3 07903	5 09707	4 90293	98196	4 38446	6 41473	3 58527	96974	51
10	1 79148	3 79753	6 20247	99395	3 10082	5 11906	4 88094	98176	4 40619	6 43665	3 56335	96953	50
11	1 81334	3 81959	6 18041	99375	3 12261	5 14105	4 85895	98156	4 42791	6 45858	3 54142	96933	49
12	1 83519	3 84165	6 15835	99354	3 14440	5 16304	4 83696	98135	4 44963	6 48051	3 51949	96913	48
13	1 85704	3 86370	6 13630	99334	3 16618	5 18503	4 81497	98115	4 47135	6 50243	3 49757	96892	47
14	1 87890	3 88576	6 11424	99314	3 18797	5 20702	4 79298	98095	4 49307	6 52435	3 47565	96872	46
15	1 90075	3 90781	6 09219	99294	3 20975	5 22901	4 77099	98074	4 51479	6 54628	3 45372	96851	45
16	1 92260	3 92986	6 07014	99273	3 23154	5 25100	4 74900	98054	4 53651	6 56820	3 43180	96831	44
17	1 94444	3 95191	6 04809	99253	3 25332	5 27298	4 72702	98034	4 55822	6 59012	3 40988	96811	43
18	1 96629	3 97396	6 02604	99233	3 27510	5 29497	4 70503	98013	4 57994	6 61204	3 38796	96790	42
19	1 98814	3 99601	6 00399	99212	3 29688	5 31695	4 68305	97993	4 60165	6 63395	3 36605	96770	41
20	2 00998	4 01806	5 98194	99192	3 31866	5 33893	4 66107	97973	4 62336	6 65587	3 34413	96749	40
21	2 03183	4 04011	5 95989	99172	3 34043	5 36091	4 63909	97952	4 64508	6 67779	3 32221	96729	39
22	2 05367	4 06215	5 93785	99152	3 36221	5 38289	4 61711	97932	4 66679	6 69970	3 30030	96709	38
23	2 07551	4 08420	5 91580	99131	3 38399	5 40487	4 59513	97911	4 68850	6 72161	3 27839	96688	37
24	2 09735	4 10624	5 89376	99111	3 40576	5 42685	4 57315	97891	4 71020	6 74353	3 25647	96668	36
25	2 11919	4 12828	5 87172	99091	3 42753	5 44883	4 55117	97871	4 73191	6 76544	3 23456	96647	35
26	2 14103	4 15033	5 84967	99070	3 44931	5 47080	4 52920	97850	4 75362	6 78735	3 21265	96627	34
27	2 16287	4 17237	5 82763	99050	3 47108	5 49278	4 50722	97830	4 77532	6 80926	3 19074	96606	33
28	2 18470	4 19441	5 80559	99030	3 49285	5 51475	4 48525	97810	4 79703	6 83117	3 16883	96586	32
29	2 20654	4 21644	5 78356	99009	3 51462	5 53672	4 46328	97789	4 81873	6 85307	3 14693	96566	31
30	2 22837	4 23848	5 76152	98989	3 53638	5 55869	4 44131	97769	4 84043	6 87498	3 12502	96545	30
31	2 25020	4 26052	5 73948	98969	3 55815	5 58066	4 41934	97749	4 86213	6 89688	3 10312	96525	29
32	2 27204	4 28255	5 71745	98948	3 57992	5 60263	4 39737	97728	4 88383	6 91879	3 08121	96504	28
33	2 29387	4 30458	5 69542	98928	3 60168	5 62460	4 37540	97708	4 90553	6 94069	3 05931	96484	27
34	2 31570	4 32662	5 67338	98908	3 62344	5 64657	4 35343	97687	4 92723	6 96259	3 03741	96463	26
35	2 33752	4 34865	5 65135	98888	3 64521	5 66853	4 33147	97667	4 94892	6 98449	3 01551	96443	25
36	2 35935	4 37068	5 62932	98867	3 66697	5 69050	4 30950	97647	4 97062	7 00639	2 99361	96423	24
37	2 38118	4 39271	5 60729	98847	3 68873	5 71246	4 28754	97626	4 99231	7 02829	2 97171	96402	23
38	2 40300	4 41474	5 58526	98827	3 71048	5 73443	4 26557	97606	5 01401	7 05019	2 94981	96382	22
39	2 42483	4 43676	5 56324	98806	3 73224	5 75639	4 24361	97586	5 03570	7 07209	2 92791	96361	21
40	2 44665	4 45879	5 54121	98786	3 75400	5 77835	4 22165	97565	5 05739	7 09398	2 90602	96341	20
41	2 46847	4 48081	5 51919	98766	3 77575	5 80031	4 19969	97545	5 07908	7 11587	2 88413	96320	19
42	2 49029	4 50284	5 49716	98745	3 79751	5 82226	4 17774	97524	5 10077	7 13777	2 86223	96300	18
43	2 51211	4 52486	5 47514	98725	3 81926	5 84422	4 15578	97504	5 12245	7 15966	2 84034	96279	17
44	2 53393	4 54688	5 45312	98705	3 84101	5 86618	4 13382	97484	5 14414	7 18155	2 81845	96259	16
45	2 55575	4 56890	5 43110	98684	3 86277	5 88813	4 11187	97463	5 16583	7 20344	2 79656	96239	15
46	2 57756	4 59092	5 40908	98664	3 88452	5 91009	4 08991	97443	5 18751	7 22533	2 77467	96218	14
47	2 59938	4 61294	5 38706	98644	3 90627	5 93204	4 06796	97423	5 20919	7 24722	2 75278	96198	13
48	2 62119	4 63496	5 36504	98623	3 92801	5 95399	4 04601	97402	5 23088	7 26910	2 73090	96177	12
49	2 64301	4 65697	5 34303	98603	3 94976	5 97594	4 02406	97382	5 25256	7 29099	2 70901	96157	11
50	2 66482	4 67899	5 32101	98583	3 97151	5 99789	4 00211	97361	5 27424	7 31287	2 68713	96136	10
51	2 68663	4 70100	5 29900	98562	3 99325	6 01984	3 98016	97341	5 29592	7 33476	2 66524	96116	9
52	2 70844	4 72302	5 27698	98542	4 01499	6 04179	3 95821	97321	5 31759	7 35664	2 64336	96095	8
53	2 73025	4 74503	5 25497	98522	4 03674	6 06373	3 93627	97300	5 33927	7 37852	2 62148	96075	7
54	2 75205	4 76704	5 23296	98501	4 05848	6 08568	3 91432	97280	5 36095	7 40040	2 59960	96055	6
55	2 77386	4 78905	5 21095	98481	4 08022	6 10762	3 89238	97259	5 38262	7 42228	2 57772	96034	5
56	2 79566	4 81106	5 18894	98461	4 10196	6 12957	3 87043	97239	5 40429	7 44416	2 55584	96014	4
57	2 81747	4 83306	5 16694	98440	4 12369	6 15151	3 84849	97219	5 42597	7 46603	2 53397	95993	3
58	2 83927	4 85507	5 14493	98420	4 14543	6 17345	3 82655	97198	5 44764	7 48791	2 51209	95973	2
59	2 86107	4 87708	5 12292	98400	4 16717	6 19539	3 80461	97178	5 46931	7 50978	2 49022	95952	1
60	2 88287	4 89908	5 10092	98379	4 18890	6 21733	3 78267	97157	5 49098	7 53166	2 46834	95932	0
	8.98	8.98	1.01	9.997	8.98	8.98	1.01	9.997	8.98	8.98	1.01	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	2180	2200	2200	21	2173	2194	2194	21	2167	2188	2188	20	d.

d.	2166	2187	2187	21	2160	2181	2181	20	2154	2174	2174	20	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	8.98	8.98	1.01	9.997	8.98	8.98	1.01	9.997	8.98	8.99	1.00	9.997	
0	5 49098	7 53166	2 46834	95932	6 78912	8 84210	1 15790	94702	8 08336	0 14867	9 85133	93469	60
1	5 51264	7 55353	2 44647	95911	6 81072	8 86391	1 13609	94682	8 10490	0 17041	9 82959	93449	59
2	5 53431	7 57540	2 42460	95891	6 83233	8 88571	1 11429	94661	8 12644	0 19215	9 80785	93428	58
3	5 55598	7 59727	2 40273	95870	6 85393	8 90752	1 09248	94641	8 14797	0 21390	9 78610	93408	57
4	5 57764	7 61914	2 38086	95850	6 87553	8 92932	1 07068	94620	8 16951	0 23564	9 76436	93387	56
5	5 59930	7 64101	2 35899	95829	6 89712	8 95113	1 04887	94600	8 19104	0 25738	9 74262	93366	55
6	5 62097	7 66288	2 33712	95809	6 91872	8 97293	1 02707	94579	8 21257	0 27911	9 72089	93346	54
7	5 64263	7 68474	2 31526	95789	6 94032	8 99473	1 00527	94559	8 23410	0 30085	9 69915	93325	53
8	5 66429	7 70661	2 29339	95768	6 96191	9 01653	0 98347	94538	8 25563	0 32259	9 67741	93305	52
9	5 68595	7 72847	2 27153	95748	6 98351	9 03833	0 96167	94518	8 27716	0 34432	9 65568	93284	51
10	5 70761	7 75033	2 24967	95727	7 00510	9 06013	0 93987	94497	8 29869	0 36606	9 63394	93263	50
11	5 72926	7 77220	2 22780	95707	7 02669	9 08192	0 91808	94477	8 32022	0 38779	9 61221	93243	49
12	5 75092	7 79406	2 20594	95686	7 04828	9 10372	0 89628	94456	8 34174	0 40952	9 59048	93222	48
13	5 77257	7 81592	2 18408	95666	7 06987	9 12552	0 87448	94436	8 36327	0 43125	9 56875	93202	47
14	5 79423	7 83777	2 16223	95645	7 09146	9 14731	0 85269	94415	8 38479	0 45298	9 54702	93181	46
15	5 81588	7 85963	2 14037	95625	7 11305	9 16910	0 83090	94394	8 40631	0 47471	9 52529	93160	45
16	5 83753	7 88149	2 11851	95604	7 13463	9 19089	0 80911	94374	8 42784	0 49644	9 50356	93140	44
17	5 85918	7 90334	2 09666	95584	7 15622	9 21268	0 78732	94353	8 44936	0 51816	9 48184	93119	43
18	5 88083	7 92520	2 07480	95563	7 17780	9 23447	0 76553	94333	8 47088	0 53989	9 46011	93099	42
19	5 90248	7 94705	2 05295	95543	7 19939	9 25626	0 74374	94312	8 49239	0 56161	9 43839	93078	41
20	5 92413	7 96890	2 03110	95522	7 22097	9 27805	0 72195	94292	8 51391	0 58334	9 41666	93057	40
21	5 94577	7 99075	2 00925	95502	7 24255	9 29984	0 70016	94271	8 53543	0 60506	9 39494	93037	39
22	5 96742	8 01260	1 98740	95481	7 26413	9 32162	0 67838	94251	8 55694	0 62678	9 37322	93016	38
23	5 98906	8 03445	1 96555	95461	7 28571	9 34341	0 65659	94230	8 57846	0 64850	9 35150	92996	37
24	6 01070	8 05630	1 94370	95440	7 30728	9 36519	0 63481	94210	8 59997	0 67022	9 32978	92975	36
25	6 03235	8 07815	1 92185	95420	7 32886	9 38697	0 61303	94189	8 62148	0 69194	9 30806	92954	35
26	6 05399	8 09999	1 90001	95400	7 35044	9 40875	0 59125	94168	8 64299	0 71365	9 28635	92934	34
27	6 07563	8 12184	1 87816	95379	7 37201	9 43053	0 56947	94148	8 66450	0 73537	9 26463	92913	33
28	6 09726	8 14368	1 85632	95359	7 39358	9 45231	0 54769	94127	8 68601	0 75708	9 24292	92893	32
29	6 11890	8 16552	1 83448	95338	7 41516	9 47409	0 52591	94107	8 70752	0 77880	9 22120	92872	31
30	6 14054	8 18736	1 81264	95318	7 43673	9 49587	0 50413	94086	8 72902	0 80051	9 19949	92851	30
31	6 16217	8 20920	1 79080	95297	7 45830	9 51764	0 48236	94066	8 75053	0 82222	9 17778	92831	29
32	6 18381	8 23104	1 76896	95277	7 47987	9 53942	0 46058	94045	8 77203	0 84393	9 15607	92810	28
33	6 20544	8 25288	1 74712	95256	7 50144	9 56119	0 43881	94025	8 79354	0 86564	9 13436	92789	27
34	6 22707	8 27472	1 72528	95236	7 52300	9 58296	0 41704	94004	8 81504	0 88735	9 11265	92769	26
35	6 24870	8 29655	1 70345	95215	7 54457	9 60473	0 39527	93984	8 83654	0 90906	9 09094	92748	25
36	6 27033	8 31839	1 68161	95195	7 56613	9 62650	0 37350	93963	8 85804	0 93076	9 06924	92728	24
37	6 29196	8 34022	1 65978	95174	7 58770	9 64827	0 35173	93942	8 87954	0 95247	9 04753	92707	23
38	6 31359	8 36205	1 63795	95154	7 60926	9 67004	0 32996	93922	8 90104	0 97417	9 02583	92686	22
39	6 33522	8 38388	1 61612	95133	7 63082	9 69181	0 30819	93901	8 92253	0 99588	9 00412	92666	21
40	6 35684	8 40572	1 59428	95113	7 65238	9 71357	0 28643	93881	8 94403	1 01758	8 98242	92645	20
41	6 37847	8 42754	1 57246	95092	7 67394	9 73534	0 26466	93860	8 96552	1 03928	8 96072	92624	19
42	6 40009	8 44937	1 55063	95072	7 69550	9 75710	0 24290	93840	8 98702	1 06098	8 93902	92604	18
43	6 42171	8 47120	1 52880	95051	7 71706	9 77886	0 22114	93819	9 00851	1 08268	8 91732	92583	17
44	6 44333	8 49303	1 50697	95031	7 73861	9 80063	0 19937	93798	9 03000	1 10438	8 89562	92563	16
45	6 46495	8 51485	1 48515	95010	7 76017	9 82239	0 17761	93778	9 05149	1 12607	8 87393	92542	15
46	6 48657	8 53667	1 46333	94990	7 78172	9 84415	0 15585	93757	9 07298	1 14777	8 85223	92521	14
47	6 50819	8 55850	1 44150	94969	7 80327	9 86591	0 13409	93737	9 09447	1 16946	8 83054	92501	13
48	6 52981	8 58032	1 41968	94949	7 82482	9 88766	0 11234	93716	9 11596	1 19116	8 80884	92480	12
49	6 55142	8 60214	1 39786	94928	7 84638	9 90942	0 09058	93696	9 13744	1 21285	8 78715	92459	11
50	6 57304	8 62396	1 37604	94908	7 86792	9 93117	0 06883	93675	9 15893	1 23454	8 76546	92439	10
51	6 59465	8 64578	1 35422	94887	7 88947	9 95293	0 04707	93654	9 18041	1 25623	8 74377	92418	9
52	6 61626	8 66760	1 33240	94867	7 91102	9 97468	0 02532	93634	9 20190	1 27792	8 72208	92398	8
53	6 63787	8 68941	1 31059	94846	7 93257	9 99643	0 00357	93613	9 22338	1 29961	8 70039	92377	7
54	6 65948	8 71123	1 28877	94825	7 95411	*0 01819	*9 98181	93593	9 24486	1 32129	8 67871	92356	6
55	6 68109	8 73304	1 26696	94805	7 97566	0 03993	9 96007	93572	9 26634	1 34298	8 65702	92336	5
56	6 70270	8 75486	1 24514	94784	7 99720	0 06168	9 93832	93552	9 28782	1 36467	8 63533	92315	4
57	6 72431	8 77667	1 22333	94764	8 01874	0 08343	9 91657	93531	9 30929	1 38635	8 61365	92294	3
58	6 74591	8 79848	1 20152	94743	8 04028	0 10518	9 89482	93510	9 33077	1 40803	8 59197	92274	2
59	6 76752	8 82029	1 17971	94723	8 06182	0 12692	9 87308	93490	9 35225	1 42971	8 57029	92253	1
60	6 78912	8 84210	1 15790	94702	8 08336	0 14867	9 85133	93469	9 37372	1 45140	8 54860	92232	0
	8.98	8.98	1.01	9.997	8.98	8.99	1.00	9.997	8.98	8.99	1.00	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	2160	2181	2181	21	2154	2175	2175	21	2147	2169	2169	21	d.

d.	2147	2167	2167	20	2141	2162	2162	21	2135	2156	2156	21	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	8.98	8.99	1.00	9.997	8.99	8.99	1.00	9.997	8.99	8.99	1.00	9.997	
0	9 37372	1 45140	8 54860	92232	0 66022	2 75030	7 24970	90992	1 94288	4 04540	5 95460	89748	60
1	9 39519	1 47307	8 52693	92212	0 68163	2 77192	7 22808	90971	1 96423	4 06696	5 93304	89727	59
2	9 41666	1 49475	8 50525	92191	0 70304	2 79353	7 20647	90950	1 98557	4 08851	5 91149	89706	58
3	9 43814	1 51643	8 48357	92170	0 72444	2 81514	7 18486	90930	2 00691	4 11006	5 88994	89685	57
4	9 45961	1 53811	8 46189	92150	0 74585	2 83676	7 16324	90909	2 02826	4 13161	5 86839	89665	56
5	9 48107	1 55978	8 44022	92129	0 76725	2 85837	7 14163	90888	2 04960	4 15316	5 84684	89644	55
6	9 50254	1 58146	8 41854	92109	0 78866	2 87998	7 12002	90868	2 07094	4 17471	5 82529	89623	54
7	9 52401	1 60313	8 39687	92088	0 81006	2 90159	7 09841	90847	2 09228	4 19625	5 80375	89602	53
8	9 54548	1 62480	8 37520	92067	0 83146	2 92320	7 07680	90826	2 11361	4 21780	5 78220	89581	52
9	9 56694	1 64647	8 35353	92047	0 85286	2 94481	7 05519	90805	2 13495	4 23934	5 76066	89561	51
10	9 58840	1 66814	8 33186	92026	0 87426	2 96641	7 03359	90785	2 15629	4 26089	5 73911	89540	50
11	9 60987	1 68981	8 31019	92005	0 89566	2 98802	7 01198	90764	2 17762	4 28243	5 71757	89519	49
12	9 63133	1 71148	8 28852	91985	0 91706	3 00962	6 99038	90743	2 19896	4 30397	5 69603	89498	48
13	9 65279	1 73315	8 26685	91964	0 93845	3 03123	6 96877	90723	2 22029	4 32551	5 67449	89478	47
14	9 67425	1 75481	8 24519	91943	0 95985	3 05283	6 94717	90702	2 24162	4 34705	5 65295	89457	46
15	9 69571	1 77648	8 22352	91923	0 98124	3 07443	6 92557	90681	2 26295	4 36859	5 63141	89436	45
16	9 71716	1 79814	8 20186	91902	1 00264	3 09603	6 90397	90660	2 28428	4 39013	5 60987	89415	44
17	9 73862	1 81981	8 18019	91881	1 02403	3 11763	6 88237	90640	2 30561	4 41166	5 58834	89394	43
18	9 76007	1 84147	8 15853	91861	1 04542	3 13923	6 86077	90619	2 32693	4 43320	5 56680	89374	42
19	9 78153	1 86313	8 13687	91840	1 06681	3 16083	6 83917	90598	2 34826	4 45473	5 54527	89353	41
20	9 80298	1 88479	8 11521	91819	1 08820	3 18242	6 81758	90578	2 36959	4 47627	5 52373	89332	40
21	9 82443	1 90645	8 09355	91799	1 10959	3 20402	6 79598	90557	2 39091	4 49780	5 50220	89311	39
22	9 84588	1 92810	8 07190	91778	1 13097	3 22561	6 77439	90536	2 41223	4 51933	5 48067	89290	38
23	9 86733	1 94976	8 05024	91757	1 15236	3 24720	6 75280	90515	2 43356	4 54086	5 45914	89270	37
24	9 88878	1 97141	8 02859	91737	1 17374	3 26880	6 73120	90495	2 45488	4 56239	5 43761	89249	36
25	9 91023	1 99307	8 00693	91716	1 19513	3 29039	6 70961	90474	2 47620	4 58392	5 41608	89228	35
26	9 93167	2 01472	7 98528	91695	1 21651	3 31198	6 68802	90453	2 49752	4 60544	5 39456	89207	34
27	9 95312	2 03637	7 96363	91675	1 23789	3 33357	6 66643	90432	2 51883	4 62697	5 37303	89187	33
28	9 97456	2 05802	7 94198	91654	1 25927	3 35515	6 64485	90412	2 54015	4 64849	5 35151	89166	32
29	9 99601	2 07967	7 92033	91633	1 28065	3 37674	6 62326	90391	2 56147	4 67002	5 32998	89145	31
30	*0 01745	2 10132	7 89868	91613	1 30203	3 39833	6 60167	90370	2 58278	4 69154	5 30846	89124	30
31	0 03889	2 12297	7 87703	91592	1 32340	3 41991	6 58009	90349	2 60409	4 71306	5 28694	89103	29
32	0 06033	2 14462	7 85538	91571	1 34478	3 44149	6 55851	90329	2 62541	4 73458	5 26542	89083	28
33	0 08177	2 16626	7 83374	91551	1 36616	3 46308	6 53692	90308	2 64672	4 75610	5 24390	89062	27
34	0 10321	2 18791	7 81209	91530	1 38753	3 48466	6 51534	90287	2 66803	4 77762	5 22238	89041	26
35	0 12464	2 20955	7 79045	91509	1 40890	3 50624	6 49376	90267	2 68934	4 79914	5 20086	89020	25
36	0 14608	2 23119	7 76881	91489	1 43027	3 52782	6 47218	90246	2 71065	4 82065	5 17935	88999	24
37	0 16752	2 25284	7 74716	91468	1 45165	3 54940	6 45060	90225	2 73195	4 84217	5 15783	88978	23
38	0 18895	2 27448	7 72552	91447	1 47302	3 57097	6 42903	90204	2 75326	4 86368	5 13632	88958	22
39	0 21038	2 29612	7 70388	91426	1 49438	3 59255	6 40745	90184	2 77457	4 88520	5 11480	88937	21
40	0 23181	2 31775	7 68225	91406	1 51575	3 61412	6 38588	90163	2 79587	4 90671	5 09329	88916	20
41	0 25324	2 33939	7 66061	91385	1 53712	3 63570	6 36430	90142	2 81717	4 92822	5 07178	88895	19
42	0 27467	2 36103	7 63897	91364	1 55848	3 65727	6 34273	90121	2 83847	4 94973	5 05027	88874	18
43	0 29610	2 38266	7 61734	91344	1 57985	3 67884	6 32116	90101	2 85978	4 97124	5 02876	88854	17
44	0 31753	2 40430	7 59570	91323	1 60121	3 70041	6 29959	90080	2 88107	4 99275	5 00725	88833	16
45	0 33895	2 42593	7 57407	91302	1 62257	3 72198	6 27802	90059	2 90237	5 01425	4 98575	88812	15
46	0 36038	2 44756	7 55244	91282	1 64393	3 74355	6 25645	90038	2 92367	5 03576	4 96424	88791	14
47	0 38180	2 46919	7 53081	91261	1 66530	3 76512	6 23488	90018	2 94497	5 05726	4 94274	88770	13
48	0 40323	2 49082	7 50918	91240	1 68665	3 78669	6 21331	89997	2 96626	5 07877	4 92123	88750	12
49	0 42465	2 51245	7 48755	91220	1 70801	3 80825	6 19175	89976	2 98756	5 10027	4 89973	88729	11
50	0 44607	2 53408	7 46592	91199	1 72937	3 82982	6 17018	89955	3 00885	5 12177	4 87823	88708	10
51	0 46749	2 55571	7 44429	91178	1 75073	3 85138	6 14862	89935	3 03014	5 14327	4 85673	88687	9
52	0 48891	2 57733	7 42267	91158	1 77208	3 87294	6 12706	89914	3 05144	5 16477	4 83523	88666	8
53	0 51032	2 59896	7 40104	91137	1 79343	3 89450	6 10550	89893	3 07273	5 18627	4 81373	88645	7
54	0 53174	2 62058	7 37942	91116	1 81479	3 91606	6 08394	89872	3 09402	5 20777	4 79223	88625	6
55	0 55316	2 64220	7 35780	91095	1 83614	3 93762	6 06238	89851	3 11530	5 22927	4 77073	88604	5
56	0 57457	2 66382	7 33618	91075	1 85749	3 95918	6 04082	89831	3 13659	5 25076	4 74924	88583	4
57	0 59598	2 68544	7 31456	91054	1 87884	3 98074	6 01926	89810	3 15788	5 27226	4 72774	88562	3
58	0 61740	2 70706	7 29294	91033	1 90019	4 00230	5 99770	89789	3 17916	5 29375	4 70625	88541	2
59	0 63881	2 72868	7 27132	91013	1 92153	4 02385	5 97615	89768	3 20045	5 31524	4 68476	88520	1
60	0 66022	2 75030	7 24970	90992	1 94288	4 04540	5 95460	89748	3 22173	5 33673	4 66327	88500	0
	8.99	8.99	1.00	9.997	8.99	8.99	1.00	9.997	8.99	8.99	1.00	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	2141	2162	2162	21	2135	2155	2155	20	2128	2149	2149	20	d.

d.	2128	2149	2149	21	2122	2143	2143	21	2115	2137	2137	21	d.
	5° 39′				5° 40′				5° 41′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	8.99	8.99	1.00	9.997	8.99	8.99	1.00	9.997	8.99	8.99	1.00	9.997	
0	3 22173	5 33673	4 66327	88500	4 49679	6 62431	3 37569	87248	5 76808	7 90815	2 09185	85993	60
1	3 24301	5 35822	4 64178	88479	4 51801	6 64574	3 35426	87227	5 78923	7 92952	2 07048	85972	59
2	3 26429	5 37971	4 62029	88458	4 53922	6 66716	3 33284	87206	5 81039	7 95088	2 04912	85951	58
3	3 28557	5 40120	4 59880	88437	4 56044	6 68859	3 31141	87185	5 83154	7 97224	2 02776	85930	57
4	3 30685	5 42269	4 57731	88416	4 58166	6 71001	3 28999	87164	5 85269	7 99361	2 00639	85909	56
5	3 32813	5 44417	4 55583	88395	4 60287	6 73144	3 26856	87144	5 87385	8 01497	1 98503	85888	55
6	3 34941	5 46566	4 53434	88375	4 62409	6 75286	3 24714	87123	5 89500	8 03633	1 96367	85867	54
7	3 37068	5 48714	4 51286	88354	4 64530	6 77428	3 22572	87102	5 91615	8 05769	1 94231	85846	53
8	3 39196	5 50863	4 49137	88333	4 66651	6 79570	3 20430	87081	5 93730	8 07905	1 92095	85825	52
9	3 41323	5 53011	4 46989	88312	4 68772	6 81712	3 18288	87060	5 95844	8 10041	1 89959	85804	51
10	3 43450	5 55159	4 44841	88291	4 70893	6 83854	3 16146	87039	5 97959	8 12176	1 87824	85783	50
11	3 45577	5 57307	4 42693	88270	4 73014	6 85996	3 14004	87018	6 00074	8 14312	1 85688	85762	49
12	3 47704	5 59455	4 40545	88250	4 75135	6 88137	3 11863	86997	6 02188	8 16447	1 83553	85741	48
13	3 49831	5 61603	4 38397	88229	4 77255	6 90279	3 09721	86976	6 04303	8 18583	1 81417	85720	47
14	3 51958	5 63750	4 36250	88208	4 79376	6 92420	3 07580	86955	6 06417	8 20718	1 79282	85699	46
15	3 54085	5 65898	4 34102	88187	4 81496	6 94562	3 05438	86934	6 08531	8 22853	1 77147	85678	45
16	3 56211	5 68045	4 31955	88166	4 83617	6 96703	3 03297	86914	6 10645	8 24988	1 75012	85657	44
17	3 58338	5 70193	4 29807	88145	4 85737	6 98844	3 01156	86893	6 12759	8 27123	1 72877	85636	43
18	3 60464	5 72340	4 27660	88125	4 87857	7 00985	2 99015	86872	6 14873	8 29258	1 70742	85615	42
19	3 62591	5 74487	4 25513	88104	4 89977	7 03126	2 96874	86851	6 16987	8 31392	1 68608	85594	41
20	3 64717	5 76634	4 23366	88083	4 92097	7 05267	2 94733	86830	6 19100	8 33527	1 66473	85573	40
21	3 66843	5 78781	4 21219	88062	4 94217	7 07408	2 92592	86809	6 21214	8 35662	1 64338	85552	39
22	3 68969	5 80928	4 19072	88041	4 96336	7 09548	2 90452	86788	6 23327	8 37796	1 62204	85531	38
23	3 71095	5 83075	4 16925	88020	4 98456	7 11689	2 88311	86767	6 25441	8 39930	1 60070	85510	37
24	3 73221	5 85221	4 14779	87999	5 00575	7 13829	2 86171	86746	6 27554	8 42065	1 57935	85489	36
25	3 75346	5 87368	4 12632	87979	5 02695	7 15969	2 84031	86725	6 29667	8 44199	1 55801	85468	35
26	3 77472	5 89514	4 10486	87958	5 04814	7 18110	2 81890	86704	6 31780	8 46333	1 53667	85447	34
27	3 79597	5 91660	4 08340	87937	5 06933	7 20250	2 79750	86684	6 33893	8 48467	1 51533	85426	33
28	3 81723	5 93807	4 06193	87916	5 09052	7 22390	2 77610	86663	6 36006	8 50600	1 49400	85405	32
29	3 83848	5 95953	4 04047	87895	5 11171	7 24530	2 75470	86642	6 38119	8 52734	1 47266	85385	31
30	3 85973	5 98099	4 01901	87874	5 13290	7 26669	2 73331	86621	6 40231	8 54868	1 45132	85364	30
31	3 88098	6 00245	3 99755	87853	5 15409	7 28809	2 71191	86600	6 42344	8 57001	1 42999	85343	29
32	3 90223	6 02391	3 97609	87833	5 17528	7 30949	2 69051	86579	6 44456	8 59135	1 40865	85322	28
33	3 92348	6 04536	3 95464	87812	5 19646	7 33088	2 66912	86558	6 46569	8 61268	1 38732	85301	27
34	3 94473	6 06682	3 93318	87791	5 21765	7 35227	2 64773	86537	6 48681	8 63401	1 36599	85280	26
35	3 96597	6 08827	3 91173	87770	5 23883	7 37367	2 62633	86516	6 50793	8 65534	1 34466	85259	25
36	3 98722	6 10973	3 89027	87749	5 26001	7 39506	2 60494	86495	6 52905	8 67667	1 32333	85238	24
37	4 00846	6 13118	3 86882	87728	5 28119	7 41645	2 58355	86474	6 55017	8 69800	1 30200	85217	23
38	4 02970	6 15263	3 84737	87707	5 30237	7 43784	2 56216	86453	6 57129	8 71933	1 28067	85196	22
39	4 05095	6 17408	3 82592	87686	5 32355	7 45923	2 54077	86432	6 59240	8 74066	1 25934	85175	21
40	4 07219	6 19553	3 80447	87666	5 34473	7 48062	2 51938	86411	6 61352	8 76198	1 23802	85154	20
41	4 09343	6 21698	3 78302	87645	5 36591	7 50200	2 49800	86391	6 63463	8 78331	1 21669	85133	19
42	4 11467	6 23843	3 76157	87624	5 38708	7 52339	2 47661	86370	6 65575	8 80463	1 19537	85112	18
43	4 13590	6 25987	3 74013	87603	5 40826	7 54477	2 45523	86349	6 67686	8 82595	1 17405	85091	17
44	4 15714	6 28132	3 71868	87582	5 42943	7 56616	2 43384	86328	6 69797	8 84727	1 15273	85070	16
45	4 17838	6 30276	3 69724	87561	5 45061	7 58754	2 41246	86307	6 71908	8 86860	1 13140	85049	15
46	4 19961	6 32421	3 67579	87540	5 47178	7 60892	2 39108	86286	6 74019	8 88991	1 11009	85028	14
47	4 22085	6 34565	3 65435	87520	5 49295	7 63030	2 36970	86265	6 76130	8 91123	1 08877	85007	13
48	4 24208	6 36709	3 63291	87499	5 51412	7 65168	2 34832	86244	6 78241	8 93255	1 06745	84986	12
49	4 26331	6 38853	3 61147	87478	5 53529	7 67306	2 32694	86223	6 80351	8 95387	1 04613	84965	11
50	4 28454	6 40997	3 59003	87457	5 55645	7 69443	2 30557	86202	6 82462	8 97518	1 02482	84944	10
51	4 30577	6 43141	3 56859	87436	5 57762	7 71581	2 28419	86181	6 84572	8 99650	1 00350	84923	9
52	4 32700	6 45285	3 54715	87415	5 59879	7 73719	2 26281	86160	6 86683	9 01781	0 98219	84902	8
53	4 34823	6 47428	3 52572	87394	5 61995	7 75856	2 24144	86139	6 88793	9 03912	0 96088	84881	7
54	4 36945	6 49572	3 50428	87373	5 64112	7 77993	2 22007	86118	6 90903	9 06043	0 93957	84860	6
55	4 39068	6 51715	3 48285	87352	5 66228	7 80130	2 19870	86097	6 93013	9 08175	0 91825	84839	5
56	4 41190	6 53859	3 46141	87332	5 68344	7 82268	2 17732	86076	6 95123	9 10305	0 89695	84818	4
57	4 43312	6 56002	3 43998	87311	5 70460	7 84405	2 15595	86055	6 97233	9 12436	0 87564	84797	3
58	4 45435	6 58145	3 41855	87290	5 72576	7 86541	2 13459	86035	6 99343	9 14567	0 85433	84776	2
59	4 47557	6 60288	3 39712	87269	5 74692	7 88678	2 11322	86014	7 01452	9 16698	0 83302	84755	1
60	4 49679	6 62431	3 37569	87248	5 76808	7 90815	2 09185	85993	7 03562	9 18828	0 81172	84734	0
	8.99	8.99	1.00	9.997	8.99	8.99	1.00	9.997	8.99	8.99	1.00	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	2122	2143	2143	21	2116	2137	2137	21	2110	2130	2130	21	d.
	84° 20′				84° 19′				84° 18′				

d.	5° 42′				5° 43′				5° 44′				d.
d.	2109	2131	2131	22	2103	2124	2124	21	2098	2118	2118	21	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	8.99	8.99	1.00	9.997	8.99	9.00	0.99	9.997	8.99	9.00	0.99	9.997	
0	7 03562	9 18828	0 81172	84734	8 29943	0 46473	9 53527	83471	9 55954	1 73750	8 26250	82204	60
1	7 05671	9 20959	0 79041	84712	8 32046	0 48597	9 51403	83450	9 58052	1 75868	8 24132	82183	59
2	7 07780	9 23089	0 76911	84691	8 34150	0 50721	9 49279	83429	9 60148	1 77987	8 22013	82162	58
3	7 09890	9 25219	0 74781	84670	8 36253	0 52845	9 47155	83407	9 62245	1 80105	8 19895	82141	57
4	7 11999	9 27349	0 72651	84649	8 38355	0 54969	9 45031	83386	9 64342	1 82222	8 17778	82120	56
5	7 14108	9 29479	0 70521	84628	8 40458	0 57093	9 42907	83365	9 66439	1 84340	8 15660	82098	55
6	7 16217	9 31609	0 68391	84607	8 42561	0 59217	9 40783	83344	9 68535	1 86458	8 13542	82077	54
7	7 18325	9 33739	0 66261	84586	8 44664	0 61340	9 38660	83323	9 70632	1 88576	8 11424	82056	53
8	7 20434	9 35869	0 64131	84565	8 46766	0 63464	9 36536	83302	9 72728	1 90693	8 09307	82035	52
9	7 22543	9 37998	0 62002	84544	8 48868	0 65588	9 34412	83281	9 74824	1 92810	8 07190	82014	51
10	7 24651	9 40128	0 59872	84523	8 50971	0 67711	9 32289	83260	9 76920	1 94928	8 05072	81993	50
11	7 26759	9 42257	0 57743	84502	8 53073	0 69834	9 30166	83239	9 79016	1 97045	8 02955	81972	49
12	7 28868	9 44386	0 55614	84481	8 55175	0 71957	9 28043	83218	9 81112	1 99162	8 00838	81950	48
13	7 30976	9 46516	0 53484	84460	8 57277	0 74080	9 25920	83197	9 83208	2 01279	7 98721	81929	47
14	7 33084	9 48645	0 51355	84439	8 59379	0 76203	9 23797	83176	9 85304	2 03396	7 96604	81908	46
15	7 35192	9 50774	0 49226	84418	8 61481	0 78326	9 21674	83154	9 87400	2 05513	7 94487	81887	45
16	7 37300	9 52903	0 47097	84397	8 63582	0 80449	9 19551	83133	9 89495	2 07629	7 92371	81866	44
17	7 39408	9 55031	0 44969	84376	8 65684	0 82572	9 17428	83112	9 91591	2 09746	7 90254	81845	43
18	7 41515	9 57160	0 42840	84355	8 67785	0 84694	9 15306	83091	9 93686	2 11862	7 88138	81823	42
19	7 43623	9 59289	0 40711	84334	8 69887	0 86817	9 13183	83070	9 95781	2 13979	7 86021	81802	41
20	7 45730	9 61417	0 38583	84313	8 71988	0 88939	9 11061	83049	9 97876	2 16095	7 83905	81781	40
21	7 47837	9 63546	0 36454	84292	8 74089	0 91061	9 08939	83028	9 99971	2 18211	7 81789	81760	39
22	7 49945	9 65674	0 34326	84271	8 76190	0 93183	9 06817	83007	*0 02066	2 20327	7 79673	81739	38
23	7 52052	9 67802	0 32198	84250	8 78291	0 95306	9 04694	82986	0 04161	2 22443	7 77557	81718	37
24	7 54159	9 69930	0 30070	84229	8 80392	0 97428	9 02572	82965	0 06256	2 24559	7 75441	81697	36
25	7 56266	9 72058	0 27942	84208	8 82493	0 99549	9 00451	82943	0 08350	2 26675	7 73325	81675	35
26	7 58373	9 74186	0 25814	84187	8 84593	1 01671	8 98329	82922	0 10445	2 28791	7 71209	81654	34
27	7 60479	9 76314	0 23686	84166	8 86694	1 03793	8 96207	82901	0 12539	2 30906	7 69094	81633	33
28	7 62586	9 78441	0 21559	84145	8 88794	1 05914	8 94086	82880	0 14634	2 33022	7 66978	81612	32
29	7 64692	9 80569	0 19431	84124	8 90895	1 08036	8 91964	82859	0 16728	2 35137	7 64863	81591	31
30	7 66799	9 82696	0 17304	84103	8 92995	1 10157	8 89843	82838	0 18822	2 37252	7 62748	81570	30
31	7 68905	9 84824	0 15176	84082	8 95095	1 12278	8 87722	82817	0 20916	2 39367	7 60633	81548	29
32	7 71011	9 86951	0 13049	84060	8 97195	1 14399	8 85601	82796	0 23010	2 41483	7 58517	81527	28
33	7 73117	9 89078	0 10922	84039	8 99295	1 16521	8 83479	82775	0 25104	2 43598	7 56402	81506	27
34	7 75223	9 91205	0 08795	84018	9 01395	1 18641	8 81359	82753	0 27197	2 45712	7 54288	81485	26
35	7 77329	9 93332	0 06668	83997	9 03495	1 20762	8 79238	82732	0 29291	2 47827	7 52173	81464	25
36	7 79435	9 95459	0 04541	83976	9 05594	1 22883	8 77117	82711	0 31384	2 49942	7 50058	81442	24
37	7 81541	9 97586	0 02414	83955	9 07694	1 25004	8 74996	82690	0 33478	2 52056	7 47944	81421	23
38	7 83646	9 99712	0 00288	83934	9 09793	1 27124	8 72876	82669	0 35571	2 54171	7 45829	81400	22
39	7 85752	*0 01839	*9 98161	83913	9 11893	1 29245	8 70755	82648	0 37664	2 56285	7 43715	81379	21
40	7 87857	0 03965	9 96035	83892	9 13992	1 31365	8 68635	82627	0 39757	2 58399	7 41601	81358	20
41	7 89963	0 06092	9 93908	83871	9 16091	1 33485	8 66515	82606	0 41850	2 60514	7 39486	81337	19
42	7 92068	0 08218	9 91782	83850	9 18190	1 35605	8 64395	82585	0 43943	2 62628	7 37372	81315	18
43	7 94173	0 10344	9 89656	83829	9 20289	1 37725	8 62275	82563	0 46036	2 64742	7 35258	81294	17
44	7 96278	0 12470	9 87530	83808	9 22388	1 39845	8 60155	82542	0 48129	2 66855	7 33145	81273	16
45	7 98383	0 14596	9 85404	83787	9 24486	1 41965	8 58035	82521	0 50221	2 68969	7 31031	81252	15
46	8 00487	0 16722	9 83278	83766	9 26585	1 44085	8 55915	82500	0 52314	2 71083	7 28917	81231	14
47	8 02592	0 18847	9 81153	83745	9 28683	1 46204	8 53796	82479	0 54406	2 73196	7 26804	81209	13
48	8 04697	0 20973	9 79027	83724	9 30782	1 48324	8 51676	82458	0 56498	2 75310	7 24690	81188	12
49	8 06801	0 23099	9 76901	83702	9 32880	1 50443	8 49557	82437	0 58590	2 77423	7 22577	81167	11
50	8 08905	0 25224	9 74776	83681	9 34978	1 52563	8 47437	82416	0 60682	2 79536	7 20464	81146	10
51	8 11010	0 27349	9 72651	83660	9 37076	1 54682	8 45318	82394	0 62774	2 81650	7 18350	81125	9
52	8 13114	0 29475	9 70525	83639	9 39174	1 56801	8 43199	82373	0 64866	2 83763	7 16237	81104	8
53	8 15218	0 31600	9 68400	83618	9 41272	1 58920	8 41080	82352	0 66958	2 85876	7 14124	81082	7
54	8 17322	0 33725	9 66275	83597	9 43370	1 61039	8 38961	82331	0 69050	2 87988	7 12012	81061	6
55	8 19426	0 35850	9 64150	83576	9 45468	1 63158	8 36842	82310	0 71141	2 90101	7 09899	81040	5
56	8 21529	0 37974	9 62026	83555	9 47565	1 65276	8 34724	82289	0 73233	2 92214	7 07786	81019	4
57	8 23633	0 40099	9 59901	83534	9 49663	1 67395	8 32605	82268	0 75324	2 94326	7 05674	80998	3
58	8 25736	0 42224	9 57776	83513	9 51760	1 69514	8 30486	82246	0 77415	2 96439	7 03561	80976	2
59	8 27840	0 44348	9 55652	83492	9 53857	1 71632	8 28368	82225	0 79506	2 98551	7 01449	80955	1
60	8 29943	0 46473	9 53527	83471	9 55954	1 73750	8 26250	82204	0 81597	3 00663	6 99337	80934	0
	8.99	9.00	0.99	9.997	8.99	9.00	0.99	9.997	9.00	9.00	0.99	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	2103	2125	2125	21	2097	2118	2118	21	2091	2112	2112	21	d.
	84° 17′				84° 16′				84° 15′				

d.	2091	2113	2113	21	2085	2106	2106	21	2079	2100	2100	21	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.00	9.00	0.99	9.997	9.00	9.00	0.99	9.997	9.00	9.00	0.99	9.997	
0	0 81597	3 00663	6 99337	80934	2 06874	4 27214	5 72786	79660	3 31787	5 53405	4 46595	78382	60
1	0 83688	3 02776	6 97224	80913	2 08959	4 29320	5 70680	79639	3 33866	5 55505	4 44495	78361	59
2	0 85779	3 04888	6 95112	80892	2 11044	4 31426	5 68574	79617	3 35945	5 57605	4 42395	78340	58
3	0 87870	3 07000	6 93000	80870	2 13129	4 33532	5 66468	79596	3 38023	5 59705	4 40295	78318	57
4	0 89961	3 09111	6 90889	80849	2 15213	4 35638	5 64362	79575	3 40102	5 61805	4 38195	78297	56
5	0 92051	3 11223	6 88777	80828	2 17298	4 37744	5 62256	79554	3 42180	5 63904	4 36096	78276	55
6	0 94142	3 13335	6 86665	80807	2 19382	4 39850	5 60150	79532	3 44259	5 66004	4 33996	78254	54
7	0 96232	3 15446	6 84554	80786	2 21466	4 41955	5 58045	79511	3 46337	5 68104	4 31896	78233	53
8	0 98322	3 17558	6 82442	80764	2 23550	4 44060	5 55940	79490	3 48415	5 70203	4 29797	78212	52
9	1 00412	3 19669	6 80331	80743	2 25634	4 46166	5 53834	79469	3 50493	5 72302	4 27698	78190	51
10	1 02502	3 21780	6 78220	80722	2 27718	4 48271	5 51729	79447	3 52571	5 74402	4 25598	78169	50
11	1 04592	3 23892	6 76108	80701	2 29802	4 50376	5 49624	79426	3 54649	5 76501	4 23499	78148	49
12	1 06682	3 26003	6 73997	80679	2 31886	4 52481	5 47519	79405	3 56726	5 78600	4 21400	78126	48
13	1 08772	3 28113	6 71887	80658	2 33970	4 54586	5 45414	79383	3 58804	5 80699	4 19301	78105	47
14	1 10861	3 30224	6 69776	80637	2 36053	4 56691	5 43309	79362	3 60881	5 82798	4 17202	78084	46
15	1 12951	3 32335	6 67665	80616	2 38137	4 58796	5 41204	79341	3 62959	5 84896	4 15104	78062	45
16	1 15040	3 34446	6 65554	80595	2 40220	4 60900	5 39100	79320	3 65036	5 86995	4 13005	78041	44
17	1 17130	3 36556	6 63444	80573	2 42303	4 63005	5 36995	79298	3 67113	5 89094	4 10906	78020	43
18	1 19219	3 38667	6 61333	80552	2 44386	4 65109	5 34891	79277	3 69190	5 91192	4 08808	77998	42
19	1 21308	3 40777	6 59223	80531	2 46469	4 67213	5 32787	79256	3 71267	5 93290	4 06710	77977	41
20	1 23397	3 42887	6 57113	80510	2 48552	4 69318	5 30682	79235	3 73344	5 95389	4 04611	77956	40
21	1 25486	3 44997	6 55003	80488	2 50635	4 71422	5 28578	79213	3 75421	5 97487	4 02513	77934	39
22	1 27575	3 47107	6 52893	80467	2 52718	4 73526	5 26474	79192	3 77498	5 99585	4 00415	77913	38
23	1 29663	3 49217	6 50783	80446	2 54800	4 75630	5 24370	79171	3 79574	6 01683	3 98317	77892	37
24	1 31752	3 51327	6 48673	80425	2 56883	4 77734	5 22266	79149	3 81651	6 03781	3 96219	77870	36
25	1 33840	3 53437	6 46563	80404	2 58965	4 79837	5 20163	79128	3 83727	6 05878	3 94122	77849	35
26	1 35929	3 55547	6 44453	80382	2 61048	4 81941	5 18059	79107	3 85804	6 07976	3 92024	77828	34
27	1 38017	3 57656	6 42344	80361	2 63130	4 84044	5 15956	79086	3 87880	6 10074	3 89926	77806	33
28	1 40105	3 59765	6 40235	80340	2 65212	4 86148	5 13852	79064	3 89956	6 12171	3 87829	77785	32
29	1 42193	3 61875	6 38125	80319	2 67294	4 88251	5 11749	79043	3 92032	6 14268	3 85732	77763	31
30	1 44281	3 63984	6 36016	80297	2 69376	4 90354	5 09646	79022	3 94108	6 16366	3 83634	77742	30
31	1 46369	3 66093	6 33907	80276	2 71458	4 92458	5 07542	79000	3 96184	6 18463	3 81537	77721	29
32	1 48457	3 68202	6 31798	80255	2 73540	4 94561	5 05439	78979	3 98259	6 20560	3 79440	77699	28
33	1 50545	3 70311	6 29689	80234	2 75621	4 96664	5 03336	78958	4 00335	6 22657	3 77343	77678	27
34	1 52632	3 72420	6 27580	80213	2 77703	4 98766	5 01234	78936	4 02410	6 24754	3 75246	77657	26
35	1 54720	3 74529	6 25471	80191	2 79784	5 00869	4 99131	78915	4 04486	6 26850	3 73150	77635	25
36	1 56807	3 76637	6 23363	80170	2 81866	5 02972	4 97028	78894	4 06561	6 28947	3 71053	77614	24
37	1 58895	3 78746	6 21254	80149	2 83947	5 05074	4 94926	78873	4 08636	6 31044	3 68956	77593	23
38	1 60982	3 80854	6 19146	80128	2 86028	5 07177	4 92823	78851	4 10711	6 33140	3 66860	77571	22
39	1 63069	3 82963	6 17037	80106	2 88109	5 09279	4 90721	78830	4 12786	6 35236	3 64764	77550	21
40	1 65156	3 85071	6 14929	80085	2 90190	5 11381	4 88619	78809	4 14861	6 37333	3 62667	77529	20
41	1 67243	3 87179	6 12821	80064	2 92271	5 13483	4 86517	78787	4 16936	6 39429	3 60571	77507	19
42	1 69330	3 89287	6 10713	80043	2 94351	5 15585	4 84415	78766	4 19011	6 41525	3 58475	77486	18
43	1 71416	3 91395	6 08605	80021	2 96432	5 17687	4 82313	78745	4 21085	6 43621	3 56379	77464	17
44	1 73503	3 93503	6 06497	80000	2 98513	5 19789	4 80211	78723	4 23160	6 45717	3 54283	77443	16
45	1 75589	3 95610	6 04390	79979	3 00593	5 21891	4 78109	78702	4 25234	6 47813	3 52187	77422	15
46	1 77676	3 97718	6 02282	79958	3 02673	5 23992	4 76008	78681	4 27308	6 49908	3 50092	77400	14
47	1 79762	3 99826	6 00174	79936	3 04753	5 26094	4 73906	78659	4 29383	6 52004	3 47996	77379	13
48	1 81848	4 01933	5 98067	79915	3 06834	5 28195	4 71805	78638	4 31457	6 54099	3 45901	77358	12
49	1 83934	4 04040	5 95960	79894	3 08914	5 30297	4 69703	78617	4 33531	6 56195	3 43805	77336	11
50	1 86020	4 06148	5 93852	79873	3 10994	5 32398	4 67602	78596	4 35605	6 58290	3 41710	77315	10
51	1 88106	4 08255	5 91745	79851	3 13073	5 34499	4 65501	78574	4 37678	6 60385	3 39615	77293	9
52	1 90192	4 10362	5 89638	79830	3 15153	5 36600	4 63400	78553	4 39752	6 62480	3 37520	77272	8
53	1 92277	4 12469	5 87531	79809	3 17233	5 38701	4 61299	78532	4 41826	6 64575	3 35425	77251	7
54	1 94363	4 14575	5 85425	79788	3 19312	5 40802	4 59198	78510	4 43899	6 66670	3 33330	77229	6
55	1 96448	4 16682	5 83318	79766	3 21392	5 42903	4 57097	78489	4 45973	6 68765	3 31235	77208	5
56	1 98534	4 18789	5 81211	79745	3 23471	5 45003	4 54997	78468	4 48046	6 70859	3 29141	77187	4
57	2 00619	4 20895	5 79105	79724	3 25550	5 47104	4 52896	78446	4 50119	6 72954	3 27046	77165	3
58	2 02704	4 23002	5 76998	79703	3 27629	5 49204	4 50796	78425	4 52192	6 75048	3 24952	77144	2
59	2 04789	4 25108	5 74892	79681	3 29708	5 51305	4 48695	78404	4 54265	6 77143	3 22857	77122	1
60	2 06874	4 27214	5 72786	79660	3 31787	5 53405	4 46595	78382	4 56338	6 79237	3 20763	77101	0
	9.00	9.00	0.99	9.997	9.00	9.00	0.99	9.997	9.00	9.00	0.99	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	2085	2106	2106	21	2079	2100	2100	22	2073	2094	2094	21	d.

d.	2073	2094	2094	21	2067	2089	2089	22	2060	2083	2083	21	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.00	9.00	0.99	9.997	9.00	9.00	0.99	9.997	9.00	9.00	0.99	9.997	
0	4 56338	6 79237	3 20763	77101	5 80529	8 04713	1 95287	75816	7 04363	9 29835	0 70165	74527	60
1	4 58411	6 81331	3 18669	77080	5 82596	8 06802	1 93198	75794	7 06423	9 31918	0 68082	74506	59
2	4 60484	6 83425	3 16575	77058	5 84663	8 08890	1 91110	75773	7 08484	9 34000	0 66000	74484	58
3	4 62556	6 85519	3 14481	77037	5 86729	8 10978	1 89022	75752	7 10545	9 36082	0 63918	74463	57
4	4 64629	6 87613	3 12387	77015	5 88796	8 13066	1 86934	75730	7 12605	9 38164	0 61836	74441	56
5	4 66701	6 89707	3 10293	76994	5 90862	8 15154	1 84846	75709	7 14666	9 40246	0 59754	74420	55
6	4 68773	6 91801	3 08199	76973	5 92929	8 17241	1 82759	75687	7 16726	9 42328	0 57672	74398	54
7	4 70846	6 93894	3 06106	76951	5 94995	8 19329	1 80671	75666	7 18787	9 44410	0 55590	74377	53
8	4 72918	6 95988	3 04012	76930	5 97061	8 21417	1 78583	75644	7 20847	9 46492	0 53508	74355	52
9	4 74990	6 98081	3 01919	76908	5 99127	8 23504	1 76496	75623	7 22907	9 48573	0 51427	74333	51
10	4 77062	7 00175	2 99825	76887	6 01193	8 25592	1 74408	75601	7 24967	9 50655	0 49345	74312	50
11	4 79133	7 02268	2 97732	76866	6 03259	8 27679	1 72321	75580	7 27027	9 52736	0 47264	74290	49
12	4 81205	7 04361	2 95639	76844	6 05324	8 29766	1 70234	75558	7 29086	9 54818	0 45182	74269	48
13	4 83277	7 06454	2 93546	76823	6 07390	8 31853	1 68147	75537	7 31146	9 56899	0 43101	74247	47
14	4 85348	7 08547	2 91453	76801	6 09456	8 33940	1 66060	75516	7 33206	9 58980	0 41020	74226	46
15	4 87420	7 10639	2 89361	76780	6 11521	8 36027	1 63973	75494	7 35265	9 61061	0 38939	74204	45
16	4 89491	7 12732	2 87268	76759	6 13586	8 38114	1 61886	75473	7 37325	9 63142	0 36858	74183	44
17	4 91562	7 14825	2 85175	76737	6 15652	8 40200	1 59800	75451	7 39384	9 65223	0 34777	74161	43
18	4 93633	7 16917	2 83083	76716	6 17717	8 42287	1 57713	75430	7 41443	9 67303	0 32697	74140	42
19	4 95704	7 19010	2 80990	76694	6 19782	8 44374	1 55626	75408	7 43502	9 69384	0 30616	74118	41
20	4 97775	7 21102	2 78898	76673	6 21847	8 46460	1 53540	75387	7 45561	9 71464	0 28536	74097	40
21	4 99846	7 23194	2 76806	76652	6 23911	8 48546	1 51454	75365	7 47620	9 73545	0 26455	74075	39
22	5 01917	7 25286	2 74714	76630	6 25976	8 50632	1 49368	75344	7 49679	9 75625	0 24375	74054	38
23	5 03987	7 27378	2 72622	76609	6 28041	8 52719	1 47281	75322	7 51738	9 77705	0 22295	74032	37
24	5 06058	7 29470	2 70530	76587	6 30105	8 54805	1 45195	75301	7 53796	9 79786	0 20214	74011	36
25	5 08128	7 31562	2 68438	76566	6 32170	8 56890	1 43110	75279	7 55855	9 81866	0 18134	73989	35
26	5 10198	7 33654	2 66346	76545	6 34234	8 58976	1 41024	75258	7 57913	9 83946	0 16054	73967	34
27	5 12269	7 35745	2 64255	76523	6 36298	8 61062	1 38938	75236	7 59971	9 86025	0 13975	73946	33
28	5 14339	7 37837	2 62163	76502	6 38363	8 63148	1 36852	75215	7 62030	9 88105	0 11895	73924	32
29	5 16409	7 39928	2 60072	76480	6 40427	8 65233	1 34767	75193	7 64088	9 90185	0 09815	73903	31
30	5 18479	7 42020	2 57980	76459	6 42490	8 67319	1 32681	75172	7 66146	9 92264	0 07736	73881	30
31	5 20548	7 44111	2 55889	76437	6 44554	8 69404	1 30596	75150	7 68204	9 94344	0 05656	73860	29
32	5 22618	7 46202	2 53798	76416	6 46618	8 71489	1 28511	75129	7 70261	9 96423	0 03577	73838	28
33	5 24688	7 48293	2 51707	76395	6 48682	8 73574	1 26426	75108	7 72319	9 98502	0 01498	73817	27
34	5 26757	7 50384	2 49616	76373	6 50745	8 75659	1 24341	75086	7 74377	*0 00582	*9 99418	73795	26
35	5 28827	7 52475	2 47525	76352	6 52809	8 77744	1 22256	75065	7 76434	0 02661	9 97339	73774	25
36	5 30896	7 54565	2 45435	76330	6 54872	8 79829	1 20171	75043	7 78492	0 04740	9 95260	73752	24
37	5 32965	7 56656	2 43344	76309	6 56935	8 81914	1 18086	75022	7 80549	0 06818	9 93182	73730	23
38	5 35034	7 58747	2 41253	76288	6 58998	8 83998	1 16002	75000	7 82606	0 08897	9 91103	73709	22
39	5 37103	7 60837	2 39163	76266	6 61061	8 86083	1 13917	74979	7 84663	0 10976	9 89024	73687	21
40	5 39172	7 62927	2 37073	76245	6 63124	8 88167	1 11833	74957	7 86720	0 13054	9 86946	73666	20
41	5 41241	7 65018	2 34982	76223	6 65187	8 90252	1 09748	74936	7 88777	0 15133	9 84867	73644	19
42	5 43310	7 67108	2 32892	76202	6 67250	8 92336	1 07664	74914	7 90834	0 17211	9 82789	73623	18
43	5 45378	7 69198	2 30802	76180	6 69313	8 94420	1 05580	74893	7 92891	0 19290	9 80710	73601	17
44	5 47447	7 71288	2 28712	76159	6 71375	8 96504	1 03496	74871	7 94947	0 21368	9 78632	73580	16
45	5 49515	7 73378	2 26622	76138	6 73438	8 98588	1 01412	74850	7 97004	0 23446	9 76554	73558	15
46	5 51583	7 75467	2 24533	76116	6 75500	9 00672	0 99328	74828	7 99060	0 25524	9 74476	73537	14
47	5 53652	7 77557	2 22443	76095	6 77562	9 02756	0 97244	74807	8 01117	0 27602	9 72398	73515	13
48	5 55720	7 79646	2 20354	76073	6 79624	9 04839	0 95161	74785	8 03173	0 29680	9 70320	73493	12
49	5 57788	7 81736	2 18264	76052	6 81686	9 06923	0 93077	74764	8 05229	0 31757	9 68243	73472	11
50	5 59856	7 83825	2 16175	76030	6 83748	9 09006	0 90994	74742	8 07285	0 33835	9 66165	73450	10
51	5 61923	7 85915	2 14085	76009	6 85810	9 11090	0 88910	74721	8 09341	0 35912	9 64088	73429	9
52	5 63991	7 88004	2 11996	75987	6 87872	9 13173	0 86827	74699	8 11397	0 37990	9 62010	73407	8
53	5 66059	7 90093	2 09907	75966	6 89934	9 15256	0 84744	74678	8 13453	0 40067	9 59933	73386	7
54	5 68126	7 92182	2 07818	75945	6 91995	9 17339	0 82661	74656	8 15508	0 42144	9 57856	73364	6
55	5 70194	7 94271	2 05729	75923	6 94057	9 19422	0 80578	74635	8 17564	0 44221	9 55779	73342	5
56	5 72261	7 96359	2 03641	75902	6 96118	9 21505	0 78495	74613	8 19619	0 46298	9 53702	73321	4
57	5 74328	7 98448	2 01552	75880	6 98179	9 23588	0 76412	74592	8 21675	0 48375	9 51625	73299	3
58	5 76395	8 00537	1 99463	75859	7 00241	9 25670	0 74330	74570	8 23730	0 50452	9 49548	73278	2
59	5 78462	8 02625	1 97375	75837	7 02302	9 27753	0 72247	74549	8 25785	0 52529	9 47471	73256	1
60	5 80529	8 04713	1 95287	75816	7 04363	9 29835	0 70165	74527	8 27840	0 54606	9 45394	73235	0
	9.00	9.00	0.99	9.997	9.00	9.00	0.99	9.997	9.00	9.01	0.98	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	2067	2088	2088	21	2061	2082	2082	22	2055	2077	2077	21	d.

d.	2055	2076	2076	22	2049	2070	2070	21	2043	2065	2065	21	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.00	9.01	0.98	9.997	9.00	9.01	0.98	9.997	9.01	9.01	0.98	9.997	
0	8 27840	0 54606	9 45394	73235	9 50964	1 79026	8 20974	71938	0 73736	3 03098	6 96902	70638	60
1	8 29895	0 56682	9 43318	73213	9 53013	1 81096	8 18904	71917	0 75779	3 05163	6 94837	70617	59
2	8 31950	0 58758	9 41242	73191	9 55062	1 83167	8 16833	71895	0 77822	3 07227	6 92773	70595	58
3	8 34005	0 60835	9 39165	73170	9 57111	1 85237	8 14763	71873	0 79865	3 09292	6 90708	70573	57
4	8 36059	0 62911	9 37089	73148	9 59160	1 87308	8 12692	71852	0 81908	3 11357	6 88643	70552	56
5	8 38114	0 64987	9 35013	73127	9 61208	1 89378	8 10622	71830	0 83951	3 13421	6 86579	70530	55
6	8 40168	0 67063	9 32937	73105	9 63257	1 91448	8 08552	71809	0 85994	3 15486	6 84514	70508	54
7	8 42223	0 69139	9 30861	73084	9 65305	1 93519	8 06481	71787	0 88037	3 17550	6 82450	70487	53
8	8 44277	0 71215	9 28785	73062	9 67354	1 95589	8 04411	71765	0 90079	3 19614	6 80386	70465	52
9	8 46331	0 73291	9 26709	73040	9 69402	1 97659	8 02341	71744	0 92122	3 21679	6 78321	70443	51
10	8 48385	0 75366	9 24634	73019	9 71450	1 99728	8 00272	71722	0 94164	3 23743	6 76257	70421	50
11	8 50439	0 77442	9 22558	72997	9 73498	2 01798	7 98202	71700	0 96206	3 25807	6 74193	70400	49
12	8 52493	0 79517	9 20483	72976	9 75546	2 03868	7 96132	71679	0 98248	3 27870	6 72130	70378	48
13	8 54547	0 81593	9 18407	72954	9 77594	2 05937	7 94063	71657	1 00291	3 29934	6 70066	70356	47
14	8 56601	0 83668	9 16332	72932	9 79642	2 08007	7 91993	71635	1 02332	3 31998	6 68002	70335	46
15	8 58654	0 85743	9 14257	72911	9 81690	2 10076	7 89924	71614	1 04374	3 34061	6 65939	70313	45
16	8 60708	0 87818	9 12182	72889	9 83737	2 12145	7 87855	71592	1 06416	3 36125	6 63875	70291	44
17	8 62761	0 89893	9 10107	72868	9 85785	2 14215	7 85785	71570	1 08458	3 38188	6 61812	70269	43
18	8 64814	0 91968	9 08032	72846	9 87832	2 16284	7 83716	71549	1 10499	3 40252	6 59748	70248	42
19	8 66868	0 94043	9 05957	72825	9 89880	2 18353	7 81647	71527	1 12541	3 42315	6 57685	70226	41
20	8 68921	0 96118	9 03882	72803	9 91927	2 20422	7 79578	71505	1 14582	3 44378	6 55622	70204	40
21	8 70974	0 98192	9 01808	72781	9 93974	2 22490	7 77510	71484	1 16624	3 46441	6 53559	70183	39
22	8 73027	1 00267	8 99733	72760	9 96021	2 24559	7 75441	71462	1 18665	3 48504	6 51496	70161	38
23	8 75079	1 02341	8 97659	72738	9 98068	2 26628	7 73372	71441	1 20706	3 50567	6 49433	70139	37
24	8 77132	1 04415	8 95585	72717	*0 00115	2 28696	7 71304	71419	1 22747	3 52629	6 47371	70117	36
25	8 79185	1 06490	8 93510	72695	0 02162	2 30764	7 69236	71397	1 24788	3 54692	6 45308	70096	35
26	8 81237	1 08564	8 91436	72673	0 04208	2 32833	7 67167	71376	1 26829	3 56755	6 43245	70074	34
27	8 83290	1 10638	8 89362	72652	0 06255	2 34901	7 65099	71354	1 28869	3 58817	6 41183	70052	33
28	8 85342	1 12712	8 87288	72630	0 08301	2 36969	7 63031	71332	1 30910	3 60879	6 39121	70031	32
29	8 87394	1 14785	8 85215	72609	0 10348	2 39037	7 60963	71311	1 32950	3 62942	6 37058	70009	31
30	8 89446	1 16859	8 83141	72587	0 12394	2 41105	7 58895	71289	1 34991	3 65004	6 34996	69987	30
31	8 91498	1 18933	8 81067	72565	0 14440	2 43173	7 56827	71267	1 37031	3 67066	6 32934	69965	29
32	8 93550	1 21006	8 78994	72544	0 16486	2 45241	7 54759	71246	1 39071	3 69128	6 30872	69944	28
33	8 95602	1 23080	8 76920	72522	0 18532	2 47308	7 52692	71224	1 41112	3 71190	6 28810	69922	27
34	8 97654	1 25153	8 74847	72501	0 20578	2 49376	7 50624	71202	1 43152	3 73251	6 26749	69900	26
35	8 99705	1 27226	8 72774	72479	0 22624	2 51443	7 48557	71181	1 45191	3 75313	6 24687	69878	25
36	9 01757	1 29299	8 70701	72457	0 24669	2 53510	7 46490	71159	1 47231	3 77375	6 22625	69857	24
37	9 03808	1 31372	8 68628	72436	0 26715	2 55578	7 44422	71137	1 49271	3 79436	6 20564	69835	23
38	9 05860	1 33445	8 66555	72414	0 28760	2 57645	7 42355	71116	1 51311	3 81497	6 18503	69813	22
39	9 07911	1 35518	8 64482	72392	0 30806	2 59712	7 40288	71094	1 53350	3 83559	6 16441	69791	21
40	9 09962	1 37591	8 62409	72371	0 32851	2 61779	7 38221	71072	1 55390	3 85620	6 14380	69770	20
41	9 12013	1 39664	8 60336	72349	0 34896	2 63846	7 36154	71050	1 57429	3 87681	6 12319	69748	19
42	9 14064	1 41736	8 58264	72328	0 36941	2 65912	7 34088	71029	1 59468	3 89742	6 10258	69726	18
43	9 16115	1 43809	8 56191	72306	0 38986	2 67979	7 32021	71007	1 61507	3 91803	6 08197	69705	17
44	9 18165	1 45881	8 54119	72284	0 41031	2 70046	7 29954	70985	1 63547	3 93864	6 06136	69683	16
45	9 20216	1 47953	8 52047	72263	0 43076	2 72112	7 27888	70964	1 65585	3 95924	6 04076	69661	15
46	9 22267	1 50025	8 49975	72241	0 45121	2 74179	7 25821	70942	1 67624	3 97985	6 02015	69639	14
47	9 24317	1 52098	8 47902	72220	0 47165	2 76245	7 23755	70920	1 69663	4 00046	5 99954	69618	13
48	9 26367	1 54169	8 45831	72198	0 49210	2 78311	7 21689	70899	1 71702	4 02106	5 97894	69596	12
49	9 28418	1 56241	8 43759	72176	0 51254	2 80377	7 19623	70877	1 73740	4 04166	5 95834	69574	11
50	9 30468	1 58313	8 41687	72155	0 53298	2 82443	7 17557	70855	1 75779	4 06227	5 93773	69552	10
51	9 32518	1 60385	8 39615	72133	0 55343	2 84509	7 15491	70834	1 77817	4 08287	5 91713	69531	9
52	9 34568	1 62456	8 37544	72111	0 57387	2 86575	7 13425	70812	1 79856	4 10347	5 89653	69509	8
53	9 36618	1 64528	8 35472	72090	0 59431	2 88640	7 11360	70790	1 81894	4 12407	5 87593	69487	7
54	9 38667	1 66599	8 33401	72068	0 61475	2 90706	7 09294	70769	1 83932	4 14467	5 85533	69465	6
55	9 40717	1 68671	8 31329	72047	0 63518	2 92772	7 07228	70747	1 85970	4 16526	5 83474	69444	5
56	9 42767	1 70742	8 29258	72025	0 65562	2 94837	7 05163	70725	1 88008	4 18586	5 81414	69422	4
57	9 44816	1 72813	8 27187	72003	0 67606	2 96902	7 03098	70704	1 90046	4 20645	5 79355	69400	3
58	9 46866	1 74884	8 25116	71982	0 69649	2 98967	7 01033	70682	1 92083	4 22705	5 77295	69378	2
59	9 48915	1 76955	8 23045	71960	0 71693	3 01033	6 98967	70660	1 94121	4 24764	5 75236	69357	1
60	9 50964	1 79026	8 20974	71938	0 73736	3 03098	6 96902	70638	1 96158	4 26824	5 73176	69335	0
	9.00	9.01	0.98	9.997	9.01	9.01	0.98	9.997	9.01	9.01	0.98	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	2049	2071	2071	22	2043	2065	2065	22	2037	2060	2060	22	d.

d.	2038	2059	2059	22	2032	2053	2053	21	2026	2048	2048	22	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.01	9.01	0.98	9.997	9.01	9.01	0.98	9.997	9.01	9.01	0.98	9.997	
0	1 96158	4 26824	5 73176	69335	3 18233	5 50206	4 49794	68027	4 39962	6 73245	3 26755	66716	60
1	1 98196	4 28883	5 71117	69313	3 20265	5 52259	4 47741	68006	4 41988	6 75293	3 24707	66694	59
2	2 00233	4 30942	5 69058	69291	3 22296	5 54312	4 45688	67984	4 44013	6 77341	3 22659	66673	58
3	2 02270	4 33001	5 66999	69270	3 24328	5 56366	4 43634	67962	4 46039	6 79388	3 20612	66651	57
4	2 04308	4 35060	5 64940	69248	3 26359	5 58419	4 41581	67940	4 48065	6 81436	3 18564	66629	56
5	2 06345	4 37119	5 62881	69226	3 28390	5 60472	4 39528	67918	4 50090	6 83483	3 16517	66607	55
6	2 08381	4 39177	5 60823	69204	3 30421	5 62525	4 37475	67896	4 52116	6 85531	3 14469	66585	54
7	2 10418	4 41236	5 58764	69182	3 32452	5 64578	4 35422	67875	4 54141	6 87578	3 12422	66563	53
8	2 12455	4 43294	5 56706	69161	3 34483	5 66631	4 33369	67853	4 56166	6 89625	3 10375	66541	52
9	2 14492	4 45353	5 54647	69139	3 36514	5 68683	4 31317	67831	4 58191	6 91672	3 08328	66519	51
10	2 16528	4 47411	5 52589	69117	3 38545	5 70736	4 29264	67809	4 60216	6 93719	3 06281	66497	50
11	2 18565	4 49469	5 50531	69095	3 40576	5 72788	4 27212	67787	4 62241	6 95766	3 04234	66476	49
12	2 20601	4 51527	5 48473	69074	3 42606	5 74841	4 25159	67766	4 64266	6 97812	3 02188	66454	48
13	2 22637	4 53585	5 46415	69052	3 44637	5 76893	4 23107	67744	4 66291	6 99859	3 00141	66432	47
14	2 24674	4 55643	5 44357	69030	3 46667	5 78945	4 21055	67722	4 68315	7 01906	2 98094	66410	46
15	2 26710	4 57701	5 42299	69008	3 48697	5 80997	4 19003	67700	4 70340	7 03952	2 96048	66388	45
16	2 28746	4 59759	5 40241	68987	3 50728	5 83050	4 16950	67678	4 72364	7 05998	2 94002	66366	44
17	2 30781	4 61817	5 38183	68965	3 52758	5 85101	4 14899	67656	4 74389	7 08045	2 91955	66344	43
18	2 32817	4 63874	5 36126	68943	3 54788	5 87153	4 12847	67634	4 76413	7 10091	2 89909	66322	42
19	2 34853	4 65932	5 34068	68921	3 56818	5 89205	4 10795	67613	4 78437	7 12137	2 87863	66300	41
20	2 36888	4 67989	5 32011	68899	3 58848	5 91257	4 08743	67591	4 80461	7 14183	2 85817	66279	40
21	2 38924	4 70046	5 29954	68878	3 60877	5 93308	4 06692	67569	4 82485	7 16229	2 83771	66257	39
22	2 40959	4 72103	5 27897	68856	3 62907	5 95360	4 04640	67547	4 84509	7 18275	2 81725	66235	38
23	2 42995	4 74161	5 25839	68834	3 64936	5 97411	4 02589	67525	4 86533	7 20320	2 79680	66213	37
24	2 45030	4 76218	5 23782	68812	3 66966	5 99462	4 00538	67503	4 88557	7 22366	2 77634	66191	36
25	2 47065	4 78274	5 21726	68791	3 68995	6 01514	3 98486	67482	4 90580	7 24411	2 75589	66169	35
26	2 49100	4 80331	5 19669	68769	3 71024	6 03565	3 96435	67460	4 92604	7 26457	2 73543	66147	34
27	2 51135	4 82388	5 17612	68747	3 73054	6 05616	3 94384	67438	4 94627	7 28502	2 71498	66125	33
28	2 53170	4 84445	5 15555	68725	3 75083	6 07667	3 92333	67416	4 96651	7 30547	2 69453	66103	32
29	2 55204	4 86501	5 13499	68703	3 77112	6 09717	3 90283	67394	4 98674	7 32592	2 67408	66081	31
30	2 57239	4 88557	5 11443	68682	3 79140	6 11768	3 88232	67372	5 00697	7 34638	2 65362	66059	30
31	2 59274	4 90614	5 09386	68660	3 81169	6 13819	3 86181	67351	5 02720	7 36682	2 63318	66038	29
32	2 61308	4 92670	5 07330	68638	3 83198	6 15869	3 84131	67329	5 04743	7 38727	2 61273	66016	28
33	2 63342	4 94726	5 05274	68616	3 85226	6 17920	3 82080	67307	5 06766	7 40772	2 59228	65994	27
34	2 65377	4 96782	5 03218	68594	3 87255	6 19970	3 80030	67285	5 08788	7 42817	2 57183	65972	26
35	2 67411	4 98838	5 01162	68573	3 89283	6 22020	3 77980	67263	5 10811	7 44861	2 55139	65950	25
36	2 69445	5 00894	4 99106	68551	3 91312	6 24070	3 75930	67241	5 12834	7 46906	2 53094	65928	24
37	2 71479	5 02950	4 97050	68529	3 93340	6 26120	3 73880	67219	5 14856	7 48950	2 51050	65906	23
38	2 73513	5 05005	4 94995	68507	3 95368	6 28170	3 71830	67198	5 16879	7 50994	2 49006	65884	22
39	2 75546	5 07061	4 92939	68485	3 97396	6 30220	3 69780	67176	5 18901	7 53039	2 46961	65862	21
40	2 77580	5 09116	4 90884	68464	3 99424	6 32270	3 67730	67154	5 20923	7 55083	2 44917	65840	20
41	2 79614	5 11172	4 88828	68442	4 01452	6 34320	3 65680	67132	5 22945	7 57127	2 42873	65818	19
42	2 81647	5 13227	4 86773	68420	4 03479	6 36369	3 63631	67110	5 24967	7 59171	2 40829	65796	18
43	2 83680	5 15282	4 84718	68398	4 05507	6 38419	3 61581	67088	5 26989	7 61214	2 38786	65774	17
44	2 85714	5 17337	4 82663	68376	4 07534	6 40468	3 59532	67066	5 29011	7 63258	2 36742	65753	16
45	2 87747	5 19392	4 80608	68355	4 09562	6 42517	3 57483	67044	5 31032	7 65302	2 34698	65731	15
46	2 89780	5 21447	4 78553	68333	4 11589	6 44567	3 55433	67023	5 33054	7 67345	2 32655	65709	14
47	2 91813	5 23502	4 76498	68311	4 13616	6 46616	3 53384	67001	5 35076	7 69389	2 30611	65687	13
48	2 93846	5 25557	4 74443	68289	4 15644	6 48665	3 51335	66979	5 37097	7 71432	2 28568	65665	12
49	2 95879	5 27611	4 72389	68267	4 17671	6 50714	3 49286	66957	5 39118	7 73475	2 26525	65643	11
50	2 97911	5 29666	4 70334	68246	4 19697	6 52762	3 47238	66935	5 41139	7 75519	2 24481	65621	10
51	2 99944	5 31720	4 68280	68224	4 21724	6 54811	3 45189	66913	5 43161	7 77562	2 22438	65599	9
52	3 01976	5 33774	4 66226	68202	4 23751	6 56860	3 43140	66891	5 45182	7 79605	2 20395	65577	8
53	3 04009	5 35829	4 64171	68180	4 25778	6 58908	3 41092	66870	5 47203	7 81647	2 18353	65555	7
54	3 06041	5 37883	4 62117	68158	4 27804	6 60957	3 39043	66848	5 49223	7 83690	2 16310	65533	6
55	3 08073	5 39937	4 60063	68137	4 29831	6 63005	3 36995	66826	5 51244	7 85733	2 14267	65511	5
56	3 10105	5 41991	4 58009	68115	4 31857	6 65053	3 34947	66804	5 53265	7 87775	2 12225	65489	4
57	3 12137	5 44045	4 55955	68093	4 33883	6 67101	3 32899	66782	5 55285	7 89818	2 10182	65467	3
58	3 14169	5 46098	4 53902	68071	4 35910	6 69149	3 30851	66760	5 57306	7 91860	2 08140	65445	2
59	3 16201	5 48152	4 51848	68049	4 37936	6 71197	3 28803	66738	5 59326	7 93903	2 06097	65424	1
60	3 18233	5 50206	4 49794	68027	4 39962	6 73245	3 26755	66716	5 61346	7 95945	2 04055	65402	0
	9.01	9.01	0.98	9.997	9.01	9.01	0.98	9.997	9.01	9.01	0.98	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	2032	2054	2054	22	2026	2048	2048	22	2020	2042	2042	22	d.

d.	2021	2042	2042	22	2015	2037	2037	22	2009	2031	2031	22	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.01	9.01	0.98	9.997	9.01	9.01	0.98	9.997	9.01	9.02	0.97	9.997	
0	5 61346	7 95945	2 04055	65402	6 82389	9 18306	0 81694	64083	8 03092	0 40331	9 59669	62761	60
1	5 63367	7 97987	2 02013	65380	6 84404	9 20343	0 79657	64061	8 05101	0 42362	9 57638	62739	59
2	5 65387	8 00029	1 99971	65358	6 86418	9 22379	0 77621	64039	8 07110	0 44393	9 55607	62717	58
3	5 67407	8 02071	1 97929	65336	6 88432	9 24415	0 75585	64017	8 09118	0 46424	9 53576	62695	57
4	5 69427	8 04113	1 95887	65314	6 90447	9 26452	0 73548	63995	8 11127	0 48454	9 51546	62673	56
5	5 71446	8 06155	1 93845	65292	6 92461	9 28488	0 71512	63973	8 13135	0 50485	9 49515	62650	55
6	5 73466	8 08196	1 91804	65270	6 94475	9 30524	0 69476	63951	8 15144	0 52515	9 47485	62628	54
7	5 75486	8 10238	1 89762	65248	6 96489	9 32560	0 67440	63929	8 17152	0 54546	9 45454	62606	53
8	5 77505	8 12279	1 87721	65226	6 98503	9 34596	0 65404	63907	8 19160	0 56576	9 43424	62584	52
9	5 79525	8 14321	1 85679	65204	7 00516	9 36631	0 63369	63885	8 21168	0 58606	9 41394	62562	51
10	5 81544	8 16362	1 83638	65182	7 02530	9 38667	0 61333	63863	8 23176	0 60636	9 39364	62540	50
11	5 83563	8 18403	1 81597	65160	7 04544	9 40703	0 59297	63841	8 25184	0 62666	9 37334	62518	49
12	5 85582	8 20444	1 79556	65138	7 06557	9 42738	0 57262	63819	8 27192	0 64696	9 35304	62496	48
13	5 87601	8 22485	1 77515	65116	7 08570	9 44773	0 55227	63797	8 29200	0 66726	9 33274	62474	47
14	5 89620	8 24526	1 75474	65094	7 10584	9 46809	0 53191	63775	8 31207	0 68755	9 31245	62452	46
15	5 91639	8 26567	1 73433	65072	7 12597	9 48844	0 51156	63753	8 33215	0 70785	9 29215	62430	45
16	5 93658	8 28608	1 71392	65050	7 14610	9 50879	0 49121	63731	8 35222	0 72815	9 27185	62408	44
17	5 95677	8 30648	1 69352	65028	7 16623	9 52914	0 47086	63709	8 37230	0 74844	9 25156	62386	43
18	5 97695	8 32689	1 67311	65006	7 18636	9 54949	0 45051	63687	8 39237	0 76873	9 23127	62363	42
19	5 99714	8 34729	1 65271	64984	7 20649	9 56984	0 43016	63665	8 41244	0 78903	9 21097	62341	41
20	6 01732	8 36770	1 63230	64962	7 22661	9 59019	0 40981	63643	8 43251	0 80932	9 19068	62319	40
21	6 03750	8 38810	1 61190	64941	7 24674	9 61053	0 38947	63621	8 45258	0 82961	9 17039	62297	39
22	6 05768	8 40850	1 59150	64919	7 26686	9 63088	0 36912	63599	8 47265	0 84990	9 15010	62275	38
23	6 07787	8 42890	1 57110	64897	7 28699	9 65122	0 34878	63577	8 49272	0 87019	9 12981	62253	37
24	6 09805	8 44930	1 55070	64875	7 30711	9 67156	0 32844	63555	8 51278	0 89047	9 10953	62231	36
25	6 11822	8 46970	1 53030	64853	7 32723	9 69191	0 30809	63533	8 53285	0 91076	9 08924	62209	35
26	6 13840	8 49010	1 50990	64831	7 34735	9 71225	0 28775	63511	8 55291	0 93105	9 06895	62187	34
27	6 15858	8 51049	1 48951	64809	7 36748	9 73259	0 26741	63489	8 57298	0 95133	9 04867	62165	33
28	6 17876	8 53089	1 46911	64787	7 38759	9 75293	0 24707	63466	8 59304	0 97162	9 02838	62143	32
29	6 19893	8 55128	1 44872	64765	7 40771	9 77327	0 22673	63444	8 61310	0 99190	9 00810	62120	31
30	6 21911	8 57168	1 42832	64743	7 42783	9 79361	0 20639	63422	8 63316	1 01218	8 98782	62098	30
31	6 23928	8 59207	1 40793	64721	7 44795	9 81394	0 18606	63400	8 65322	1 03246	8 96754	62076	29
32	6 25945	8 61246	1 38754	64699	7 46806	9 83428	0 16572	63378	8 67328	1 05274	8 94726	62054	28
33	6 27962	8 63285	1 36715	64677	7 48818	9 85461	0 14539	63356	8 69334	1 07302	8 92698	62032	27
34	6 29979	8 65324	1 34676	64655	7 50829	9 87495	0 12505	63334	8 71340	1 09330	8 90670	62010	26
35	6 31996	8 67363	1 32637	64633	7 52840	9 89528	0 10472	63312	8 73346	1 11358	8 88642	61988	25
36	6 34013	8 69402	1 30598	64611	7 54852	9 91561	0 08439	63290	8 75351	1 13385	8 86615	61966	24
37	6 36030	8 71441	1 28559	64589	7 56863	9 93595	0 06405	63268	8 77357	1 15413	8 84587	61944	23
38	6 38047	8 73480	1 26520	64567	7 58874	9 95628	0 04372	63246	8 79362	1 17441	8 82559	61922	22
39	6 40063	8 75518	1 24482	64545	7 60885	9 97661	0 02339	63224	8 81367	1 19468	8 80532	61899	21
40	6 42080	8 77557	1 22443	64523	7 62895	9 99693	0 00307	63202	8 83373	1 21495	8 78505	61877	20
41	6 44096	8 79595	1 20405	64501	7 64906	* 0 01726	* 9 98274	63180	8 85378	1 23522	8 76478	61855	19
42	6 46112	8 81633	1 18367	64479	7 66917	0 03759	9 96241	63158	8 87383	1 25550	8 74450	61833	18
43	6 48128	8 83671	1 16329	64457	7 68927	0 05792	9 94208	63136	8 89388	1 27577	8 72423	61811	17
44	6 50145	8 85710	1 14290	64435	7 70938	0 07824	9 92176	63114	8 91392	1 29603	8 70397	61789	16
45	6 52161	8 87748	1 12252	64413	7 72948	0 09856	9 90144	63092	8 93397	1 31630	8 68370	61767	15
46	6 54176	8 89785	1 10215	64391	7 74958	0 11889	9 88111	63070	8 95402	1 33657	8 66343	61745	14
47	6 56192	8 91823	1 08177	64369	7 76969	0 13921	9 86079	63048	8 97406	1 35684	8 64316	61722	13
48	6 58208	8 93861	1 06139	64347	7 78979	0 15953	9 84047	63026	8 99411	1 37710	8 62290	61700	12
49	6 60224	8 95899	1 04101	64325	7 80989	0 17985	9 82015	63004	9 01415	1 39737	8 60263	61678	11
50	6 62239	8 97936	1 02064	64303	7 82998	0 20017	9 79983	62981	9 03419	1 41763	8 58237	61656	10
51	6 64255	8 99974	1 00026	64281	7 85008	0 22049	9 77951	62959	9 05423	1 43789	8 56211	61634	9
52	6 66270	9 02011	0 97989	64259	7 87018	0 24081	9 75919	62937	9 07427	1 45816	8 54184	61612	8
53	6 68285	9 04048	0 95952	64237	7 89028	0 26112	9 73888	62915	9 09431	1 47842	8 52158	61590	7
54	6 70300	9 06085	0 93915	64215	7 91037	0 28144	9 71856	62893	9 11435	1 49868	8 50132	61568	6
55	6 72315	9 08122	0 91878	64193	7 93046	0 30175	9 69825	62871	9 13439	1 51894	8 48106	61546	5
56	6 74330	9 10159	0 89841	64171	7 95056	0 32207	9 67793	62849	9 15443	1 53919	8 46081	61523	4
57	6 76345	9 12196	0 87804	64149	7 97065	0 34238	9 65762	62827	9 17446	1 55945	8 44055	61501	3
58	6 78360	9 14233	0 85767	64127	7 99074	0 36269	9 63731	62805	9 19450	1 57971	8 42029	61479	2
59	6 80375	9 16270	0 83730	64105	8 01083	0 38300	9 61700	62783	9 21453	1 59996	8 40004	61457	1
60	6 82389	9 18306	0 81694	64083	8 03092	0 40331	9 59669	62761	9 23457	1 62022	8 37978	61435	0
	9.01	9.01	0.98	9.997	9.01	9.02	0.97	9.997	9.01	9.02	0.97	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	2014	2036	2036	22	2009	2031	2031	22	2004	2026	2026	22	d.

d.	2003	2025	2025	22	1997	2019	2019	22	1993	2014	2014	22	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.01	9.02	0.97	9.997	9.02	9.02	0.97	9.997	9.02	9.02	0.97	9.997	
0	9 23457	1 62022	8 37978	61435	0 43485	2 83380	7 16620	60105	1 63178	4 04407	5 95593	58772	60
1	9 25460	1 64047	8 35953	61413	0 45482	2 85399	7 14601	60083	1 65171	4 06421	5 93579	58750	59
2	9 27463	1 66072	8 33928	61391	0 47480	2 87419	7 12581	60061	1 67163	4 08435	5 91565	58727	58
3	9 29466	1 68097	8 31903	61369	0 49477	2 89439	7 10561	60039	1 69154	4 10449	5 89551	58705	57
4	9 31469	1 70123	8 29877	61346	0 51475	2 91458	7 08542	60016	1 71146	4 12463	5 87537	58683	56
5	9 33472	1 72147	8 27853	61324	0 53472	2 93478	7 06522	59994	1 73138	4 14477	5 85523	58661	55
6	9 35474	1 74172	8 25828	61302	0 55469	2 95497	7 04503	59972	1 75130	4 16491	5 83509	58638	54
7	9 37477	1 76197	8 23803	61280	0 57466	2 97516	7 02484	59950	1 77121	4 18505	5 81495	58616	53
8	9 39480	1 78222	8 21778	61258	0 59463	2 99536	7 00464	59928	1 79112	4 20519	5 79481	58594	52
9	9 41482	1 80247	8 19753	61236	0 61460	3 01555	6 98445	59905	1 81104	4 22532	5 77468	58572	51
10	9 43485	1 82271	8 17729	61214	0 63457	3 03574	6 96426	59883	1 83095	4 24546	5 75454	58549	50
11	9 45487	1 84295	8 15705	61191	0 65454	3 05593	6 94407	59861	1 85086	4 26559	5 73441	58527	49
12	9 47489	1 86320	8 13680	61169	0 67450	3 07611	6 92389	59839	1 87077	4 28572	5 71428	58505	48
13	9 49491	1 88344	8 11656	61147	0 69447	3 09630	6 90370	59817	1 89068	4 30586	5 69414	58482	47
14	9 51493	1 90368	8 09632	61125	0 71443	3 11649	6 88351	59794	1 91059	4 32599	5 67401	58460	46
15	9 53495	1 92392	8 07608	61103	0 73439	3 13667	6 86333	59772	1 93050	4 34612	5 65388	58438	45
16	9 55497	1 94416	8 05584	61081	0 75436	3 15686	6 84314	59750	1 95041	4 36625	5 63375	58416	44
17	9 57499	1 96440	8 03560	61059	0 77432	3 17704	6 82296	59728	1 97031	4 38638	5 61362	58393	43
18	9 59500	1 98464	8 01536	61036	0 79428	3 19722	6 80278	59706	1 99022	4 40651	5 59349	58371	42
19	9 61502	2 00488	7 99512	61014	0 81424	3 21740	6 78260	59683	2 01012	4 42663	5 57337	58349	41
20	9 63503	2 02511	7 97489	60992	0 83420	3 23759	6 76241	59661	2 03002	4 44676	5 55324	58327	40
21	9 65505	2 04535	7 95465	60970	0 85416	3 25777	6 74223	59639	2 04993	4 46688	5 53312	58304	39
22	9 67506	2 06558	7 93442	60948	0 87411	3 27794	6 72206	59617	2 06983	4 48701	5 51299	58282	38
23	9 69507	2 08581	7 91419	60926	0 89407	3 29812	6 70188	59595	2 08973	4 50713	5 49287	58260	37
24	9 71508	2 10605	7 89395	60903	0 91402	3 31830	6 68170	59572	2 10963	4 52725	5 47275	58237	36
25	9 73509	2 12628	7 87372	60881	0 93398	3 33848	6 66152	59550	2 12953	4 54737	5 45263	58215	35
26	9 75510	2 14651	7 85349	60859	0 95393	3 35865	6 64135	59528	2 14942	4 56749	5 43251	58193	34
27	9 77511	2 16674	7 83326	60837	0 97388	3 37883	6 62117	59506	2 16932	4 58761	5 41239	58171	33
28	9 79511	2 18697	7 81303	60815	0 99383	3 39900	6 60100	59483	2 18922	4 60773	5 39227	58148	32
29	9 81512	2 20719	7 79281	60793	1 01378	3 41917	6 58083	59461	2 20911	4 62785	5 37215	58126	31
30	9 83513	2 22742	7 77258	60771	1 03373	3 43934	6 56066	59439	2 22900	4 64797	5 35203	58104	30
31	9 85513	2 24765	7 75235	60748	1 05368	3 45951	6 54049	59417	2 24890	4 66808	5 33192	58082	29
32	9 87513	2 26787	7 73213	60726	1 07363	3 47968	6 52032	59395	2 26879	4 68820	5 31180	58059	28
33	9 89514	2 28810	7 71190	60704	1 09358	3 49985	6 50015	59372	2 28868	4 70831	5 29169	58037	27
34	9 91514	2 30832	7 69168	60682	1 11352	3 52002	6 47998	59350	2 30857	4 72842	5 27158	58015	26
35	9 93514	2 32854	7 67146	60660	1 13347	3 54019	6 45981	59328	2 32846	4 74854	5 25146	57992	25
36	9 95514	2 34876	7 65124	60638	1 15341	3 56035	6 43965	59306	2 34835	4 76865	5 23135	57970	24
37	9 97514	2 36898	7 63102	60615	1 17335	3 58052	6 41948	59283	2 36824	4 78876	5 21124	57948	23
38	9 99513	2 38920	7 61080	60593	1 19330	3 60068	6 39932	59261	2 38812	4 80887	5 19113	57925	22
39	*0 01513	2 40942	7 59058	60571	1 21324	3 62085	6 37915	59239	2 40801	4 82898	5 17102	57903	21
40	0 03513	2 42964	7 57036	60549	1 23318	3 64101	6 35899	59217	2 42789	4 84908	5 15092	57881	20
41	0 05512	2 44985	7 55015	60527	1 25312	3 66117	6 33883	59195	2 44778	4 86919	5 13081	57859	19
42	0 07512	2 47007	7 52993	60505	1 27305	3 68133	6 31867	59172	2 46766	4 88930	5 11070	57836	18
43	0 09511	2 49028	7 50972	60482	1 29299	3 70149	6 29851	59150	2 48754	4 90940	5 09060	57814	17
44	0 11510	2 51050	7 48950	60460	1 31293	3 72165	6 27835	59128	2 50742	4 92951	5 07049	57792	16
45	0 13509	2 53071	7 46929	60438	1 33286	3 74181	6 25819	59106	2 52730	4 94961	5 05039	57769	15
46	0 15508	2 55092	7 44908	60416	1 35280	3 76196	6 23804	59083	2 54718	4 96971	5 03029	57747	14
47	0 17507	2 57113	7 42887	60394	1 37273	3 78212	6 21788	59061	2 56706	4 98981	5 01019	57725	13
48	0 19506	2 59134	7 40866	60371	1 39266	3 80228	6 19772	59039	2 58694	5 00991	4 99009	57703	12
49	0 21505	2 61155	7 38845	60349	1 41260	3 82243	6 17757	59017	2 60682	5 03001	4 96999	57680	11
50	0 23503	2 63176	7 36824	60327	1 43253	3 84258	6 15742	58994	2 62669	5 05011	4 94989	57658	10
51	0 25502	2 65197	7 34803	60305	1 45246	3 86274	6 13726	58972	2 64657	5 07021	4 92979	57636	9
52	0 27500	2 67218	7 32782	60283	1 47239	3 88289	6 11711	58950	2 66644	5 09031	4 90969	57613	8
53	0 29499	2 69238	7 30762	60261	1 49231	3 90304	6 09696	58928	2 68631	5 11040	4 88960	57591	7
54	0 31497	2 71259	7 28741	60238	1 51224	3 92319	6 07681	58905	2 70618	5 13050	4 86950	57569	6
55	0 33495	2 73279	7 26721	60216	1 53217	3 94334	6 05666	58883	2 72605	5 15059	4 84941	57546	5
56	0 35493	2 75299	7 24701	60194	1 55209	3 96348	6 03652	58861	2 74592	5 17068	4 82932	57524	4
57	0 37491	2 77319	7 22681	60172	1 57202	3 98363	6 01637	58839	2 76579	5 19078	4 80922	57502	3
58	0 39489	2 79340	7 20660	60150	1 59194	4 00378	5 99622	58816	2 78566	5 21087	4 78913	57479	2
59	0 41487	2 81360	7 18640	60127	1 61186	4 02392	5 97608	58794	2 80553	5 23096	4 76904	57457	1
60	0 43485	2 83380	7 16620	60105	1 63178	4 04407	5 95593	58772	2 82540	5 25105	4 74895	57435	0
	9.02	9.02	0.97	9.997	9.02	9.02	0.97	9.997	9.02	9.02	0.97	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1998	2020	2020	22	1992	2015	2015	22	1987	2009	2009	22	d.

d.	1986	2009	2009	23	1981	2003	2003	22	1976	1998	1998	22	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.02	9.02	0.97	9.997	9.02	9.02	0.97	9.997	9.02	9.02	0.97	9.997	
0	2 82540	5 25105	4 74895	57435	4 01570	6 45476	3 54524	56094	5 20271	7 65522	2 34478	54749	60
1	2 84526	5 27114	4 72886	57412	4 03551	6 47479	3 52521	56072	5 22247	7 67520	2 32480	54727	59
2	2 86513	5 29122	4 70878	57390	4 05532	6 49483	3 50517	56049	5 24222	7 69518	2 30482	54705	58
3	2 88499	5 31131	4 68869	57368	4 07513	6 51486	3 48514	56027	5 26198	7 71515	2 28485	54682	57
4	2 90485	5 33140	4 66860	57346	4 09493	6 53489	3 46511	56004	5 28173	7 73513	2 26487	54660	56
5	2 92471	5 35148	4 64852	57323	4 11474	6 55492	3 44508	55982	5 30148	7 75511	2 24489	54637	55
6	2 94457	5 37157	4 62843	57301	4 13455	6 57495	3 42505	55960	5 32123	7 77508	2 22492	54615	54
7	2 96443	5 39165	4 60835	57279	4 15435	6 59498	3 40502	55937	5 34098	7 79506	2 20494	54592	53
8	2 98429	5 41173	4 58827	57256	4 17416	6 61501	3 38499	55915	5 36073	7 81503	2 18497	54570	52
9	3 00415	5 43181	4 56819	57234	4 19396	6 63503	3 36497	55893	5 38048	7 83501	2 16499	54547	51
10	3 02401	5 45189	4 54811	57212	4 21376	6 65506	3 34494	55870	5 40023	7 85498	2 14502	54525	50
11	3 04386	5 47197	4 52803	57189	4 23356	6 67509	3 32491	55848	5 41997	7 87495	2 12505	54503	49
12	3 06372	5 49205	4 50795	57167	4 25336	6 69511	3 30489	55825	5 43972	7 89492	2 10508	54480	48
13	3 08357	5 51213	4 48787	57145	4 27316	6 71513	3 28487	55803	5 45946	7 91489	2 08511	54458	47
14	3 10343	5 53221	4 46779	57122	4 29296	6 73516	3 26484	55781	5 47921	7 93486	2 06514	54435	46
15	3 12328	5 55228	4 44772	57100	4 31276	6 75518	3 24482	55758	5 49895	7 95482	2 04518	54413	45
16	3 14313	5 57236	4 42764	57078	4 33256	6 77520	3 22480	55736	5 51869	7 97479	2 02521	54390	44
17	3 16298	5 59243	4 40757	57055	4 35235	6 79522	3 20478	55713	5 53844	7 99476	2 00524	54368	43
18	3 18283	5 61250	4 38750	57033	4 37215	6 81524	3 18476	55691	5 55818	8 01472	1 98528	54345	42
19	3 20268	5 63258	4 36742	57011	4 39194	6 83525	3 16475	55669	5 57792	8 03469	1 96531	54323	41
20	3 22253	5 65265	4 34735	56988	4 41173	6 85527	3 14473	55646	5 59765	8 05465	1 94535	54300	40
21	3 24238	5 67272	4 32728	56966	4 43153	6 87529	3 12471	55624	5 61739	8 07461	1 92539	54278	39
22	3 26222	5 69279	4 30721	56944	4 45132	6 89530	3 10470	55601	5 63713	8 09457	1 90543	54256	38
23	3 28207	5 71286	4 28714	56921	4 47111	6 91532	3 08468	55579	5 65686	8 11453	1 88547	54233	37
24	3 30191	5 73292	4 26708	56899	4 49090	6 93533	3 06467	55557	5 67660	8 13449	1 86551	54211	36
25	3 32176	5 75299	4 24701	56877	4 51069	6 95534	3 04466	55534	5 69633	8 15445	1 84555	54188	35
26	3 34160	5 77306	4 22694	56854	4 53047	6 97535	3 02465	55512	5 71607	8 17441	1 82559	54166	34
27	3 36144	5 79312	4 20688	56832	4 55026	6 99537	3 00463	55489	5 73580	8 19437	1 80563	54143	33
28	3 38128	5 81319	4 18681	56810	4 57005	7 01538	2 98462	55467	5 75553	8 21432	1 78568	54121	32
29	3 40112	5 83325	4 16675	56787	4 58983	7 03538	2 96462	55445	5 77526	8 23428	1 76572	54098	31
30	3 42096	5 85331	4 14669	56765	4 60961	7 05539	2 94461	55422	5 79499	8 25423	1 74577	54076	30
31	3 44080	5 87337	4 12663	56743	4 62940	7 07540	2 92460	55400	5 81472	8 27418	1 72582	54053	29
32	3 46063	5 89343	4 10657	56720	4 64918	7 09541	2 90459	55377	5 83445	8 29414	1 70586	54031	28
33	3 48047	5 91349	4 08651	56698	4 66896	7 11541	2 88459	55355	5 85417	8 31409	1 68591	54008	27
34	3 50031	5 93355	4 06645	56675	4 68874	7 13542	2 86458	55333	5 87390	8 33404	1 66596	53986	26
35	3 52014	5 95361	4 04639	56653	4 70852	7 15542	2 84458	55310	5 89362	8 35399	1 64601	53963	25
36	3 53997	5 97367	4 02633	56631	4 72830	7 17542	2 82458	55288	5 91335	8 37394	1 62606	53941	24
37	3 55981	5 99372	4 00628	56608	4 74808	7 19542	2 80458	55265	5 93307	8 39388	1 60612	53919	23
38	3 57964	6 01378	3 98622	56586	4 76785	7 21542	2 78458	55243	5 95279	8 41383	1 58617	53896	22
39	3 59947	6 03383	3 96617	56564	4 78763	7 23542	2 76458	55220	5 97251	8 43378	1 56622	53874	21
40	3 61930	6 05388	3 94612	56541	4 80740	7 25542	2 74458	55198	5 99223	8 45372	1 54628	53851	20
41	3 63913	6 07394	3 92606	56519	4 82718	7 27542	2 72458	55176	6 01195	8 47367	1 52633	53829	19
42	3 65895	6 09399	3 90601	56497	4 84695	7 29542	2 70458	55153	6 03167	8 49361	1 50639	53806	18
43	3 67878	6 11404	3 88596	56474	4 86672	7 31542	2 68458	55131	6 05139	8 51355	1 48645	53784	17
44	3 69861	6 13409	3 86591	56452	4 88649	7 33541	2 66459	55108	6 07111	8 53349	1 46651	53761	16
45	3 71843	6 15414	3 84586	56430	4 90627	7 35541	2 64459	55086	6 09082	8 55344	1 44656	53739	15
46	3 73826	6 17418	3 82582	56407	4 92603	7 37540	2 62460	55064	6 11054	8 57338	1 42662	53716	14
47	3 75808	6 19423	3 80577	56385	4 94580	7 39539	2 60461	55041	6 13025	8 59331	1 40669	53694	13
48	3 77790	6 21428	3 78572	56362	4 96557	7 41538	2 58462	55019	6 14996	8 61325	1 38675	53671	12
49	3 79772	6 23432	3 76568	56340	4 98534	7 43537	2 56463	54996	6 16968	8 63319	1 36681	53649	11
50	3 81754	6 25437	3 74563	56318	5 00510	7 45536	2 54464	54974	6 18939	8 65313	1 34687	53626	10
51	3 83736	6 27441	3 72559	56295	5 02487	7 47535	2 52465	54951	6 20910	8 67306	1 32694	53604	9
52	3 85718	6 29445	3 70555	56273	5 04463	7 49534	2 50466	54929	6 22881	8 69300	1 30700	53581	8
53	3 87700	6 31449	3 68551	56251	5 06439	7 51533	2 48467	54907	6 24852	8 71293	1 28707	53559	7
54	3 89682	6 33453	3 66547	56228	5 08416	7 53532	2 46468	54884	6 26822	8 73286	1 26714	53536	6
55	3 91663	6 35457	3 64543	56206	5 10392	7 55530	2 44470	54862	6 28793	8 75279	1 24721	53514	5
56	3 93645	6 37461	3 62539	56183	5 12368	7 57529	2 42471	54839	6 30764	8 77272	1 22728	53491	4
57	3 95626	6 39465	3 60535	56161	5 14344	7 59527	2 40473	54817	6 32734	8 79265	1 20735	53469	3
58	3 97607	6 41469	3 58531	56139	5 16320	7 61525	2 38475	54794	6 34705	8 81258	1 18742	53446	2
59	3 99589	6 43472	3 56528	56116	5 18295	7 63523	2 36477	54772	6 36675	8 83251	1 16749	53424	1
60	4 01570	6 45476	3 54524	56094	5 20271	7 65522	2 34478	54749	6 38645	8 85244	1 14756	53401	0
	9.02	9.02	0.97	9.997	9.02	9.02	0.97	9.997	9.02	9.02	0.97	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1981	2004	2004	22	1976	1999	1999	23	1970	1993	1993	23	d.

d.	1970	1993	1993	22	1964	1988	1988	22	1959	1982	1982	23	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.02	9.02	0.97	9.997	9.02	9.03	0.96	9.997	9.02	9.03	0.96	9.997	
0	6 38645	8 85244	1 14756	53401	7 56694	0 04644	9 95356	52049	8 74419	1 23725	8 76275	50694	60
1	6 40615	8 87237	1 12763	53379	7 58658	0 06632	9 93368	52027	8 76378	1 25707	8 74293	50671	59
2	6 42585	8 89229	1 10771	53356	7 60623	0 08619	9 91381	52004	8 78337	1 27689	8 72311	50648	58
3	6 44555	8 91222	1 08778	53334	7 62588	0 10606	9 89394	51982	8 80296	1 29671	8 70329	50626	57
4	6 46525	8 93214	1 06786	53311	7 64552	0 12593	9 87407	51959	8 82256	1 31652	8 68348	50603	56
5	6 48495	8 95206	1 04794	53289	7 66516	0 14580	9 85420	51936	8 84215	1 33634	8 66366	50580	55
6	6 50465	8 97198	1 02802	53266	7 68481	0 16567	9 83433	51914	8 86173	1 35616	8 64384	50558	54
7	6 52434	8 99190	1 00810	53244	7 70445	0 18554	9 81446	51891	8 88132	1 37597	8 62403	50535	53
8	6 54404	9 01182	0 98818	53221	7 72409	0 20540	9 79460	51869	8 90091	1 39578	8 60422	50513	52
9	6 56373	9 03174	0 96826	53199	7 74373	0 22527	9 77473	51846	8 92050	1 41560	8 58440	50490	51
10	6 58342	9 05166	0 94834	53176	7 76337	0 24513	9 75487	51824	8 94008	1 43541	8 56459	50467	50
11	6 60312	9 07158	0 92842	53154	7 78301	0 26500	9 73500	51801	8 95967	1 45522	8 54478	50445	49
12	6 62281	9 09150	0 90850	53131	7 80265	0 28486	9 71514	51778	8 97925	1 47503	8 52497	50422	48
13	6 64250	9 11141	0 88859	53109	7 82228	0 30472	9 69528	51756	8 99883	1 49484	8 50516	50399	47
14	6 66219	9 13133	0 86867	53086	7 84192	0 32458	9 67542	51733	9 01841	1 51465	8 48535	50377	46
15	6 68188	9 15124	0 84876	53064	7 86155	0 34444	9 65556	51711	9 03800	1 53445	8 46555	50354	45
16	6 70156	9 17115	0 82885	53041	7 88119	0 36430	9 63570	51688	9 05758	1 55426	8 44574	50331	44
17	6 72125	9 19107	0 80893	53019	7 90082	0 38416	9 61584	51666	9 07715	1 57407	8 42593	50309	43
18	6 74094	9 21098	0 78902	52996	7 92045	0 40402	9 59598	51643	9 09673	1 59387	8 40613	50286	42
19	6 76062	9 23089	0 76911	52974	7 94008	0 42388	9 57612	51620	9 11631	1 61367	8 38633	50264	41
20	6 78031	9 25080	0 74920	52951	7 95971	0 44373	9 55627	51598	9 13589	1 63348	8 36652	50241	40
21	6 79999	9 27071	0 72929	52928	7 97934	0 46359	9 53641	51575	9 15546	1 65328	8 34672	50218	39
22	6 81967	9 29061	0 70939	52906	7 99897	0 48344	9 51656	51553	9 17504	1 67308	8 32692	50196	38
23	6 83935	9 31052	0 68948	52883	8 01860	0 50330	9 49670	51530	9 19461	1 69288	8 30712	50173	37
24	6 85904	9 33043	0 66957	52861	8 03822	0 52315	9 47685	51507	9 21418	1 71268	8 28732	50150	36
25	6 87871	9 35033	0 64967	52838	8 05785	0 54300	9 45700	51485	9 23376	1 73248	8 26752	50128	35
26	6 89839	9 37024	0 62976	52816	8 07747	0 56285	9 43715	51462	9 25333	1 75228	8 24772	50105	34
27	6 91807	9 39014	0 60986	52793	8 09710	0 58270	9 41730	51440	9 27290	1 77207	8 22793	50082	33
28	6 93775	9 41004	0 58996	52771	8 11672	0 60255	9 39745	51417	9 29247	1 79187	8 20813	50060	32
29	6 95742	9 42994	0 57006	52748	8 13634	0 62240	9 37760	51395	9 31204	1 81166	8 18834	50037	31
30	6 97710	9 44984	0 55016	52726	8 15597	0 64225	9 35775	51372	9 33160	1 83146	8 16854	50014	30
31	6 99677	9 46974	0 53026	52703	8 17559	0 66209	9 33791	51349	9 35117	1 85125	8 14875	49992	29
32	7 01645	9 48964	0 51036	52681	8 19521	0 68194	9 31806	51327	9 37074	1 87104	8 12896	49969	28
33	7 03612	9 50954	0 49046	52658	8 21482	0 70178	9 29822	51304	9 39030	1 89084	8 10916	49946	27
34	7 05579	9 52944	0 47056	52636	8 23444	0 72163	9 27837	51282	9 40986	1 91063	8 08937	49924	26
35	7 07546	9 54933	0 45067	52613	8 25406	0 74147	9 25853	51259	9 42943	1 93042	8 06958	49901	25
36	7 09513	9 56923	0 43077	52591	8 27367	0 76131	9 23869	51236	9 44899	1 95021	8 04979	49878	24
37	7 11480	9 58912	0 41088	52568	8 29329	0 78115	9 21885	51214	9 46855	1 96999	8 03001	49856	23
38	7 13447	9 60901	0 39099	52545	8 31290	0 80099	9 19901	51191	9 48811	1 98978	8 01022	49833	22
39	7 15414	9 62891	0 37109	52523	8 33252	0 82083	9 17917	51169	9 50767	2 00957	7 99043	49810	21
40	7 17380	9 64880	0 35120	52500	8 35213	0 84067	9 15933	51146	9 52723	2 02935	7 97065	49788	20
41	7 19347	9 66869	0 33131	52478	8 37174	0 86051	9 13949	51123	9 54679	2 04914	7 95086	49765	19
42	7 21313	9 68858	0 31142	52455	8 39135	0 88034	9 11966	51101	9 56634	2 06892	7 93108	49742	18
43	7 23280	9 70847	0 29153	52433	8 41096	0 90018	9 09982	51078	9 58590	2 08870	7 91130	49720	17
44	7 25246	9 72836	0 27164	52410	8 43057	0 92001	9 07999	51056	9 60546	2 10848	7 89152	49697	16
45	7 27212	9 74824	0 25176	52388	8 45018	0 93985	9 06015	51033	9 62501	2 12827	7 87173	49674	15
46	7 29178	9 76813	0 23187	52365	8 46978	0 95968	9 04032	51010	9 64456	2 14805	7 85195	49652	14
47	7 31144	9 78802	0 21198	52343	8 48939	0 97951	9 02049	50988	9 66412	2 16782	7 83218	49629	13
48	7 33110	9 80790	0 19210	52320	8 50899	0 99934	9 00066	50965	9 68367	2 18760	7 81240	49606	12
49	7 35076	9 82778	0 17222	52297	8 52860	1 01917	8 98083	50942	9 70322	2 20738	7 79262	49584	11
50	7 37041	9 84767	0 15233	52275	8 54820	1 03900	8 96100	50920	9 72277	2 22716	7 77284	49561	10
51	7 39007	9 86755	0 13245	52252	8 56780	1 05883	8 94117	50897	9 74232	2 24693	7 75307	49538	9
52	7 40973	9 88743	0 11257	52230	8 58741	1 07866	8 92134	50875	9 76186	2 26671	7 73329	49516	8
53	7 42938	9 90731	0 09269	52207	8 60701	1 09849	8 90151	50852	9 78141	2 28648	7 71352	49493	7
54	7 44903	9 92719	0 07281	52185	8 62661	1 11831	8 88169	50829	9 80096	2 30625	7 69375	49470	6
55	7 46869	9 94707	0 05293	52162	8 64621	1 13814	8 86186	50807	9 82050	2 32603	7 67397	49448	5
56	7 48834	9 96694	0 03306	52140	8 66580	1 15796	8 84204	50784	9 84005	2 34580	7 65420	49425	4
57	7 50799	9 98682	*0 01318	52117	8 68540	1 17779	8 82221	50762	9 85959	2 36557	7 63443	49402	3
58	7 52764	*0 00670	9 99330	52094	8 70500	1 19761	8 80239	50739	9 87913	2 38534	7 61466	49380	2
59	7 54729	0 02657	9 97343	52072	8 72459	1 21743	8 78257	50716	9 89868	2 40511	7 59489	49357	1
60	7 56694	0 04644	9 95356	52049	8 74419	1 23725	8 76275	50694	9 91822	2 42487	7 57513	49334	0
	9.02	9.03	0.96	9.997	9.02	9.03	0.96	9.997	9.02	9.03	0.96	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1965	1987	1987	23	1960	1982	1982	22	1954	1976	1976	23	d.

d.	1954	1977	1977	22	1949	1972	1972	23	1943	1966	1966	22	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.02	9.03	0.96	9.997	9.03	9.03	0.96	9.997	9.03	9.03	0.96	9.997	
0	9 91822	2 42487	7 57513	49334	1 08904	3 60933	6 39067	47971	2 25669	4 79065	5 20935	46604	60
1	9 93776	2 44464	7 55536	49312	1 10853	3 62905	6 37095	47948	2 27612	4 81031	5 18969	46582	59
2	9 95730	2 46441	7 53559	49289	1 12802	3 64876	6 35124	47926	2 29556	4 82997	5 17003	46559	58
3	9 97683	2 48417	7 51583	49266	1 14750	3 66847	6 33153	47903	2 31499	4 84963	5 15037	46536	57
4	9 99637	2 50394	7 49606	49243	1 16699	3 68819	6 31181	47880	2 33442	4 86929	5 13071	46513	56
5	*0 01591	2 52370	7 47630	49221	1 18647	3 70790	6 29210	47857	2 35385	4 88895	5 11105	46490	55
6	0 03544	2 54346	7 45654	49198	1 20595	3 72761	6 27239	47835	2 37328	4 90860	5 09140	46467	54
7	0 05498	2 56322	7 43678	49175	1 22543	3 74731	6 25269	47812	2 39271	4 92826	5 07174	46445	53
8	0 07451	2 58298	7 41702	49153	1 24491	3 76702	6 23298	47789	2 41213	4 94792	5 05208	46422	52
9	0 09404	2 60274	7 39726	49130	1 26439	3 78673	6 21327	47766	2 43156	4 96757	5 03243	46399	51
10	0 11358	2 62250	7 37750	49107	1 28387	3 80644	6 19356	47744	2 45099	4 98723	5 01277	46376	50
11	0 13311	2 64226	7 35774	49085	1 30335	3 82614	6 17386	47721	2 47041	5 00688	4 99312	46353	49
12	0 15264	2 66202	7 33798	49062	1 32283	3 84585	6 15415	47698	2 48984	5 02653	4 97347	46331	48
13	0 17217	2 68177	7 31823	49039	1 34230	3 86555	6 13445	47675	2 50926	5 04618	4 95382	46308	47
14	0 19170	2 70153	7 29847	49017	1 36178	3 88525	6 11475	47653	2 52868	5 06583	4 93417	46285	46
15	0 21122	2 72128	7 27872	48994	1 38125	3 90496	6 09504	47630	2 54810	5 08548	4 91452	46262	45
16	0 23075	2 74104	7 25896	48971	1 40073	3 92466	6 07534	47607	2 56752	5 10513	4 89487	46239	44
17	0 25028	2 76079	7 23921	48948	1 42020	3 94436	6 05564	47584	2 58694	5 12478	4 87522	46216	43
18	0 26980	2 78054	7 21946	48926	1 43967	3 96406	6 03594	47561	2 60636	5 14443	4 85557	46194	42
19	0 28932	2 80029	7 19971	48903	1 45914	3 98376	6 01624	47539	2 62578	5 16407	4 83593	46171	41
20	0 30885	2 82004	7 17996	48880	1 47861	4 00345	5 99655	47516	2 64520	5 18372	4 81628	46148	40
21	0 32837	2 83979	7 16021	48858	1 49808	4 02315	5 97685	47493	2 66461	5 20336	4 79664	46125	39
22	0 34789	2 85954	7 14046	48835	1 51755	4 04285	5 95715	47470	2 68403	5 22301	4 77699	46102	38
23	0 36741	2 87929	7 12071	48812	1 53702	4 06254	5 93746	47448	2 70344	5 24265	4 75735	46079	37
24	0 38693	2 89904	7 10096	48789	1 55648	4 08223	5 91777	47425	2 72286	5 26229	4 73771	46057	36
25	0 40645	2 91878	7 08122	48767	1 57595	4 10193	5 89807	47402	2 74227	5 28193	4 71807	46034	35
26	0 42597	2 93853	7 06147	48744	1 59541	4 12162	5 87838	47379	2 76168	5 30157	4 69843	46011	34
27	0 44548	2 95827	7 04173	48721	1 61488	4 14131	5 85869	47357	2 78109	5 32121	4 67879	45988	33
28	0 46500	2 97801	7 02199	48699	1 63434	4 16100	5 83900	47334	2 80050	5 34085	4 65915	45965	32
29	0 48452	2 99776	7 00224	48676	1 65380	4 18069	5 81931	47311	2 81991	5 36049	4 63951	45942	31
30	0 50403	3 01750	6 98250	48653	1 67326	4 20038	5 79962	47288	2 83932	5 38013	4 61987	45920	30
31	0 52354	3 03724	6 96276	48630	1 69272	4 22007	5 77993	47265	2 85873	5 39976	4 60024	45897	29
32	0 54306	3 05698	6 94302	48608	1 71218	4 23976	5 76024	47243	2 87814	5 41940	4 58060	45874	28
33	0 56257	3 07672	6 92328	48585	1 73164	4 25944	5 74056	47220	2 89754	5 43903	4 56097	45851	27
34	0 58208	3 09646	6 90354	48562	1 75110	4 27913	5 72087	47197	2 91695	5 45866	4 54134	45828	26
35	0 60159	3 11619	6 88381	48540	1 77056	4 29881	5 70119	47174	2 93635	5 47830	4 52170	45805	25
36	0 62110	3 13593	6 86407	48517	1 79001	4 31850	5 68150	47152	2 95575	5 49793	4 50207	45782	24
37	0 64060	3 15566	6 84434	48494	1 80947	4 33818	5 66182	47129	2 97516	5 51756	4 48244	45760	23
38	0 66011	3 17540	6 82460	48471	1 82892	4 35786	5 64214	47106	2 99456	5 53719	4 46281	45737	22
39	0 67962	3 19513	6 80487	48449	1 84837	4 37754	5 62246	47083	3 01396	5 55682	4 44318	45714	21
40	0 69912	3 21486	6 78514	48426	1 86783	4 39722	5 60278	47060	3 03336	5 57645	4 42355	45691	20
41	0 71863	3 23460	6 76540	48403	1 88728	4 41690	5 58310	47038	3 05276	5 59607	4 40393	45668	19
42	0 73813	3 25433	6 74567	48380	1 90673	4 43658	5 56342	47015	3 07215	5 61570	4 38430	45645	18
43	0 75763	3 27406	6 72594	48358	1 92618	4 45626	5 54374	46992	3 09155	5 63533	4 36467	45622	17
44	0 77714	3 29379	6 70621	48335	1 94563	4 47594	5 52406	46969	3 11095	5 65495	4 34505	45600	16
45	0 79664	3 31351	6 68649	48312	1 96508	4 49561	5 50439	46946	3 13034	5 67457	4 32543	45577	15
46	0 81614	3 33324	6 66676	48290	1 98452	4 51529	5 48471	46924	3 14974	5 69420	4 30580	45554	14
47	0 83564	3 35297	6 64703	48267	2 00397	4 53496	5 46504	46901	3 16913	5 71382	4 28618	45531	13
48	0 85513	3 37269	6 62731	48244	2 02341	4 55463	5 44537	46878	3 18852	5 73344	4 26656	45508	12
49	0 87463	3 39242	6 60758	48221	2 04286	4 57431	5 42569	46855	3 20791	5 75306	4 24694	45485	11
50	0 89413	3 41214	6 58786	48199	2 06230	4 59398	5 40602	46832	3 22730	5 77268	4 22732	45462	10
51	0 91362	3 43187	6 56813	48176	2 08174	4 61365	5 38635	46810	3 24669	5 79230	4 20770	45440	9
52	0 93312	3 45159	6 54841	48153	2 10119	4 63332	5 36668	46787	3 26608	5 81192	4 18808	45417	8
53	0 95261	3 47131	6 52869	48130	2 12063	4 65299	5 34701	46764	3 28547	5 83153	4 16847	45394	7
54	0 97211	3 49103	6 50897	48108	2 14007	4 67266	5 32734	46741	3 30486	5 85115	4 14885	45371	6
55	0 99160	3 51075	6 48925	48085	2 15951	4 69232	5 30768	46718	3 32425	5 87076	4 12924	45348	5
56	1 01109	3 53047	6 46953	48062	2 17894	4 71199	5 28801	46696	3 34363	5 89038	4 10962	45325	4
57	1 03058	3 55019	6 44981	48039	2 19838	4 73165	5 26835	46673	3 36302	5 90999	4 09001	45302	3
58	1 05007	3 56990	6 43010	48017	2 21782	4 75132	5 24868	46650	3 38240	5 92960	4 07040	45280	2
59	1 06956	3 58962	6 41038	47994	2 23725	4 77098	5 22902	46627	3 40178	5 94922	4 05078	45257	1
60	1 08904	3 60933	6 39067	47971	2 25669	4 79065	5 20935	46604	3 42116	5 96883	4 03117	45234	0
	9.03	9.03	0.96	9.997	9.03	9.03	0.96	9.997	9.03	9.03	0.96	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1948	1971	1971	23	1944	1967	1967	23	1938	1961	1961	23	d.

d.	1939	1961	1961	23	1933	1956	1956	23	1928	1950	1950	23	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.03	9.03	0.96	9.997	9.03	9.03	0.96	9.997	9.03	9.03	0.96	9.997	
0	3 42116	5 96883	4 03117	45234	4 58249	7 14389	2 85611	43860	5 74068	8 31587	1·68413	42482	60
1	3 44055	5 98844	4 01156	45211	4 60182	7 16345	2 83655	43837	5 75996	8 33537	1 66463	42459	59
2	3 45993	6 00805	3 99195	45188	4 62115	7 18301	2 81699	43814	5 77923	8 35488	1 64512	42436	58
3	3 47931	6 02765	3 97235	45165	4 64047	7 20257	2 79743	43791	5 79851	8 37438	1 62562	42413	57
4	3 49868	6 04726	3 95274	45142	4 65980	7 22212	2 77788	43768	5 81778	8 39389	1 60611	42390	56
5	3 51806	6 06687	3 93313	45119	4 67913	7 24168	2 75832	43745	5 83706	8 41339	1 58661	42367	55
6	3 53744	6 08647	3 91353	45097	4 69845	7 26123	2 73877	43722	5 85633	8 43289	1 56711	42344	54
7	3 55681	6 10608	3 89392	45074	4 71777	7 28078	2 71922	43699	5 87560	8 45240	1 54760	42321	53
8	3 57619	6 12568	3 87432	45051	4 73710	7 30034	2 69966	43676	5 89487	8 47190	1 52810	42298	52
9	3 59556	6 14528	3 85472	45028	4 75642	7 31989	2 68011	43653	5 91414	8 49140	1 50860	42275	51
10	3 61494	6 16489	3 83511	45005	4 77574	7 33944	2 66056	43630	5 93341	8 51089	1 48911	42252	50
11	3 63431	6 18449	3 81551	44982	4 79506	7 35899	2 64101	43607	5 95268	8 53039	1 46961	42229	49
12	3 65368	6 20409	3 79591	44959	4 81438	7 37854	2 62146	43584	5 97195	8 54989	1 45011	42206	48
13	3 67305	6 22369	3 77631	44936	4 83370	7 39808	2 60192	43561	5 99121	8 56939	1 43061	42183	47
14	3 69242	6 24329	3 75671	44913	4 85301	7 41763	2 58237	43538	6 01048	8 58888	1 41112	42160	46
15	3 71179	6 26288	3 73712	44891	4 87233	7 43718	2 56282	43515	6 02974	8 60838	1 39162	42136	45
16	3 73116	6 28248	3 71752	44868	4 89165	7 45672	2 54328	43492	6 04901	8 62787	1 37213	42113	44
17	3 75053	6 30208	3 69792	44845	4 91096	7 47627	2 52373	43469	6 06827	8 64736	1 35264	42090	43
18	3 76989	6 32167	3 67833	44822	4 93028	7 49581	2 50419	43447	6 08753	8 66686	1 33314	42067	42
19	3 78926	6 34127	3 65873	44799	4 94959	7 51535	2 48465	43424	6 10679	8 68635	1 31365	42044	41
20	3 80862	6 36086	3 63914	44776	4 96890	7 53490	2 46510	43401	6 12605	8 70584	1 29416	42021	40
21	3 82799	6 38045	3 61955	44753	4 98821	7 55444	2 44556	43378	6 14531	8 72533	1 27467	41998	39
22	3 84735	6 40005	3 59995	44730	5 00752	7 57398	2 42602	43355	6 16457	8 74482	1 25518	41975	38
23	3 86671	6 41964	3 58036	44707	5 02683	7 59352	2 40648	43332	6 18383	8 76430	1 23570	41952	37
24	3 88607	6 43923	3 56077	44685	5 04614	7 61305	2 38695	43309	6 20308	8 78379	1 21621	41929	36
25	3 90543	6 45882	3 54118	44662	5 06545	7 63259	2 36741	43286	6 22234	8 80328	1 19672	41906	35
26	3 92479	6 47840	3 52160	44639	5 08476	7 65213	2 34787	43263	6 24160	8 82276	1 17724	41883	34
27	3 94415	6 49799	3 50201	44616	5 10406	7 67166	2 32834	43240	6 26085	8 84225	1 15775	41860	33
28	3 96351	6 51758	3 48242	44593	5 12337	7 69120	2 30880	43217	6 28010	8 86173	1 13827	41837	32
29	3 98286	6 53716	3 46284	44570	5 14267	7 71073	2 28927	43194	6 29936	8 88121	1 11879	41814	31
30	4 00222	6 55675	3 44325	44547	5 16198	7 73027	2 26973	43171	6 31861	8 90070	1 09930	41791	30
31	4 02158	6 57633	3 42367	44524	5 18128	7 74980	2 25020	43148	6 33786	8 92018	1 07982	41768	29
32	4 04093	6 59592	3 40408	44501	5 20058	7 76933	2 23067	43125	6 35711	8 93966	1 06034	41745	28
33	4 06028	6 61550	3 38450	44478	5 21988	7 78886	2 21114	43102	6 37636	8 95914	1 04086	41722	27
34	4 07963	6 63508	3 36492	44456	5 23918	7 80839	2 19161	43079	6 39561	8 97861	1 02139	41699	26
35	4 09899	6 65466	3 34534	44433	5 25848	7 82792	2 17208	43056	6 41485	8 99809	1 00191	41676	25
36	4 11834	6 67424	3 32576	44410	5 27778	7 84745	2 15255	43033	6 43410	9 01757	0 98243	41653	24
37	4 13769	6 69382	3 30618	44387	5 29708	7 86698	2 13302	43010	6 45334	9 03705	0 96295	41630	23
38	4 15704	6 71340	3 28660	44364	5 31637	7 88650	2 11350	42987	6 47259	9 05652	0 94348	41607	22
39	4 17638	6 73297	3 26703	44341	5 33567	7 90603	2 09397	42964	6 49183	9 07599	0 92401	41584	21
40	4 19573	6 75255	3 24745	44318	5 35496	7 92555	2 07445	42941	6 51108	9 09547	0 90453	41561	20
41	4 21508	6 77213	3 22787	44295	5 37426	7 94508	2 05492	42918	6 53032	9 11494	0 88506	41538	19
42	4 23442	6 79170	3 20830	44272	5 39355	7 96460	2 03540	42895	6 54956	9 13441	0 86559	41515	18
43	4 25377	6 81127	3 18873	44249	5 41284	7 98412	2 01588	42872	6 56880	9 15388	0 84612	41492	17
44	4 27311	6 83085	3 16915	44226	5 43214	8 00364	1 99636	42849	6 58804	9 17335	0 82665	41469	16
45	4 29245	6 85042	3 14958	44203	5 45143	8 02316	1 97684	42826	6 60728	9 19282	0 80718	41446	15
46	4 31180	6 86999	3 13001	44181	5 47072	8 04268	1 95732	42803	6 62652	9 21229	0 78771	41423	14
47	4 33114	6 88956	3 11044	44158	5 49001	8 06220	1 93780	42780	6 64575	9 23176	0 76824	41400	13
48	4 35048	6 90913	3 09087	44135	5 50929	8 08172	1 91828	42757	6 66499	9 25122	0 74878	41377	12
49	4 36982	6 92870	3 07130	44112	5 52858	8 10124	1 89876	42734	6 68423	9 27069	0 72931	41353	11
50	4 38915	6 94827	3 05173	44089	5 54787	8 12075	1 87925	42711	6 70346	9 29016	0 70984	41330	10
51	4 40849	6 96783	3 03217	44066	5 56715	8 14027	1 85973	42689	6 72269	9 30962	0 69038	41307	9
52	4 42783	6 98740	3 01260	44043	5 58644	8 15978	1 84022	42666	6 74193	9 32908	0 67092	41284	8
53	4 44716	7 00696	2 99304	44020	5 60572	8 17930	1 82070	42643	6 76116	9 34854	0 65146	41261	7
54	4 46650	7 02653	2 97347	43997	5 62500	8 19881	1 80119	42620	6 78039	9 36801	0 63199	41238	6
55	4 48583	7 04609	2 95391	43974	5 64429	8 21832	1 78168	42597	6 79962	9 38747	0 61253	41215	5
56	4 50517	7 06565	2 93435	43951	5 66357	8 23783	1 76217	42574	6 81885	9 40693	0 59307	41192	4
57	4 52450	7 08521	2 91479	43928	5 68285	8 25734	1 74266	42551	6 83808	9 42639	0 57361	41169	3
58	4 54383	7 10478	2 89522	43905	5 70213	8 27685	1 72315	42528	6 85730	9 44584	0 55416	41146	2
59	4 56316	7 12434	2 87566	43882	5 72140	8 29636	1 70364	42505	6 87653	9 46530	0 53470	41123	1
60	4 58249	7 14389	2 85611	43860	5 74068	8 31587	1 68413	42482	6 89576	9 48476	0 51524	41100	0
	9.03	9.03	0.96	9.997	9.03	9.03	0.96	9.997	9.03	9.03	0.96	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1933	1955	1955	22	1928	1951	1951	23	1923	1946	1946	23	d.

d.	1922	1945	1945	23	1917	1940	1940	23	1912	1935	1935	23	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.03	9.03	0.96	9.997	9.03	9.04	0.95	9.997	9.03	9.04	0.95	9.997	
0	6 89576	9 48476	0 51524	41100	8 04773	0 65059	9 34941	39714	9 19662	1 81337	8 18663	38325	60
1	6 91498	9 50421	0 49579	41077	8 06690	0 66999	9 33001	39691	9 21574	1 83272	8 16728	38302	59
2	6 93421	9 52367	0 47633	41054	8 08608	0 68939	9 31061	39668	9 23486	1 85207	8 14793	38279	58
3	6 95343	9 54312	0 45688	41031	8 10525	0 70880	9 29120	39645	9 25398	1 87143	8 12857	38256	57
4	6 97265	9 56257	0 43743	41008	8 12442	0 72820	9 27180	39622	9 27310	1 89078	8 10922	38233	56
5	6 99187	9 58203	0 41797	40985	8 14359	0 74760	9 25240	39599	9 29222	1 91013	8 08987	38209	55
6	7 01109	9 60148	0 39852	40962	8 16276	0 76700	9 23300	39576	9 31134	1 92948	8 07052	38186	54
7	7 03031	9 62093	0 37907	40938	8 18193	0 78640	9 21360	39553	9 33046	1 94883	8 05117	38163	53
8	7 04953	9 64038	0 35962	40915	8 20109	0 80580	9 19420	39529	9 34957	1 96817	8 03183	38140	52
9	7 06875	9 65983	0 34017	40892	8 22026	0 82520	9 17480	39506	9 36869	1 98752	8 01248	38117	51
10	7 08797	9 67927	0 32073	40869	8 23943	0 84459	9 15541	39483	9 38780	2 00687	7 99313	38093	50
11	7 10718	9 69872	0 30128	40846	8 25859	0 86399	9 13601	39460	9 40692	2 02621	7 97379	38070	49
12	7 12640	9 71817	0 28183	40823	8 27775	0 88338	9 11662	39437	9 42603	2 04556	7 95444	38047	48
13	7 14561	9 73761	0 26239	40800	8 29692	0 90278	9 09722	39414	9 44514	2 06490	7 93510	38024	47
14	7 16483	9 75706	0 24294	40777	8 31608	0 92217	9 07783	39391	9 46425	2 08425	7 91575	38001	46
15	7 18404	9 77650	0 22350	40754	8 33524	0 94157	9 05843	39368	9 48336	2 10359	7 89641	37977	45
16	7 20325	9 79594	0 20406	40731	8 35440	0 96096	9 03904	39344	9 50247	2 12293	7 87707	37954	44
17	7 22246	9 81539	0 18461	40708	8 37356	0 98035	9 01965	39321	9 52158	2 14227	7 85773	37931	43
18	7 24167	9 83483	0 16517	40685	8 39272	0 99974	9 00026	39298	9 54069	2 16161	7 83839	37908	42
19	7 26088	9 85427	0 14573	40662	8 41188	1 01913	8 98087	39275	9 55979	2 18095	7 81905	37885	41
20	7 28009	9 87371	0 12629	40638	8 43104	1 03852	8 96148	39252	9 57890	2 20029	7 79971	37861	40
21	7 29930	9 89314	0 10686	40615	8 45019	1 05790	8 94210	39229	9 59801	2 21962	7 78038	37838	39
22	7 31851	9 91258	0 08742	40592	8 46935	1 07729	8 92271	39206	9 61711	2 23896	7 76104	37815	38
23	7 33771	9 93202	0 06798	40569	8 48850	1 09668	8 90332	39182	9 63621	2 25829	7 74171	37792	37
24	7 35692	9 95146	0 04854	40546	8 50766	1 11606	8 88394	39159	9 65532	2 27763	7 72237	37769	36
25	7 37612	9 97089	0 02911	40523	8 52681	1 13545	8 86455	39136	9 67442	2 29696	7 70304	37745	35
26	7 39532	9 99032	0 00968	40500	8 54596	1 15483	8 84517	39113	9 69352	2 31630	7 68370	37722	34
27	7 41453	*0 00976	*9 99024	40477	8 56511	1 17421	8 82579	39090	9 71262	2 33563	7 66437	37699	33
28	7 43373	0 02919	9 97081	40454	8 58426	1 19359	8 80641	39067	9 73172	2 35496	7 64504	37676	32
29	7 45293	0 04862	9 95138	40431	8 60341	1 21298	8 78702	39044	9 75082	2 37429	7 62571	37653	31
30	7 47213	0 06805	9 93195	40408	8 62256	1 23236	8 76764	39020	9 76991	2 39362	7 60638	37629	30
31	7 49133	0 08748	9 91252	40385	8 64171	1 25173	8 74827	38997	9 78901	2 41295	7 58705	37606	29
32	7 51053	0 10691	9 89309	40361	8 66085	1 27111	8 72889	38974	9 80811	2 43228	7 56772	37583	28
33	7 52972	0 12634	9 87366	40338	8 68000	1 29049	8 70951	38951	9 82720	2 45160	7 54840	37560	27
34	7 54892	0 14577	9 85423	40315	8 69915	1 30987	8 69013	38928	9 84629	2 47093	7 52907	37537	26
35	7 56812	0 16519	9 83481	40292	8 71829	1 32924	8 67076	38905	9 86539	2 49025	7 50975	37513	25
36	7 58731	0 18462	9 81538	40269	8 73743	1 34862	8 65138	38881	9 88448	2 50958	7 49042	37490	24
37	7 60651	0 20405	9 79595	40246	8 75658	1 36799	8 63201	38858	9 90357	2 52890	7 47110	37467	23
38	7 62570	0 22347	9 77653	40223	8 77572	1 38737	8 61263	38835	9 92266	2 54823	7 45177	37444	22
39	7 64489	0 24289	9 75711	40200	8 79486	1 40674	8 59326	38812	9 94175	2 56755	7 43245	37420	21
40	7 66408	0 26232	9 73768	40177	8 81400	1 42611	8 57389	38789	9 96084	2 58687	7 41313	37397	20
41	7 68327	0 28174	9 71826	40154	8 83314	1 44548	8 55452	38766	9 97993	2 60619	7 39381	37374	19
42	7 70246	0 30116	9 69884	40130	8 85228	1 46485	8 53515	38742	9 99902	2 62551	7 37449	37351	18
43	7 72165	0 32058	9 67942	40107	8 87141	1 48422	8 51578	38719	*0 01810	2 64483	7 35517	37328	17
44	7 74084	0 34000	9 66000	40084	8 89055	1 50359	8 49641	38696	0 03719	2 66415	7 33585	37304	16
45	7 76003	0 35941	9 64059	40061	8 90969	1 52296	8 47704	38673	0 05627	2 68346	7 31654	37281	15
46	7 77921	0 37883	9 62117	40038	8 92882	1 54232	8 45768	38650	0 07536	2 70278	7 29722	37258	14
47	7 79840	0 39825	9 60175	40015	8 94795	1 56169	8 43831	38627	0 09444	2 72209	7 27791	37235	13
48	7 81758	0 41766	9 58234	39992	8 96709	1 58105	8 41895	38603	0 11352	2 74141	7 25859	37211	12
49	7 83677	0 43708	9 56292	39969	8 98622	1 60042	8 39958	38580	0 13260	2 76072	7 23928	37188	11
50	7 85595	0 45649	9 54351	39946	9 00535	1 61978	8 38022	38557	0 15168	2 78003	7 21997	37165	10
51	7 87513	0 47591	9 52409	39923	9 02448	1 63914	8 36086	38534	0 17076	2 79935	7 20065	37142	9
52	7 89431	0 49532	9 50468	39899	9 04361	1 65850	8 34150	38511	0 18984	2 81866	7 18134	37118	8
53	7 91349	0 51473	9 48527	39876	9 06274	1 67787	8 32213	38488	0 20892	2 83797	7 16203	37095	7
54	7 93267	0 53414	9 46586	39853	9 08187	1 69722	8 30278	38464	0 22800	2 85728	7 14272	37072	6
55	7 95185	0 55355	9 44645	39830	9 10100	1 71658	8 28342	38441	0 24707	2 87659	7 12341	37049	5
56	7 97103	0 57296	9 42704	39807	9 12012	1 73594	8 26406	38418	0 26615	2 89589	7 10411	37025	4
57	7 99020	0 59237	9 40763	39784	9 13925	1 75530	8 24470	38395	0 28522	2 91520	7 08480	37002	3
58	8 00938	0 61177	9 38823	39761	9 15837	1 77466	8 22534	38372	0 30430	2 93451	7 06549	36979	2
59	8 02856	0 63118	9 36882	39738	9 17750	1 79401	8 20599	38349	0 32337	2 95381	7 04619	36956	1
60	8 04773	0 65059	9 34941	39714	9 19662	1 81337	8 18663	38325	0 34244	2 97312	7 02688	36932	0
	9.03	9.04	0.95	9.997	9.03	9.04	0.95	9.997	9.04	9.04	0.95	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1917	1941	1941	24	1912	1936	1936	24	1907	1931	1931	24	d.

83° 44′ | 83° 43′ | 83° 42′

	6° 18′				6° 19′				6° 20′				
d.	1907	1930	1930	23	1902	1926	1926	23	1897	1920	1920	24	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.04	9.04	0.95	9.997	9.04	9.04	0.95	9.997	9.04	9.04	0.95	9.997	
0	0 34244	2 97312	7 02688	36932	1 48521	4 12985	5 87015	35536	2 62495	5 28359	4 71641	34136	60
1	0 36151	2 99242	7 00758	36909	1 50423	4 14911	5 85089	35513	2 64392	5 30279	4 69721	34112	59
2	0 38058	3 01172	6 98828	36886	1 52325	4 16836	5 83164	35489	2 66288	5 32200	4 67800	34089	58
3	0 39965	3 03102	6 96898	36863	1 54227	4 18761	5 81239	35466	2 68185	5 34120	4 65880	34066	57
4	0 41872	3 05033	6 94967	36839	1 56129	4 20686	5 79314	35443	2 70082	5 36040	4 63960	34042	56
5	0 43779	3 06963	6 93037	36816	1 58031	4 22611	5 77389	35419	2 71979	5 37960	4 62040	34019	55
6	0 45686	3 08893	6 91107	36793	1 59932	4 24536	5 75464	35396	2 73875	5 39880	4 60120	33995	54
7	0 47592	3 10822	6 89178	36770	1 61834	4 26461	5 73539	35373	2 75772	5 41800	4 58200	33972	53
8	0 49499	3 12752	6 87248	36746	1 63735	4 28386	5 71614	35349	2 77668	5 43720	4 56280	33949	52
9	0 51405	3 14682	6 85318	36723	1 65636	4 30310	5 69690	35326	2 79564	5 45639	4 54361	33925	51
10	0 53311	3 16611	6 83389	36700	1 67538	4 32235	5 67765	35303	2 81461	5 47559	4 52441	33902	50
11	0 55218	3 18541	6 81459	36677	1 69439	4 34159	5 65841	35279	2 83357	5 49478	4 50522	33879	49
12	0 57124	3 20470	6 79530	36653	1 71340	4 36084	5 63916	35256	2 85253	5 51398	4 48602	33855	48
13	0 59030	3 22400	6 77600	36630	1 73241	4 38008	5 61992	35233	2 87149	5 53317	4 46683	33832	47
14	0 60936	3 24329	6 75671	36607	1 75142	4 39933	5 60067	35210	2 89045	5 55236	4 44764	33808	46
15	0 62842	3 26258	6 73742	36584	1 77043	4 41857	5 58143	35186	2 90941	5 57156	4 42844	33785	45
16	0 64748	3 28187	6 71813	36560	1 78944	4 43781	5 56219	35163	2 92836	5 59075	4 40925	33762	44
17	0 66654	3 30116	6 69884	36537	1 80844	4 45705	5 54295	35140	2 94732	5 60994	4 39006	33738	43
18	0 68559	3 32045	6 67955	36514	1 82745	4 47629	5 52371	35116	2 96628	5 62913	4 37087	33715	42
19	0 70465	3 33974	6 66026	36491	1 84646	4 49553	5 50447	35093	2 98523	5 64832	4 35168	33691	41
20	0 72370	3 35903	6 64097	36467	1 86546	4 51476	5 48524	35070	3 00419	5 66750	4 33250	33668	40
21	0 74276	3 37832	6 62168	36444	1 88446	4 53400	5 46600	35046	3 02314	5 68669	4 31331	33645	39
22	0 76181	3 39760	6 60240	36421	1 90347	4 55324	5 44676	35023	3 04209	5 70588	4 29412	33621	38
23	0 78086	3 41689	6 58311	36398	1 92247	4 57247	5 42753	35000	3 06104	5 72506	4 27494	33598	37
24	0 79991	3 43617	6 56383	36374	1 94147	4 59171	5 40829	34976	3 07999	5 74425	4 25575	33574	36
25	0 81897	3 45546	6 54454	36351	1 96047	4 61094	5 38906	34953	3 09894	5 76343	4 23657	33551	35
26	0 83802	3 47474	6 52526	36328	1 97947	4 63017	5 36983	34930	3 11789	5 78261	4 21739	33528	34
27	0 85706	3 49402	6 50598	36304	1 99847	4 64940	5 35060	34906	3 13684	5 80180	4 19820	33504	33
28	0 87611	3 51330	6 48670	36281	2 01746	4 66864	5 33136	34883	3 15579	5 82098	4 17902	33481	32
29	0 89516	3 53258	6 46742	36258	2 03646	4 68787	5 31213	34860	3 17473	5 84016	4 15984	33457	31
30	0 91421	3 55186	6 44814	36235	2 05546	4 70709	5 29291	34836	3 19368	5 85934	4 14066	33434	30
31	0 93325	3 57114	6 42886	36211	2 07445	4 72632	5 27368	34813	3 21262	5 87852	4 12148	33411	29
32	0 95230	3 59042	6 40958	36188	2 09345	4 74555	5 25445	34790	3 23157	5 89770	4 10230	33387	28
33	0 97134	3 60969	6 39031	36165	2 11244	4 76478	5 23522	34766	3 25051	5 91687	4 08313	33364	27
34	0 99038	3 62897	6 37103	36142	2 13143	4 78400	5 21600	34743	3 26945	5 93605	4 06395	33340	26
35	1 00943	3 64824	6 35176	36118	2 15042	4 80323	5 19677	34720	3 28840	5 95522	4 04478	33317	25
36	1 02847	3 66752	6 33248	36095	2 16942	4 82245	5 17755	34696	3 30734	5 97440	4 02560	33294	24
37	1 04751	3 68679	6 31321	36072	2 18841	4 84168	5 15832	34673	3 32628	5 99357	4 00643	33270	23
38	1 06655	3 70606	6 29394	36048	2 20739	4 86090	5 13910	34650	3 34521	6 01275	3 98725	33247	22
39	1 08559	3 72534	6 27466	36025	2 22638	4 88012	5 11988	34626	3 36415	6 03192	3 96808	33223	21
40	1 10463	3 74461	6 25539	36002	2 24537	4 89934	5 10066	34603	3 38309	6 05109	3 94891	33200	20
41	1 12366	3 76388	6 23612	35979	2 26436	4 91856	5 08144	34579	3 40203	6 07026	3 92974	33177	19
42	1 14270	3 78315	6 21685	35955	2 28334	4 93778	5 06222	34556	3 42096	6 08943	3 91057	33153	18
43	1 16174	3 80242	6 19758	35932	2 30233	4 95700	5 04300	34533	3 43990	6 10860	3 89140	33130	17
44	1 18077	3 82168	6 17832	35909	2 32131	4 97622	5 02378	34509	3 45883	6 12777	3 87223	33106	16
45	1 19980	3 84095	6 15905	35885	2 34030	4 99544	5 00456	34486	3 47776	6 14693	3 85307	33083	15
46	1 21884	3 86022	6 13978	35862	2 35928	5 01465	4 98535	34463	3 49670	6 16610	3 83390	33060	14
47	1 23787	3 87948	6 12052	35839	2 37826	5 03387	4 96613	34439	3 51563	6 18527	3 81473	33036	13
48	1 25690	3 89875	6 10125	35816	2 39724	5 05308	4 94692	34416	3 53456	6 20443	3 79557	33013	12
49	1 27593	3 91801	6 08199	35792	2 41622	5 07229	4 92771	34393	3 55349	6 22359	3 77641	32989	11
50	1 29496	3 93727	6 06273	35769	2 43520	5 09151	4 90849	34369	3 57242	6 24276	3 75724	32966	10
51	1 31399	3 95653	6 04347	35746	2 45418	5 11072	4 88928	34346	3 59134	6 26192	3 73808	32942	9
52	1 33302	3 97579	6 02421	35722	2 47316	5 12993	4 87007	34323	3 61027	6 28108	3 71892	32919	8
53	1 35205	3 99505	6 00495	35699	2 49213	5 14914	4 85086	34299	3 62920	6 30024	3 69976	32896	7
54	1 37107	4 01431	5 98569	35676	2 51111	5 16835	4 83165	34276	3 64812	6 31940	3 68060	32872	6
55	1 39010	4 03357	5 96643	35652	2 53008	5 18756	4 81244	34252	3 66705	6 33856	3 66144	32849	5
56	1 40912	4 05283	5 94717	35629	2 54906	5 20677	4 79323	34229	3 68597	6 35772	3 64228	32825	4
57	1 42815	4 07209	5 92791	35606	2 56803	5 22597	4 77403	34206	3 70490	6 37688	3 62312	32802	3
58	1 44717	4 09134	5 90866	35583	2 58700	5 24518	4 75482	34182	3 72382	6 39603	3 60397	32778	2
59	1 46619	4 11060	5 88940	35559	2 60597	5 26438	4 73562	34159	3 74274	6 41519	3 58481	32755	1
60	1 48521	4 12985	5 87015	35536	2 62495	5 28359	4 71641	34136	3 76166	6 43434	3 56566	32732	0
	9.04	9.04	0.95	9.997	9.04	9.04	0.95	9.997	9.04	9.04	0.95	9 997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1902	1925	1925	23	1898	1921	1921	23	1892	1915	1915	23	d.
	83° 41′				83° 40′				83° 39′				

d.	1892	1916	1916	24	1887	1911	1911	24	1882	1905	1905	23	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.04	9.04	0.95	9.997	9.04	9.04	0.95	9.997	9.04	9.04	0.95	9.997	
0	3 76166	6 43434	3 56566	32732	4 89537	7 58213	2 41787	31324	6 02609	8 72697	1 27303	29912	60
1	3 78058	6 45350	3 54650	32708	4 91424	7 60124	2 39876	31300	6 04491	8 74602	1 25398	29889	59
2	3 79950	6 47265	3 52735	32685	4 93311	7 62034	2 37966	31277	6 06373	8 76508	1 23492	29865	58
3	3 81842	6 49180	3 50820	32661	4 95198	7 63944	2 36056	31253	6 08255	8 78413	1 21587	29842	57
4	3 83733	6 51096	3 48904	32638	4 97084	7 65855	2 34145	31230	6 10137	8 80319	1 19681	29818	56
5	3 85625	6 53011	3 46989	32614	4 98971	7 67765	2 32235	31206	6 12018	8 82224	1 17776	29795	55
6	3 87517	6 54926	3 45074	32591	5 00858	7 69675	2 30325	31183	6 13900	8 84129	1 15871	29771	54
7	3 89408	6 56840	3 43160	32568	5 02744	7 71585	2 28415	31159	6 15782	8 86034	1 13966	29748	53
8	3 91299	6 58755	3 41245	32544	5 04631	7 73495	2 26505	31136	6 17663	8 87939	1 12061	29724	52
9	3 93191	6 60670	3 39330	32521	5 06517	7 75404	2 24596	31112	6 19544	8 89844	1 10156	29700	51
10	3 95082	6 62585	3 37415	32497	5 08403	7 77314	2 22686	31089	6 21426	8 91749	1 08251	29677	50
11	3 96973	6 64499	3 35501	32474	5 10289	7 79224	2 20776	31065	6 23307	8 93654	1 06346	29653	49
12	3 98864	6 66414	3 33586	32450	5 12175	7 81133	2 18867	31042	6 25188	8 95558	1 04442	29630	48
13	4 00755	6 68328	3 31672	32427	5 14061	7 83043	2 16957	31018	6 27069	8 97463	1 02537	29606	47
14	4 02646	6 70243	3 29757	32403	5 15947	7 84952	2 15048	30995	6 28950	8 99367	1 00633	29583	46
15	4 04537	6 72157	3 27843	32380	5 17833	7 86862	2 13138	30971	6 30831	9 01272	0 98728	29559	45
16	4 06428	6 74071	3 25929	32357	5 19719	7 88771	2 11229	30948	6 32712	9 03176	0 96824	29535	44
17	4 08318	6 75985	3 24015	32333	5 21604	7 90680	2 09320	30924	6 34592	9 05080	0 94920	29512	43
18	4 10209	6 77899	3 22101	32310	5 23490	7 92589	2 07411	30901	6 36473	9 06985	0 93015	29488	42
19	4 12099	6 79813	3 20187	32286	5 25375	7 94498	2 05502	30877	6 38353	9 08889	0 91111	29465	41
20	4 13990	6 81727	3 18273	32263	5 27261	7 96407	2 03593	30854	6 40234	9 10793	0 89207	29441	40
21	4 15880	6 83641	3 16359	32239	5 29146	7 98316	2 01684	30830	6 42114	9 12697	0 87303	29418	39
22	4 17770	6 85554	3 14446	32216	5 31031	8 00225	1 99775	30807	6 43994	9 14600	0 85400	29394	38
23	4 19660	6 87468	3 12532	32192	5 32917	8 02133	1 97867	30783	6 45875	9 16504	0 83496	29370	37
24	4 21550	6 89381	3 10619	32169	5 34802	8 04042	1 95958	30760	6 47755	9 18408	0 81592	29347	36
25	4 23440	6 91295	3 08705	32146	5 36687	8 05950	1 94050	30736	6 49635	9 20312	0 79688	29323	35
26	4 25330	6 93208	3 06792	32122	5 38572	8 07859	1 92141	30713	6 51515	9 22215	0 77785	29300	34
27	4 27220	6 95121	3 04879	32099	5 40456	8 09767	1 90233	30689	6 53395	9 24119	0 75881	29276	33
28	4 29110	6 97035	3 02965	32075	5 42341	8 11675	1 88325	30666	6 55274	9 26022	0 73978	29252	32
29	4 30999	6 98948	3 01052	32052	5 44226	8 13584	1 86416	30642	6 57154	9 27925	0 72075	29229	31
30	4 32889	7 00861	2 99139	32028	5 46110	8 15492	1 84508	30619	6 59034	9 29828	0 70172	29205	30
31	4 34778	7 02774	2 97226	32005	5 47995	8 17400	1 82600	30595	6 60913	9 31732	0 68268	29182	29
32	4 36668	7 04687	2 95313	31981	5 49879	8 19308	1 80692	30572	6 62793	9 33635	0 66365	29158	28
33	4 38557	7 06599	2 93401	31958	5 51764	8 21216	1 78784	30548	6 64672	9 35538	0 64462	29135	27
34	4 40446	7 08512	2 91488	31934	5 53648	8 23123	1 76877	30525	6 66551	9 37440	0 62560	29111	26
35	4 42336	7 10425	2 89575	31911	5 55532	8 25031	1 74969	30501	6 68431	9 39343	0 60657	29087	25
36	4 44225	7 12337	2 87663	31887	5 57416	8 26939	1 73061	30477	6 70310	9 41246	0 58754	29064	24
37	4 46114	7 14250	2 85750	31864	5 59300	8 28846	1 71154	30454	6 72189	9 43149	0 56851	29040	23
38	4 48002	7 16162	2 83838	31840	5 61184	8 30754	1 69246	30430	6 74068	9 45051	0 54949	29017	22
39	4 49891	7 18074	2 81926	31817	5 63068	8 32661	1 67339	30407	6 75947	9 46954	0 53046	28993	21
40	4 51780	7 19986	2 80014	31794	5 64952	8 34568	1 65432	30383	6 77825	9 48856	0 51144	28969	20
41	4 53669	7 21899	2 78101	31770	5 66835	8 36475	1 63525	30360	6 79704	9 50758	0 49242	28946	19
42	4 55557	7 23811	2 76189	31747	5 68719	8 38383	1 61617	30336	6 81583	9 52661	0 47339	28922	18
43	4 57446	7 25723	2 74277	31723	5 70602	8 40290	1 59710	30313	6 83461	9 54563	0 45437	28899	17
44	4 59334	7 27634	2 72366	31700	5 72486	8 42197	1 57803	30289	6 85340	9 56465	0 43535	28875	16
45	4 61222	7 29546	2 70454	31676	5 74369	8 44103	1 55897	30266	6 87218	9 58367	0 41633	28851	15
46	4 63111	7 31458	2 68542	31653	5 76252	8 46010	1 53990	30242	6 89096	9 60269	0 39731	28828	14
47	4 64999	7 33370	2 66630	31629	5 78136	8 47917	1 52083	30219	6 90975	9 62170	0 37830	28804	13
48	4 66887	7 35281	2 64719	31606	5 80019	8 49824	1 50176	30195	6 92853	9 64072	0 35928	28781	12
49	4 68775	7 37193	2 62807	31582	5 81902	8 51730	1 48270	30171	6 94731	9 65974	0 34026	28757	11
50	4 70663	7 39104	2 60896	31559	5 83785	8 53637	1 46363	30148	6 96609	9 67875	0 32125	28733	10
51	4 72550	7 41015	2 58985	31535	5 85667	8 55543	1 44457	30124	6 98487	9 69777	0 30223	28710	9
52	4 74438	7 42926	2 57074	31512	5 87550	8 57449	1 42551	30101	7 00365	9 71678	0 28322	28686	8
53	4 76326	7 44838	2 55162	31488	5 89433	8 59355	1 40645	30077	7 02242	9 73580	0 26420	28663	7
54	4 78213	7 46749	2 53251	31465	5 91315	8 61262	1 38738	30054	7 04120	9 75481	0 24519	28639	6
55	4 80101	7 48660	2 51340	31441	5 93198	8 63168	1 36832	30030	7 05998	9 77382	0 22618	28615	5
56	4 81988	7 50570	2 49430	31418	5 95080	8 65074	1 34926	30007	7 07875	9 79283	0 20717	28592	4
57	4 83876	7 52481	2 47519	31394	5 96963	8 66980	1 33020	29983	7 09752	9 81184	0 18816	28568	3
58	4 85763	7 54392	2 45608	31371	5 98845	8 68885	1 31115	29960	7 11630	9 83085	0 16915	28545	2
59	4 87650	7 56303	2 43697	31347	6 00727	8 70791	1 29209	29936	7 13507	9 84986	0 15014	28521	1
60	4 89537	7 58213	2 41787	31324	6 02609	8 72697	1 27303	29912	7 15384	9 86887	0 13113	28497	0
	9.04	9.04	0.95	9.997	9.04	9.04	0.95	9.997	9.04	9.04	0.95	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1887	1910	1910	23	1882	1906	1906	24	1877	1901	1901	24	d.

d.	1877	1901	1901	23	1872	1896	1896	23	1867	1891	1891	24	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.04	9.04	0.95	9.997	9.04	9.05	0.94	9 997	9.04	9.05	0.94	9.997	
0	7 15384	9 86887	0 13113	28497	8 27863	1 00785	8 99215	27078	9 40048	2 14392	7 85608	25656	60
1	7 17261	9 88788	0 11212	28474	8 29735	1 02681	8 97319	27055	9 41915	2 16283	7 83717	25632	59
2	7 19138	9 90688	0 09312	28450	8 31607	1 04576	8 95424	27031	9 43783	2 18174	7 81826	25608	58
3	7 21015	9 92589	0 07411	28426	8 33479	1 06472	8 93528	27007	9 45650	2 20065	7 79935	25585	57
4	7 22892	9 94489	0 05511	28403	8 35351	1 08368	8 91632	26984	9 47517	2 21956	7 78044	25561	56
5	7 24769	9 96389	0 03611	28379	8 37223	1 10263	8 89737	26960	9 49384	2 23847	7 76153	25537	55
6	7 26645	9 98290	0 01710	28356	8 39095	1 12159	8 87841	26936	9 51250	2 25737	7 74263	25513	54
7	7 28522	*0 00190	*9 99810	28332	8 40967	1 14054	8 85946	26913	9 53117	2 27628	7 72372	25490	53
8	7 30398	0 02090	9 97910	28308	8 42838	1 15949	8 84051	26889	9 54984	2 29518	7 70482	25466	52
9	7 32275	0 03990	9 96010	28285	8 44710	1 17844	8 82156	26865	9 56851	2 31409	7 68591	25442	51
10	7 34151	0 05890	9 94110	28261	8 46581	1 19740	8 80260	26842	9 58717	2 33299	7 66701	25418	50
11	7 36027	0 07790	9 92210	28237	8 48452	1 21635	8 78365	26818	9 60584	2 35189	7 64811	25395	49
12	7 37904	0 09690	9 90310	28214	8 50324	1 23530	8 76470	26794	9 62450	2 37079	7 62921	25371	48
13	7 39780	0 11589	9 88411	28190	8 52195	1 25424	8 74576	26770	9 64316	2 38969	7 61031	25347	47
14	7 41656	0 13489	9 86511	28167	8 54066	1 27319	8 72681	26747	9 66182	2 40859	7 59141	25323	46
15	7 43532	0 15389	9 84611	28143	8 55937	1 29214	8 70786	26723	9 68049	2 42749	7 57251	25300	45
16	7 45407	0 17288	9 82712	28119	8 57808	1 31109	8 68891	26699	9 69915	2 44639	7 55361	25276	44
17	7 47283	0 19188	9 80812	28096	8 59679	1 33003	8 66997	26676	9 71781	2 46529	7 53471	25252	43
18	7 49159	0 21087	9 78913	28072	8 61550	1 34898	8 65102	26652	9 73646	2 48418	7 51582	25228	42
19	7 51034	0 22986	9 77014	28048	8 63420	1 36792	8 63208	26628	9 75512	2 50308	7 49692	25204	41
20	7 52910	0 24885	9 75115	28025	8 65291	1 38686	8 61314	26605	9 77378	2 52197	7 47803	25181	40
21	7 54785	0 26784	9 73216	28001	8 67161	1 40580	8 59420	26581	9 79244	2 54087	7 45913	25157	39
22	7 56661	0 28683	9 71317	27977	8 69032	1 42475	8 57525	26557	9 81109	2 55976	7 44024	25133	38
23	7 58536	0 30582	9 69418	27954	8 70902	1 44369	8 55631	26533	9 82975	2 57865	7 42135	25109	37
24	7 60411	0 32481	9 67519	27930	8 72772	1 46263	8 53737	26510	9 84840	2 59754	7 40246	25086	36
25	7 62286	0 34380	9 65620	27907	8 74643	1 48157	8 51843	26486	9 86705	2 61643	7 38357	25062	35
26	7 64161	0 36278	9 63722	27883	8 76513	1 50050	8 49950	26462	9 88571	2 63532	7 36468	25038	34
27	7 66036	0 38177	9 61823	27859	8 78383	1 51944	8 48056	26439	9 90436	2 65421	7 34579	25014	33
28	7 67911	0 40075	9 59925	27836	8 80253	1 53838	8 46162	26415	9 92301	2 67310	7 32690	24991	32
29	7 69786	0 41974	9 58026	27812	8 82123	1 55731	8 44269	26391	9 94166	2 69199	7 30801	24967	31
30	7 71661	0 43872	9 56128	27788	8 83992	1 57625	8 42375	26368	9 96031	2 71088	7 28912	24943	30
31	7 73535	0 45770	9 54230	27765	8 85862	1 59518	8 40482	26344	9 97896	2 72976	7 27024	24919	29
32	7 75410	0 47669	9 52331	27741	8 87732	1 61412	8 38588	26320	9 99760	2 74865	7 25135	24896	28
33	7 77284	0 49567	9 50433	27717	8 89601	1 63305	8 36695	26296	*0 01625	2 76753	7 23247	24872	27
34	7 79158	0 51465	9 48535	27694	8 91471	1 65198	8 34802	26273	0 03490	2 78642	7 21358	24848	26
35	7 81033	0 53363	9 46637	27670	8 93340	1 67091	8 32909	26249	0 05354	2 80530	7 19470	24824	25
36	7 82907	0 55261	9 44739	27646	8 95209	1 68984	8 31016	26225	0 07218	2 82418	7 17582	24800	24
37	7 84781	0 57158	9 42842	27623	8 97079	1 70877	8 29123	26202	0 09083	2 84306	7 15694	24777	23
38	7 86655	0 59056	9 40944	27599	8 98948	1 72770	8 27230	26178	0 10947	2 86194	7 13806	24753	22
39	7 88529	0 60954	9 39046	27575	9 00817	1 74663	8 25337	26154	0 12811	2 88082	7 11918	24729	21
40	7 90403	0 62851	9 37149	27552	9 02686	1 76555	8 23445	26130	0 14675	2 89970	7 10030	24705	20
41	7 92277	0 64749	9 35251	27528	9 04555	1 78448	8 21552	26107	0 16539	2 91858	7 08142	24682	19
42	7 94150	0 66646	9 33354	27504	9 06423	1 80341	8 19659	26083	0 18403	2 93746	7 06254	24658	18
43	7 96024	0 68543	9 31457	27481	9 08292	1 82233	8 17767	26059	0 20267	2 95633	7 04367	24634	17
44	7 97898	0 70441	9 29559	27457	9 10161	1 84125	8 15875	26035	0 22131	2 97521	7 02479	24610	16
45	7 99771	0 72338	9 27662	27433	9 12029	1 86018	8 13982	26012	0 23995	2 99408	7 00592	24586	15
46	8 01644	0 74235	9 25765	27410	9 13898	1 87910	8 12090	25988	0 25858	3 01296	6 98704	24563	14
47	8 03518	0 76132	9 23868	27386	9 15766	1 89802	8 10198	25964	0 27722	3 03183	6 96817	24539	13
48	8 05391	0 78029	9 21971	27362	9 17635	1 91694	8 08306	25941	0 29585	3 05070	6 94930	24515	12
49	8 07264	0 79925	9 20075	27339	9 19503	1 93586	8 06414	25917	0 31449	3 06957	6 93043	24491	11
50	8 09137	0 81822	9 18178	27315	9 21371	1 95478	8 04522	25893	0 33312	3 08844	6 91156	24467	10
51	8 11010	0 83719	9 16281	27291	9 23239	1 97370	8 02630	25869	0 35175	3 10731	6 89269	24444	9
52	8 12883	0 85615	9 14385	27268	9 25107	1 99261	8 00739	25846	0 37038	3 12618	6 87382	24420	8
53	8 14756	0 87512	9 12488	27244	9 26975	2 01153	7 98847	25822	0 38901	3 14505	6 85495	24396	7
54	8 16629	0 89408	9 10592	27220	9 28843	2 03045	7 96955	25798	0 40764	3 16392	6 83608	24372	6
55	8 18501	0 91304	9 08696	27197	9 30711	2 04936	7 95064	25774	0 42627	3 18279	6 81721	24348	5
56	8 20374	0 93201	9 06799	27173	9 32578	2 06828	7 93172	25751	0 44490	3 20165	6 79835	24325	4
57	8 22246	0 95097	9 04903	27149	9 34446	2 08719	7 91281	25727	0 46353	3 22052	6 77948	24301	3
58	8 24119	0 96993	9 03007	27126	9 36313	2 10610	7 89390	25703	0 48215	3 23938	6 76062	24277	2
59	8 25991	0 98889	9 01111	27102	9 38181	2 12501	7 87499	25680	0 50078	3 25825	6 74175	24253	1
60	8 27863	1 00785	8 99215	27078	9 40048	2 14392	7 85608	25656	0 51940	3 27711	6 72289	24229	0
	9.04	9.05	0.94	9.997	9.04	9.05	0.94	9.997	9.05	9.05	0.94	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1872	1896	1896	24	1867	1891	1891	24	1862	1886	1886	24	d.

d.	1863	1886	1886	23	1858	1881	1881	23	1852	1877	1877	24	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.05	9.05	0.94	9.997	9.05	9.05	0.94	9.997	9.05	9.05	0.94	9.997	
0	0 51940	3 27711	6 72289	24229	1 63541	4 40742	5 59258	22799	2 74853	5 53487	4 46513	21366	60
1	0 53803	3 29597	6 70403	24206	1 65399	4 42623	5 57377	22776	2 76705	5 55364	4 44636	21342	59
2	0 55665	3 31483	6 68517	24182	1 67256	4 44505	5 55495	22752	2 78558	5 57240	4 42760	21318	58
3	0 57527	3 33369	6 66631	24158	1 69114	4 46386	5 53614	22728	2 80411	5 59117	4 40883	21294	57
4	0 59389	3 35255	6 64745	24134	1 70971	4 48267	5 51733	22704	2 82263	5 60993	4 39007	21270	56
5	0 61252	3 37141	6 62859	24110	1 72828	4 50148	5 49852	22680	2 84115	5 62870	4 37130	21246	55
6	0 63114	3 39027	6 60973	24087	1 74685	4 52029	5 47971	22656	2 85968	5 64746	4 35254	21222	54
7	0 64975	3 40913	6 59087	24063	1 76543	4 53910	5 46090	22632	2 87820	5 66622	4 33378	21198	53
8	0 66837	3 42798	6 57202	24039	1 78400	4 55791	5 44209	22608	2 89672	5 68498	4 31502	21174	52
9	0 68699	3 44684	6 55316	24015	1 80256	4 57672	5 42328	22585	2 91524	5 70374	4 29626	21150	51
10	0 70561	3 46569	6 53431	23991	1 82113	4 59553	5 40447	22561	2 93376	5 72250	4 27750	21126	50
11	0 72422	3 48455	6 51545	23968	1 83970	4 61433	5 38567	22537	2 95228	5 74126	4 25874	21102	49
12	0 74284	3 50340	6 49660	23944	1 85827	4 63314	5 36686	22513	2 97080	5 76002	4 23998	21078	48
13	0 76145	3 52225	6 47775	23920	1 87683	4 65194	5 34806	22489	2 98932	5 77878	4 22122	21054	47
14	0 78007	3 54110	6 45890	23896	1 89540	4 67075	5 32925	22465	3 00784	5 79753	4 20247	21031	46
15	0 79868	3 55996	6 44004	23872	1 91396	4 68955	5 31045	22441	3 02635	5 81629	4 18371	21007	45
16	0 81729	3 57881	6 42119	23848	1 93253	4 70835	5 29165	22417	3 04487	5 83504	4 16496	20983	44
17	0 83590	3 59765	6 40235	23825	1 95109	4 72715	5 27285	22394	3 06338	5 85380	4 14620	20959	43
18	0 85451	3 61650	6 38350	23801	1 96965	4 74595	5 25405	22370	3 08190	5 87255	4 12745	20935	42
19	0 87312	3 63535	6 36465	23777	1 98821	4 76475	5 23525	22346	3 10041	5 89130	4 10870	20911	41
20	0 89173	3 65420	6 34580	23753	2 00677	4 78355	5 21645	22322	3 11892	5 91005	4 08995	20887	40
21	0 91034	3 67304	6 32696	23729	2 02533	4 80235	5 19765	22298	3 13743	5 92880	4 07120	20863	39
22	0 92894	3 69189	6 30811	23706	2 04389	4 82115	5 17885	22274	3 15594	5 94755	4 05245	20839	38
23	0 94755	3 71073	6 28927	23682	2 06245	4 83995	5 16005	22250	3 17445	5 96630	4 03370	20815	37
24	0 96616	3 72958	6 27042	23658	2 08101	4 85874	5 14126	22226	3 19296	5 98505	4 01495	20791	36
25	0 98476	3 74842	6 25158	23634	2 09956	4 87754	5 12246	22202	3 21147	6 00380	3 99620	20767	35
26	1 00336	3 76726	6 23274	23610	2 11812	4 89633	5 10367	22179	3 22998	6 02255	3 97745	20743	34
27	1 02197	3 78610	6 21390	23586	2 13667	4 91513	5 08487	22155	3 24849	6 04129	3 95871	20719	33
28	1 04057	3 80494	6 19506	23563	2 15523	4 93392	5 06608	22131	3 26699	6 06004	3 93996	20695	32
29	1 05917	3 82378	6 17622	23539	2 17378	4 95271	5 04729	22107	3 28550	6 07878	3 92122	20671	31
30	1 07777	3 84262	6 15738	23515	2 19233	4 97150	5 02850	22083	3 30400	6 09753	3 90247	20647	30
31	1 09637	3 86146	6 13854	23491	2 21088	4 99029	5 00971	22059	3 32250	6 11627	3 88373	20623	29
32	1 11497	3 88030	6 11970	23467	2 22943	5 00908	4 99092	22035	3 34101	6 13501	3 86499	20599	28
33	1 13357	3 89913	6 10087	23443	2 24798	5 02787	4 97213	22011	3 35951	6 15375	3 84625	20575	27
34	1 15217	3 91797	6 08203	23420	2 26653	5 04666	4 95334	21987	3 37801	6 17249	3 82751	20551	26
35	1 17076	3 93681	6 06319	23396	2 28508	5 06545	4 93455	21963	3 39651	6 19123	3 80877	20528	25
36	1 18936	3 95564	6 04436	23372	2 30363	5 08423	4 91577	21940	3 41501	6 20997	3 79003	20504	24
37	1 20795	3 97447	6 02553	23348	2 32217	5 10302	4 89698	21916	3 43351	6 22871	3 77129	20480	23
38	1 22655	3 99331	6 00669	23324	2 34072	5 12180	4 87820	21892	3 45201	6 24745	3 75255	20456	22
39	1 24514	4 01214	5 98786	23300	2 35927	5 14059	4 85941	21868	3 47050	6 26619	3 73381	20432	21
40	1 26373	4 03097	5 96903	23276	2 37781	5 15937	4 84063	21844	3 48900	6 28492	3 71508	20408	20
41	1 28232	4 04980	5 95020	23253	2 39635	5 17815	4 82185	21820	3 50749	6 30366	3 69634	20384	19
42	1 30092	4 06863	5 93137	23229	2 41490	5 19693	4 80307	21796	3 52599	6 32239	3 67761	20360	18
43	1 31951	4 08746	5 91254	23205	2 43344	5 21572	4 78428	21772	3 54448	6 34113	3 65887	20336	17
44	1 33809	4 10628	5 89372	23181	2 45198	5 23450	4 76550	21748	3 56298	6 35986	3 64014	20312	16
45	1 35668	4 12511	5 87489	23157	2 47052	5 25327	4 74673	21724	3 58147	6 37859	3 62141	20288	15
46	1 37527	4 14394	5 85606	23133	2 48906	5 27205	4 72795	21700	3 59996	6 39732	3 60268	20264	14
47	1 39386	4 16276	5 83724	23110	2 50760	5 29083	4 70917	21677	3 61845	6 41605	3 58395	20240	13
48	1 41244	4 18159	5 81841	23086	2 52613	5 30961	4 69039	21653	3 63694	6 43478	3 56522	20216	12
49	1 43103	4 20041	5 79959	23062	2 54467	5 32838	4 67162	21629	3 65543	6 45351	3 54649	20192	11
50	1 44961	4 21923	5 78077	23038	2 56321	5 34716	4 65284	21605	3 67392	6 47224	3 52776	20168	10
51	1 46820	4 23806	5 76194	23014	2 58174	5 36593	4 63407	21581	3 69240	6 49097	3 50903	20144	9
52	1 48678	4 25688	5 74312	22990	2 60028	5 38471	4 61529	21557	3 71089	6 50969	3 49031	20120	8
53	1 50536	4 27570	5 72430	22966	2 61881	5 40348	4 59652	21533	3 72938	6 52842	3 47158	20096	7
54	1 52394	4 29452	5 70548	22943	2 63734	5 42225	4 57775	21509	3 74786	6 54714	3 45286	20072	6
55	1 54252	4 31334	5 68666	22919	2 65588	5 44102	4 55898	21485	3 76635	6 56587	3 43413	20048	5
56	1 56110	4 33215	5 66785	22895	2 67441	5 45980	4 54020	21461	3 78483	6 58459	3 41541	20024	4
57	1 57968	4 35097	5 64903	22871	2 69294	5 47857	4 52143	21437	3 80331	6 60331	3 39669	20000	3
58	1 59826	4 36979	5 63021	22847	2 71147	5 49733	4 50267	21413	3 82179	6 62203	3 37797	19976	2
59	1 61684	4 38860	5 61140	22823	2 73000	5 51610	4 48390	21390	3 84028	6 64076	3 35924	19952	1
60	1 63541	4 40742	5 59258	22799	2 74853	5 53487	4 46513	21366	3 85876	6 65948	3 34052	19928	0
	9.05	9.05	0.94	9.997	9.05	9.05	0.94	9.997	9.05	9.05	0.94	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d	1857	1882	1882	24	1853	1877	1877	24	1848	1872	1872	24	d.

d.	1848	1871	1871	24	1843	1867	1867	24	1838	1863	1863	24	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.05	9.05	0.94	9.997	9.05	9.05	0.94	9.997	9.05	9.05	0.94	9.997	
0	3 85876	6 65948	3 34052	19928	4 96612	7 78125	2 21875	18487	6 07063	8 90021	1 09979	17042	60
1	3 87724	6 67819	3 32181	19904	4 98455	7 79992	2 20008	18463	6 08901	8 91884	1 08116	17018	59
2	3 89571	6 69691	3 30309	19880	5 00298	7 81859	2 18141	18439	6 10740	8 93746	1 06254	16994	58
3	3 91419	6 71563	3 28437	19856	5 02141	7 83727	2 16273	18415	6 12578	8 95608	1 04392	16970	57
4	3 93267	6 73435	3 26565	19832	5 03984	7 85594	2 14406	18391	6 14416	8 97471	1 02529	16945	56
5	3 95115	6 75306	3 24694	19808	5 05827	7 87460	2 12540	18367	6 16254	8 99333	1 00667	16921	55
6	3 96962	6 77178	3 22822	19784	5 07670	7 89327	2 10673	18343	6 18092	9 01195	0 98805	16897	54
7	3 98810	6 79049	3 20951	19760	5 09513	7 91194	2 08806	18318	6 19930	9 03057	0 96943	16873	53
8	4 00657	6 80921	3 19079	19736	5 11355	7 93061	2 06939	18294	6 21768	9 04919	0 95081	16849	52
9	4 02504	6 82792	3 17208	19712	5 13198	7 94927	2 05073	18270	6 23606	9 06781	0 93219	16825	51
10	4 04352	6 84663	3 15337	19688	5 15040	7 96794	2 03206	18246	6 25444	9 08643	0 91357	16801	50
11	4 06199	6 86535	3 13465	19664	5 16883	7 98660	2 01340	18222	6 27281	9 10505	0 89495	16777	49
12	4 08046	6 88406	3 11594	19640	5 18725	8 00527	1 99473	18198	6 29119	9 12366	0 87634	16752	48
13	4 09893	6 90277	3 09723	19616	5 20567	8 02393	1 97607	18174	6 30956	9 14228	0 85772	16728	47
14	4 11740	6 92148	3 07852	19592	5 22409	8 04259	1 95741	18150	6 32794	9 16090	0 83910	16704	46
15	4 13587	6 94018	3 05982	19568	5 24251	8 06125	1 93875	18126	6 34631	9 17951	0 82049	16680	45
16	4 15433	6 95889	3 04111	19544	5 26093	8 07991	1 92009	18102	6 36469	9 19813	0 80187	16656	44
17	4 17280	6 97760	3 02240	19520	5 27935	8 09857	1 90143	18078	6 38306	9 21674	0 78326	16632	43
18	4 19127	6 99630	3 00370	19496	5 29777	8 11723	1 88277	18054	6 40143	9 23535	0 76465	16608	42
19	4 20973	7 01501	2 98499	19472	5 31619	8 13589	1 86411	18030	6 41980	9 25396	0 74604	16584	41
20	4 22820	7 03371	2 96629	19448	5 33461	8 15455	1 84545	18006	6 43817	9 27257	0 72743	16559	40
21	4 24666	7 05242	2 94758	19424	5 35302	8 17321	1 82679	17982	6 45654	9 29118	0 70882	16535	39
22	4 26512	7 07112	2 92888	19400	5 37144	8 19186	1 80814	17957	6 47490	9 30979	0 69021	16511	38
23	4 28358	7 08982	2 91018	19376	5 38985	8 21052	1 78948	17933	6 49327	9 32840	0 67160	16487	37
24	4 30204	7 10852	2 89148	19352	5 40826	8 22917	1 77083	17909	6 51164	9 34701	0 65299	16463	36
25	4 32051	7 12722	2 87278	19328	5 42668	8 24782	1 75218	17885	6 53000	9 36562	0 63438	16439	35
26	4 33896	7 14592	2 85408	19304	5 44509	8 26648	1 73352	17861	6 54837	9 38422	0 61578	16415	34
27	4 35742	7 16462	2 83538	19280	5 46350	8 28513	1 71487	17837	6 56673	9 40283	0 59717	16390	33
28	4 37588	7 18332	2 81668	19256	5 48191	8 30378	1 69622	17813	6 58509	9 42143	0 57857	16366	32
29	4 39434	7 20202	2 79798	19232	5 50032	8 32243	1 67757	17789	6 60346	9 44003	0 55997	16342	31
30	4 41280	7 22072	2 77928	19208	5 51873	8 34108	1 65892	17765	6 62182	9 45864	0 54136	16318	30
31	4 43125	7 23941	2 76059	19184	5 53714	8 35973	1 64027	17741	6 64018	9 47724	0 52276	16294	29
32	4 44971	7 25811	2 74189	19160	5 55555	8 37838	1 62162	17717	6 65854	9 49584	0 50416	16270	28
33	4 46816	7 27680	2 72320	19136	5 57395	8 39703	1 60297	17693	6 67690	9 51444	0 48556	16246	27
34	4 48661	7 29549	2 70451	19112	5 59236	8 41567	1 58433	17669	6 69526	9 53304	0 46696	16221	26
35	4 50507	7 31419	2 68581	19088	5 61076	8 43432	1 56568	17644	6 71361	9 55164	0 44836	16197	25
36	4 52352	7 33288	2 66712	19064	5 62917	8 45296	1 54704	17620	6 73197	9 57024	0 42976	16173	24
37	4 54197	7 35157	2 64843	19040	5 64757	8 47161	1 52839	17596	6 75033	9 58884	0 41116	16149	23
38	4 56042	7 37026	2 62974	19016	5 66597	8 49025	1 50975	17572	6 76868	9 60743	0 39257	16125	22
39	4 57887	7 38895	2 61105	18992	5 68437	8 50889	1 49111	17548	6 78704	9 62603	0 37397	16101	21
40	4 59732	7 40764	2 59236	18968	5 70278	8 52754	1 47246	17524	6 80539	9 64463	0 35537	16077	20
41	4 61576	7 42633	2 57367	18944	5 72118	8 54618	1 45382	17500	6 82374	9 66322	0 33678	16052	19
42	4 63421	7 44501	2 55499	18920	5 73957	8 56482	1 43518	17476	6 84210	9 68181	0 31819	16028	18
43	4 65266	7 46370	2 53630	18896	5 75797	8 58346	1 41654	17452	6 86045	9 70041	0 29959	16004	17
44	4 67110	7 48239	2 51761	18872	5 77637	8 60210	1 39790	17428	6 87880	9 71900	0 28100	15980	16
45	4 68955	7 50107	2 49893	18848	5 79477	8 62073	1 37927	17404	6 89715	9 73759	0 26241	15956	15
46	4 70799	7 51976	2 48024	18823	5 81316	8 63937	1 36063	17379	6 91550	9 75618	0 24382	15932	14
47	4 72643	7 53844	2 46156	18799	5 83156	8 65801	1 34199	17355	6 93385	9 77477	0 22523	15907	13
48	4 74488	7 55712	2 44288	18775	5 84995	8 67664	1 32336	17331	6 95219	9 79336	0 20664	15883	12
49	4 76332	7 57580	2 42420	18751	5 86835	8 69528	1 30472	17307	6 97054	9 81195	0 18805	15859	11
50	4 78176	7 59448	2 40552	18727	5 88674	8 71391	1 28609	17283	6 98888	9 83054	0 16946	15835	10
51	4 80020	7 61316	2 38684	18703	5 90513	8 73254	1 26746	17259	7 00723	9 84912	0 15088	15811	9
52	4 81864	7 63184	2 36816	18679	5 92353	8 75118	1 24882	17235	7 02557	9 86771	0 13229	15787	8
53	4 83707	7 65052	2 34948	18655	5 94192	8 76981	1 23019	17211	7 04392	9 88629	0 11371	15762	7
54	4 85551	7 66920	2 33080	18631	5 96031	8 78844	1 21156	17187	7 06226	9 90488	0 09512	15738	6
55	4 87395	7 68788	2 31212	18607	5 97870	8 80707	1 19293	17162	7 08060	9 92346	0 07654	15714	5
56	4 89238	7 70655	2 29345	18583	5 99708	8 82570	1 17430	17138	7 09894	9 94204	0 05796	15690	4
57	4 91082	7 72523	2 27477	18559	6 01547	8 84433	1 15567	17114	7 11728	9 96063	0 03937	15666	3
58	4 92925	7 74390	2 25610	18535	6 03386	8 86296	1 13704	17090	7 13562	9 97921	0 02079	15642	2
59	4 94769	7 76258	2 23742	18511	6 05224	8 88158	1 11842	17066	7 15396	9 99779	0 00221	15617	1
60	4 96612	7 78125	2 21875	18487	6 07063	8 90021	1 09979	17042	7 17230	*0 01637	*9 98363	15593	0
	9.05	9.05	0.94	9.997	9.05	9.05	0.94	9.997	9.05	9.06	0.93	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1843	1867	1867	24	1839	1863	1863	24	1834	1858	1858	24	d.

d.	1834	1858	1858	24	1829	1853	1853	24	1825	1848	1848	25	d.
	6° 33′				6° 34′				6° 35′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.05	9.06	0.93	9.997	9.05	9.06	0.93	9.997	9.05	9.06	0.93	9.997	
0	7 17230	0 01637	9 98363	15593	8 27115	1 12974	8 87026	14141	9 36718	2 24034	7 75966	12685	60
1	7 19064	0 03495	9 96505	15569	8 28944	1 14827	8 85173	14117	9 38543	2 25882	7 74118	12660	59
2	7 20897	0 05352	9 94648	15545	8 30773	1 16680	8 83320	14092	9 40367	2 27731	7 72269	12636	58
3	7 22731	0 07210	9 92790	15521	8 32602	1 18533	8 81467	14068	9 42191	2 29579	7 70421	12612	57
4	7 24564	0 09068	9 90932	15497	8 34430	1 20386	8 79614	14044	9 44015	2 31428	7 68572	12588	56
5	7 26398	0 10925	9 89075	15472	8 36259	1 22239	8 77761	14020	9 45839	2 33276	7 66724	12563	55
6	7 28231	0 12783	9 87217	15448	8 38088	1 24092	8 75908	13995	9 47663	2 35124	7 64876	12539	54
7	7 30064	0 14640	9 85360	15424	8 39916	1 25945	8 74055	13971	9 49487	2 36973	7 63027	12515	53
8	7 31898	0 16498	9 83502	15400	8 41745	1 27798	8 72202	13947	9 51311	2 38821	7 61179	12490	52
9	7 33731	0 18355	9 81645	15376	8 43573	1 29650	8 70350	13923	9 53135	2 40669	7 59331	12466	51
10	7 35564	0 20212	9 79788	15351	8 45402	1 31503	8 68497	13898	9 54959	2 42517	7 57483	12442	50
11	7 37397	0 22069	9 77931	15327	8 47230	1 33356	8 66644	13874	9 56782	2 44365	7 55635	12417	49
12	7 39230	0 23926	9 76074	15303	8 49058	1 35208	8 64792	13850	9 58606	2 46213	7 53787	12393	48
13	7 41062	0 25783	9 74217	15279	8 50886	1 37060	8 62940	13826	9 60429	2 48060	7 51940	12369	47
14	7 42895	0 27640	9 72360	15255	8 52714	1 38913	8 61087	13801	9 62252	2 49908	7 50092	12344	46
15	7 44728	0 29497	9 70503	15231	8 54542	1 40765	8 59235	13777	9 64076	2 51756	7 48244	12320	45
16	7 46560	0 31354	9 68646	15206	8 56370	1 42617	8 57383	13753	9 65899	2 53603	7 46397	12296	44
17	7 48393	0 33211	9 66789	15182	8 58198	1 44469	8 55531	13729	9 67722	2 55450	7 44550	12272	43
18	7 50225	0 35067	9 64933	15158	8 60025	1 46321	8 53679	13704	9 69545	2 57298	7 42702	12247	42
19	7 52057	0 36924	9 63076	15134	8 61853	1 48173	8 51827	13680	9 71368	2 59145	7 40855	12223	41
20	7 53890	0 38780	9 61220	15110	8 63680	1 50025	8 49975	13656	9 73191	2 60992	7 39008	12199	40
21	7 55722	0 40636	9 59364	15085	8 65508	1 51876	8 48124	13632	9 75014	2 62839	7 37161	12174	39
22	7 57554	0 42493	9 57507	15061	8 67335	1 53728	8 46272	13607	9 76836	2 64686	7 35314	12150	38
23	7 59386	0 44349	9 55651	15037	8 69163	1 55580	8 44420	13583	9 78659	2 66533	7 33467	12126	37
24	7 61218	0 46205	9 53795	15013	8 70990	1 57431	8 42569	13559	9 80482	2 68380	7 31620	12101	36
25	7 63050	0 48061	9 51939	14989	8 72817	1 59282	8 40718	13535	9 82304	2 70227	7 29773	12077	35
26	7 64881	0 49917	9 50083	14964	8 74644	1 61134	8 38866	13510	9 84126	2 72074	7 27926	12053	34
27	7 66713	0 51773	9 48227	14940	8 76471	1 62985	8 37015	13486	9 85949	2 73921	7 26079	12028	33
28	7 68545	0 53629	9 46371	14916	8 78298	1 64836	8 35164	13462	9 87771	2 75767	7 24233	12004	32
29	7 70376	0 55484	9 44516	14892	8 80125	1 66687	8 33313	13438	9 89593	2 77614	7 22386	11980	31
30	7 72208	0 57340	9 42660	14868	8 81952	1 68538	8 31462	13413	9 91415	2 79460	7 20540	11955	30
31	7 74039	0 59196	9 40804	14843	8 83778	1 70389	8 29611	13389	9 93237	2 81306	7 18694	11931	29
32	7 75870	0 61051	9 38949	14819	8 85605	1 72240	8 27760	13365	9 95059	2 83153	7 16847	11907	28
33	7 77701	0 62907	9 37093	14795	8 87431	1 74091	8 25909	13340	9 96881	2 84999	7 15001	11882	27
34	7 79533	0 64762	9 35238	14771	8 89258	1 75942	8 24058	13316	9 98703	2 86845	7 13155	11858	26
35	7 81364	0 66617	9 33383	14746	8 91084	1 77792	8 22208	13292	*0 00525	2 88691	7 11309	11834	25
36	7 83195	0 68472	9 31528	14722	8 92911	1 79643	8 20357	13268	0 02346	2 90537	7 09463	11809	24
37	7 85026	0 70327	9 29673	14698	8 94737	1 81493	8 18507	13243	0 04168	2 92383	7 07617	11785	23
38	7 86856	0 72183	9 27817	14674	8 96563	1 83344	8 16656	13219	0 05989	2 94229	7 05771	11761	22
39	7 88687	0 74037	9 25963	14650	8 98389	1 85194	8 14806	13195	0 07811	2 96075	7 03925	11736	21
40	7 90518	0 75892	9 24108	14625	9 00215	1 87044	8 12956	13171	0 09632	2 97920	7 02080	11712	20
41	7 92348	0 77747	9 22253	14601	9 02041	1 88895	8 11105	13146	0 11453	2 99766	7 00234	11688	19
42	7 94179	0 79602	9 20398	14577	9 03867	1 90745	8 09255	13122	0 13275	3 01611	6 98389	11663	18
43	7 96009	0 81457	9 18543	14553	9 05693	1 92595	8 07405	13098	0 15096	3 03457	6 96543	11639	17
44	7 97840	0 83311	9 16689	14529	9 07518	1 94445	8 05555	13073	0 16917	3 05302	6 94698	11615	16
45	7 99670	0 85166	9 14834	14504	9 09344	1 96295	8 03705	13049	0 18738	3 07147	6 92853	11590	15
46	8 01500	0 87020	9 12980	14480	9 11169	1 98144	8 01856	13025	0 20559	3 08993	6 91007	11566	14
47	8 03330	0 88874	9 11126	14456	9 12995	1 99994	8 00006	13001	0 22379	3 10838	6 89162	11542	13
48	8 05160	0 90729	9 09271	14432	9 14820	2 01844	7 98156	12976	0 24200	3 12683	6 87317	11517	12
49	8 06990	0 92583	9 07417	14407	9 16645	2 03693	7 96307	12952	0 26021	3 14528	6 85472	11493	11
50	8 08820	0 94437	9 05563	14383	9 18471	2 05543	7 94457	12928	0 27841	3 16373	6 83627	11468	10
51	8 10650	0 96291	9 03709	14359	9 20296	2 07392	7 92608	12903	0 29662	3 18218	6 81782	11444	9
52	8 12480	0 98145	9 01855	14335	9 22121	2 09242	7 90758	12879	0 31482	3 20062	6 79938	11420	8
53	8 14309	0 99999	9 00001	14311	9 23946	2 11091	7 88909	12855	0 33302	3 21907	6 78093	11395	7
54	8 16139	1 01853	8 98147	14286	9 25771	2 12940	7 87060	12831	0 35123	3 23752	6 76248	11371	6
55	8 17968	1 03706	8 96294	14262	9 27596	2 14789	7 85211	12806	0 36943	3 25596	6 74404	11347	5
56	8 19798	1 05560	8 94440	14238	9 29420	2 16638	7 83362	12782	0 38763	3 27441	6 72559	11322	4
57	8 21627	1 07414	8 92586	14214	9 31245	2 18487	7 81513	12758	0 40583	3 29285	6 70715	11298	3
58	8 23456	1 09267	8 90733	14189	9 33070	2 20336	7 79664	12733	0 42403	3 31129	6 68871	11274	2
59	8 25286	1 11121	8 88879	14165	9 34894	2 22185	7 77815	12709	0 44223	3 32974	6 67026	11249	1
60	8 27115	1 12974	8 87026	14141	9 36718	2 24034	7 75966	12685	0 46043	3 34818	6 65182	11225	0
	9.05	9.06	0.93	9.997	9.05	9.06	0.93	9.997	9.06	9.06	0.93	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1829	1853	1853	24	1824	1849	1849	24	1820	1844	1844	24	d.
	83° 26′				83° 25′				83° 24′				

	6° 36′				6° 37′				6° 38′				
d.	1819	1844	1844	24	1815	1840	1840	24	1810	1835	1835	24	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.06	9.06	0.93	9.997	9.06	9.06	0.93	9.997	9.06	9.06	0.93	9.997	
0	0 46043	3 34818	6 65182	11225	1 55089	4 45327	5 54673	09761	2 63858	5 55564	4 44436	08294	60
1	0 47862	3 36662	6 63338	11201	1 56904	4 47167	5 52833	09737	2 65668	5 57399	4 42601	08270	59
2	0 49682	3 38506	6 61494	11176	1 58719	4 49006	5 50994	09713	2 67479	5 59234	4 40766	08245	58
3	0 51501	3 40350	6 59650	11152	1 60534	4 50846	5 49154	09688	2 69289	5 61068	4 38932	08221	57
4	0 53321	3 42194	6 57806	11127	1 62348	4 52685	5 47315	09664	2 71099	5 62903	4 37097	08196	56
5	0 55140	3 44037	6 55963	11103	1 64163	4 54524	5 45476	09639	2 72909	5 64738	4 35262	08172	55
6	0 56960	3 45881	6 54119	11079	1 65978	4 56363	5 43637	09615	2 74719	5 66572	4 33428	08147	54
7	0 58779	3 47725	6 52275	11054	1 67793	4 58202	5 41798	09590	2 76530	5 68407	4 31593	08123	53
8	0 60598	3 49568	6 50432	11030	1 69607	4 60041	5 39959	09566	2 78339	5 70241	4 29759	08098	52
9	0 62417	3 51412	6 48588	11006	1 71422	4 61880	5 38120	09541	2 80149	5 72076	4 27924	08074	51
10	0 64236	3 53255	6 46745	10981	1 73236	4 63719	5 36281	09517	2 81959	5 73910	4 26090	08049	50
11	0 66055	3 55098	6 44902	10957	1 75050	4 65558	5 34442	09493	2 83769	5 75744	4 24256	08025	49
12	0 67874	3 56941	6 43059	10933	1 76864	4 67396	5 32604	09468	2 85578	5 77578	4 22422	08000	48
13	0 69693	3 58785	6 41215	10908	1 78679	4 69235	5 30765	09444	2 87388	5 79412	4 20588	07976	47
14	0 71511	3 60628	6 39372	10884	1 80493	4 71073	5 28927	09419	2 89198	5 81246	4 18754	07951	46
15	0 73330	3 62471	6 37529	10859	1 82307	4 72912	5 27088	09395	2 91007	5 83080	4 16920	07927	45
16	0 75149	3 64314	6 35686	10835	1 84121	4 74750	5 25250	09370	2 92816	5 84914	4 15086	07902	44
17	0 76967	3 66157	6 33843	10811	1 85935	4 76589	5 23411	09346	2 94626	5 86748	4 13252	07878	43
18	0 78786	3 67999	6 32001	10786	1 87748	4 78427	5 21573	09322	2 96435	5 88582	4 11418	07853	42
19	0 80604	3 69842	6 30158	10762	1 89562	4 80265	5 19735	09297	2 98244	5 90415	4 09585	07829	41
20	0 82422	3 71685	6 28315	10737	1 91376	4 82103	5 17897	09273	3 00053	5 92249	4 07751	07804	40
21	0 84240	3 73527	6 26473	10713	1 93189	4 83941	5 16059	09248	3 01862	5 94082	4 05918	07780	39
22	0 86058	3 75370	6 24630	10689	1 95003	4 85779	5 14221	09224	3 03671	5 95916	4 04084	07755	38
23	0 87876	3 77212	6 22788	10664	1 96816	4 87617	5 12383	09199	3 05480	5 97749	4 02251	07731	37
24	0 89694	3 79054	6 20946	10640	1 98629	4 89454	5 10546	09175	3 07288	5 99582	4 00418	07706	36
25	0 91512	3 80897	6 19103	10616	2 00443	4 91292	5 08708	09150	3 09097	6 01415	3 98585	07682	35
26	0 93330	3 82739	6 17261	10591	2 02256	4 93130	5 06870	09126	3 10905	6 03248	3 96752	07657	34
27	0 95148	3 84581	6 15419	10567	2 04069	4 94967	5 05033	09102	3 12714	6 05081	3 94919	07633	33
28	0 96965	3 86423	6 13577	10542	2 05882	4 96805	5 03195	09077	3 14522	6 06914	3 93086	07608	32
29	0 98783	3 88265	6 11735	10518	2 07695	4 98642	5 01358	09053	3 16331	6 08747	3 91253	07584	31
30	1 00600	3 90107	6 09893	10494	2 09508	5 00479	4 99521	09028	3 18139	6 10580	3 89420	07559	30
31	1 02418	3 91948	6 08052	10469	2 11320	5 02317	4 97683	09004	3 19947	6 12413	3 87587	07535	29
32	1 04235	3 93790	6 06210	10445	2 13133	5 04154	4 95846	08979	3 21755	6 14245	3 85755	07510	28
33	1 06052	3 95632	6 04368	10420	2 14946	5 05991	4 94009	08955	3 23563	6 16078	3 83922	07485	27
34	1 07869	3 97473	6 02527	10396	2 16758	5 07828	4 92172	08930	3 25371	6 17910	3 82090	07461	26
35	1 09686	3 99315	6 00685	10372	2 18571	5 09665	4 90335	08906	3 27179	6 19743	3 80257	07436	25
36	1 11503	4 01156	5 98844	10347	2 20383	5 11502	4 88498	08881	3 28987	6 21575	3 78425	07412	24
37	1 13320	4 02998	5 97002	10323	2 22196	5 13339	4 86661	08857	3 30795	6 23407	3 76593	07387	23
38	1 15137	4 04839	5 95161	10298	2 24008	5 15175	4 84825	08833	3 32602	6 25240	3 74760	07363	22
39	1 16954	4 06680	5 93320	10274	2 25820	5 17012	4 82988	08808	3 34410	6 27072	3 72928	07338	21
40	1 18771	4 08521	5 91479	10250	2 27632	5 18848	4 81152	08784	3 36217	6 28904	3 71096	07314	20
41	1 20587	4 10362	5 89638	10225	2 29444	5 20685	4 79315	08759	3 38025	6 30736	3 69264	07289	19
42	1 22404	4 12203	5 87797	10201	2 31256	5 22521	4 77479	08735	3 39832	6 32567	3 67433	07265	18
43	1 24220	4 14044	5 85956	10176	2 33068	5 24358	4 75642	08710	3 41640	6 34399	3 65601	07240	17
44	1 26037	4 15885	5 84115	10152	2 34880	5 26194	4 73806	08686	3 43447	6 36231	3 63769	07216	16
45	1 27853	4 17725	5 82275	10128	2 36691	5 28030	4 71970	08661	3 45254	6 38063	3 61937	07191	15
46	1 29669	4 19566	5 80434	10103	2 38503	5 29866	4 70134	08637	3 47061	6 39894	3 60106	07167	14
47	1 31485	4 21407	5 78593	10079	2 40315	5 31702	4 68298	08612	3 48868	6 41726	3 58274	07142	13
48	1 33302	4 23247	5 76753	10054	2 42126	5 33538	4 66462	08588	3 50675	6 43557	3 56443	07118	12
49	1 35118	4 25088	5 74912	10030	2 43937	5 35374	4 64626	08563	3 52482	6 45389	3 54611	07093	11
50	1 36933	4 26928	5 73072	10006	2 45749	5 37210	4 62790	08539	3 54288	6 47220	3 52780	07068	10
51	1 38749	4 28768	5 71232	09981	2 47560	5 39046	4 60954	08514	3 56095	6 49051	3 50949	07044	9
52	1 40565	4 30608	5 69392	09957	2 49371	5 40881	4 59119	08490	3 57902	6 50882	3 49118	07019	8
53	1 42381	4 32449	5 67551	09932	2 51182	5 42717	4 57283	08465	3 59708	6 52713	3 47287	06995	7
54	1 44196	4 34289	5 65711	09908	2 52993	5 44552	4 55448	08441	3 61515	6 54544	3 45456	06970	6
55	1 46012	4 36129	5 63871	09883	2 54804	5 46388	4 53612	08416	3 63321	6 56375	3 43625	06946	5
56	1 47827	4 37968	5 62032	09859	2 56615	5 48223	4 51777	08392	3 65127	6 58206	3 41794	06921	4
57	1 49643	4 39808	5 60192	09835	2 58426	5 50058	4 49942	08368	3 66933	6 60037	3 39963	06897	3
58	1 51458	4 41648	5 58352	09810	2 60237	5 51894	4 48106	08343	3 68739	6 61867	3 38133	06872	2
59	1 53273	4 43488	5 56512	09786	2 62047	5 53729	4 46271	08319	3 70546	6 63698	3 36302	06848	1
60	1 55089	4 45327	5 54673	09761	2 63858	5 55564	4 44436	08294	3 72352	6 65528	3 34472	06823	0
	9.06	9.06	0.93	9.997	9.06	9 06	0.93	9.997	9.06	9.06	0.93	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1816	1839	1839	25	1811	1835	1835	25	1806	1830	1830	25	d.
	83° 23′				83° 22′				83° 21′				

	6° 39′				6° 40′				6° 41′				
d.	1805	1831	1831	24	1802	1826	1826	24	1797	1821	1821	25	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.06	9.06	0.93	9.997	9.06	9.06	0.93	9.997	9.06	9.06	0.93	9.997	
0	3 72352	6 65528	3 34472	06823	4 80571	7 75223	2 24777	05348	5 88518	8 84649	1 15351	03870	60
1	3 74157	6 67359	3 32641	06799	4 82373	7 77049	2 22951	05324	5 90315	8 86470	1 13530	03845	59
2	3 75963	6 69189	3 30811	06774	4 84174	7 78875	2 21125	05299	5 92112	8 88291	1 11709	03821	58
3	3 77769	6 71020	3 28980	06749	4 85975	7 80701	2 19299	05274	5 93909	8 90113	1 09887	03796	57
4	3 79575	6 72850	3 27150	06725	4 87776	7 82526	2 17474	05250	5 95705	8 91934	1 08066	03771	56
5	3 81380	6 74680	3 25320	06700	4 89577	7 84352	2 15648	05225	5 97502	8 93755	1 06245	03746	55
6	3 83186	6 76510	3 23490	06676	4 91378	7 86178	2 13822	05201	5 99298	8 95576	1 04424	03722	54
7	3 84991	6 78340	3 21660	06651	4 93179	7 88003	2 11997	05176	6 01095	8 97397	1 02603	03697	53
8	3 86797	6 80170	3 19830	06627	4 94980	7 89829	2 10171	05151	6 02891	8 99218	1 00782	03672	52
9	3 88602	6 82000	3 18000	06602	4 96781	7 91654	2 08346	05127	6 04687	9 01039	0 98961	03648	51
10	3 90407	6 83830	3 16170	06578	4 98581	7 93479	2 06521	05102	6 06483	9 02860	0 97140	03623	50
11	3 92212	6 85659	3 14341	06553	5 00382	7 95304	2 04696	05078	6 08279	9 04681	0 95319	03598	49
12	3 94017	6 87489	3 12511	06528	5 02182	7 97130	2 02870	05053	6 10075	9 06501	0 93499	03574	48
13	3 95822	6 89319	3 10681	06504	5 03983	7 98955	2 01045	05028	6 11871	9 08322	0 91678	03549	47
14	3 97627	6 91148	3 08852	06479	5 05783	8 00780	1 99220	05004	6 13667	9 10143	0 89857	03524	46
15	3 99432	6 92977	3 07023	06455	5 07584	8 02605	1 97395	04979	6 15463	9 11963	0 88037	03500	45
16	4 01237	6 94807	3 05193	06430	5 09384	8 04429	1 95571	04954	6 17258	9 13783	0 86217	03475	44
17	4 03042	6 96636	3 03364	06406	5 11184	8 06254	1 93746	04930	6 19054	9 15604	0 84396	03450	43
18	4 04846	6 98465	3 01535	06381	5 12984	8 08079	1 91921	04905	6 20850	9 17424	0 82576	03426	42
19	4 06651	7 00294	2 99706	06356	5 14784	8 09903	1 90097	04881	6 22645	9 19244	0 80756	03401	41
20	4 08455	7 02123	2 97877	06332	5 16584	8 11728	1 88272	04856	6 24440	9 21064	0 78936	03376	40
21	4 10260	7 03952	2 96048	06307	5 18384	8 13552	1 86448	04831	6 26236	9 22884	0 77116	03352	39
22	4 12064	7 05781	2 94219	06283	5 20183	8 15377	1 84623	04807	6 28031	9 24704	0 75296	03327	38
23	4 13868	7 07610	2 92390	06258	5 21983	8 17201	1 82799	04782	6 29826	9 26524	0 73476	03302	37
24	4 15672	7 09439	2 90561	06234	5 23783	8 19025	1 80975	04757	6 31621	9 28344	0 71656	03277	36
25	4 17476	7 11267	2 88733	06209	5 25582	8 20850	1 79150	04733	6 33416	9 30163	0 69837	03253	35
26	4 19280	7 13096	2 86904	06184	5 27382	8 22674	1 77326	04708	6 35211	9 31983	0 68017	03228	34
27	4 21084	7 14924	2 85076	06160	5 29181	8 24498	1 75502	04683	6 37006	9 33803	0 66197	03203	33
28	4 22888	7 16753	2 83247	06135	5 30980	8 26322	1 73678	04659	6 38801	9 35622	0 64378	03179	32
29	4 24692	7 18581	2 81419	06111	5 32780	8 28145	1 71855	04634	6 40595	9 37442	0 62558	03154	31
30	4 26496	7 20409	2 79591	06086	5 34579	8 29969	1 70031	04610	6 42390	9 39261	0 60739	03129	30
31	4 28299	7 22238	2 77762	06062	5 36378	8 31793	1 68207	04585	6 44185	9 41080	0 58920	03105	29
32	4 30103	7 24066	2 75934	06037	5 38177	8 33617	1 66383	04560	6 45979	9 42899	0 57101	03080	28
33	4 31906	7 25894	2 74106	06012	5 39976	8 35440	1 64560	04536	6 47774	9 44718	0 55282	03055	27
34	4 33710	7 27722	2 72278	05988	5 41775	8 37264	1 62736	04511	6 49568	9 46537	0 53463	03030	26
35	4 35513	7 29550	2 70450	05963	5 43573	8 39087	1 60913	04486	6 51362	9 48356	0 51644	03006	25
36	4 37316	7 31378	2 68622	05939	5 45372	8 40910	1 59090	04462	6 53156	9 50175	0 49825	02981	24
37	4 39119	7 33205	2 66795	05914	5 47171	8 42734	1 57266	04437	6 54950	9 51994	0 48006	02956	23
38	4 40922	7 35033	2 64967	05889	5 48969	8 44557	1 55443	04412	6 56744	9 53813	0 46187	02932	22
39	4 42725	7 36861	2 63139	05865	5 50768	8 46380	1 53620	04388	6 58538	9 55632	0 44368	02907	21
40	4 44528	7 38688	2 61312	05840	5 52566	8 48203	1 51797	04363	6 60332	9 57450	0 42550	02882	20
41	4 46331	7 40516	2 59484	05816	5 54365	8 50026	1 49974	04338	6 62126	9 59269	0 40731	02857	19
42	4 48134	7 42343	2 57657	05791	5 56163	8 51849	1 48151	04314	6 63920	9 61087	0 38913	02833	18
43	4 49937	7 44170	2 55830	05767	5 57961	8 53672	1 46328	04289	6 65713	9 62905	0 37095	02808	17
44	4 51739	7 45997	2 54003	05742	5 59759	8 55495	1 44505	04264	6 67507	9 64724	0 35276	02783	16
45	4 53542	7 47825	2 52175	05717	5 61557	8 57317	1 42683	04240	6 69301	9 66542	0 33458	02759	15
46	4 55344	7 49652	2 50348	05693	5 63355	8 59140	1 40860	04215	6 71094	9 68360	0 31640	02734	14
47	4 57147	7 51479	2 48521	05668	5 65153	8 60962	1 39038	04191	6 72887	9 70178	0 29822	02709	13
48	4 58949	7 53306	2 46694	05644	5 66951	8 62785	1 37215	04166	6 74681	9 71996	0 28004	02684	12
49	4 60751	7 55132	2 44868	05619	5 68748	8 64607	1 35393	04141	6 76474	9 73814	0 26186	02660	11
50	4 62554	7 56959	2 43041	05594	5 70546	8 66430	1 33570	04117	6 78267	9 75632	0 24368	02635	10
51	4 64356	7 58786	2 41214	05570	5 72344	8 68252	1 31748	04092	6 80060	9 77450	0 22550	02610	9
52	4 66158	7 60613	2 39387	05545	5 74141	8 70074	1 29926	04067	6 81853	9 79268	0 20732	02586	8
53	4 67960	7 62439	2 37561	05521	5 75939	8 71896	1 28104	04043	6 83646	9 81085	0 18915	02561	7
54	4 69762	7 64266	2 35734	05496	5 77736	8 73718	1 26282	04018	6 85439	9 82903	0 17097	02536	6
55	4 71563	7 66092	2 33908	05471	5 79533	8 75540	1 24460	03993	6 87232	9 84720	0 15280	02511	5
56	4 73365	7 67918	2 32082	05447	5 81330	8 77362	1 22638	03969	6 89024	9 86538	0 13462	02487	4
57	4 75167	7 69745	2 30255	05422	5 83127	8 79184	1 20816	03944	6 90817	9 88355	0 11645	02462	3
58	4 76968	7 71571	2 28429	05398	5 84925	8 81005	1 18995	03919	6 92609	9 90172	0 09828	02437	2
59	4 78770	7 73397	2 26603	05373	5 86721	8 82827	1 17173	03895	6 94402	9 91989	0 08011	02412	1
60	4 80571	7 75223	2 24777	05348	5 88518	8 84649	1 15351	03870	6 96194	9 93806	0 06194	02388	0
	9.06	9.06	0.93	9.997	9.06	9.06	0.93	9.997	9.06	9.06	0.93	9.997	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1801	1826	1826	25	1797	1822	1822	25	1792	1817	1817	24	d.
	83° 20′				83° 19′				83° 18′				

d.	6° 42′				6° 43′				6° 44′				d.
d.	1792	1818	1818	25	1788	1813	1813	25	1784	1808	1808	25	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.06	9.06	0.93	9.997	9.06	9.07	0.92	9.997	9.06	9.07	0.92	9.996	
0	6 96194	9 93806	0 06194	02388	8 03600	1 02698	8 97302	00902	9 10737	2 11325	7 88675	99412	60
1	6 97986	9 95624	0 04376	02363	8 05388	1 04511	8 95489	00877	9 12521	2 13133	7 86867	99387	59
2	6 99779	9 97441	0 02559	02338	8 07176	1 06323	8 93677	00852	9 14304	2 14941	7 85059	99362	58
3	7 01571	9 99257	0 00743	02313	8 08963	1 08136	8 91864	00827	9 16087	2 16749	7 83251	99338	57
4	7 03363	*0 01074	*9 98926	02289	8 10751	1 09948	8 90052	00803	9 17870	2 18557	7 81443	99313	56
5	7 05155	0 02891	9 97109	02264	8 12538	1 11761	8 88239	00778	9 19653	2 20365	7 79635	99288	55
6	7 06947	0 04708	9 95292	02239	8 14326	1 13573	8 86427	00753	9 21436	2 22173	7 77827	99263	54
7	7 08739	0 06524	9 93476	02215	8 16113	1 15385	8 84615	00728	9 23219	2 23981	7 76019	99238	53
8	7 10531	0 08341	9 91659	02190	8 17900	1 17197	8 82803	00703	9 25002	2 25789	7 74211	99213	52
9	7 12322	0 10157	9 89843	02165	8 19688	1 19009	8 80991	00679	9 26785	2 27596	7 72404	99188	51
10	7 14114	0 11974	9 88026	02140	8 21475	1 20821	8 79179	00654	9 28567	2 29404	7 70596	99163	50
11	7 15905	0 13790	9 86210	02116	8 23262	1 22633	8 77367	00629	9 30350	2 31211	7 68789	99139	49
12	7 17697	0 15606	9 84394	02091	8 25049	1 24445	8 75555	00604	9 32132	2 33019	7 66981	99114	48
13	7 19488	0 17422	9 82578	02066	8 26836	1 26256	8 73744	00579	9 33915	2 34826	7 65174	99089	47
14	7 21280	0 19238	9 80762	02041	8 28623	1 28068	8 71932	00555	9 35697	2 36633	7 63367	99064	46
15	7 23071	0 21054	9 78946	02017	8 30409	1 29880	8 70120	00530	9 37480	2 38441	7 61559	99039	45
16	7 24862	0 22870	9 77130	01992	8 32196	1 31691	8 68309	00505	9 39262	2 40248	7 59752	99014	44
17	7 26653	0 24686	9 75314	01967	8 33983	1 33503	8 66497	00480	9 41044	2 42055	7 57945	98989	43
18	7 28444	0 26502	9 73498	01942	8 35769	1 35314	8 64686	00455	9 42826	2 43862	7 56138	98964	42
19	7 30235	0 28318	9 71682	01918	8 37556	1 37125	8 62875	00430	9 44608	2 45669	7 54331	98940	41
20	7 32026	0 30133	9 69867	01893	8 39342	1 38937	8 61063	00406	9 46390	2 47475	7 52525	98915	40
21	7 33817	0 31949	9 68051	01868	8 41128	1 40748	8 59252	00381	9 48172	2 49282	7 50718	98890	39
22	7 35608	0 33764	9 66236	01843	8 42915	1 42559	8 57441	00356	9 49954	2 51089	7 48911	98865	38
23	7 37398	0 35580	9 64420	01819	8 44701	1 44370	8 55630	00331	9 51735	2 52895	7 47105	98840	37
24	7 39189	0 37395	9 62605	01794	8 46487	1 46181	8 53819	00306	9 53517	2 54702	7 45298	98815	36
25	7 40979	0 39210	9 60790	01769	8 48273	1 47992	8 52008	00282	9 55299	2 56508	7 43492	98790	35
26	7 42770	0 41026	9 58974	01744	8 50059	1 49802	8 50198	00257	9 57080	2 58315	7 41685	98765	34
27	7 44560	0 42841	9 57159	01719	8 51845	1 51613	8 48387	00232	9 58862	2 60121	7 39879	98741	33
28	7 46350	0 44656	9 55344	01695	8 53631	1 53424	8 46576	00207	9 60643	2 61927	7 38073	98716	32
29	7 48141	0 46471	9 53529	01670	8 55416	1 55234	8 44766	00182	9 62424	2 63733	7 36267	98691	31
30	7 49931	0 48286	9 51714	01645	8 57202	1 57045	8 42955	00157	9 64205	2 65540	7 34460	98666	30
31	7 51721	0 50100	9 49900	01620	8 58988	1 58855	8 41145	00133	9 65987	2 67346	7 32654	98641	29
32	7 53511	0 51915	9 48085	01596	8 60773	1 60665	8 39335	00108	9 67768	2 69151	7 30849	98616	28
33	7 55301	0 53730	9 46270	01571	8 62559	1 62476	8 37524	00083	9 69549	2 70957	7 29043	98591	27
34	7 57091	0 55544	9 44456	01546	8 64344	1 64286	8 35714	00058	9 71329	2 72763	7 27237	98566	26
35	7 58880	0 57359	9 42641	01521	8 66129	1 66096	8 33904	00033	9 73110	2 74569	7 25431	98541	25
36	7 60670	0 59173	9 40827	01497	8 67914	1 67906	8 32094	00008	9 74891	2 76375	7 23625	98517	24
37	7 62460	0 60988	9 39012	01472	8 69700	1 69716	8 30284	*99984	9 76672	2 78180	7 21820	98492	23
38	7 64249	0 62802	9 37198	01447	8 71485	1 71526	8 28474	99959	9 78452	2 79986	7 20014	98467	22
39	7 66039	0 64616	9 35384	01422	8 73270	1 73336	8 26664	99934	9 80233	2 81791	7 18209	98442	21
40	7 67828	0 66430	9 33570	01397	8 75055	1 75145	8 24855	99909	9 82013	2 83596	7 16404	98417	20
41	7 69617	0 68245	9 31755	01373	8 76839	1 76955	8 23045	99884	9 83794	2 85402	7 14598	98392	19
42	7 71407	0 70059	9 29941	01348	8 78624	1 78765	8 21235	99859	9 85574	2 87207	7 12793	98367	18
43	7 73196	0 71873	9 28127	01323	8 80409	1 80574	8 19426	99835	9 87354	2 89012	7 10988	98342	17
44	7 74985	0 73686	9 26314	01298	8 82193	1 82384	8 17616	99810	9 89134	2 90817	7 09183	98317	16
45	7 76774	0 75500	9 24500	01274	8 83978	1 84193	8 15807	99785	9 90915	2 92622	7 07378	98292	15
46	7 78563	0 77314	9 22686	01249	8 85762	1 86002	8 13998	99760	9 92695	2 94427	7 05573	98268	14
47	7 80352	0 79128	9 20872	01224	8 87547	1 87812	8 12188	99735	9 94475	2 96232	7 03768	98243	13
48	7 82140	0 80941	9 19059	01199	8 89331	1 89621	8 10379	99710	9 96254	2 98037	7 01963	98218	12
49	7 83929	0 82755	9 17245	01174	8 91115	1 91430	8 08570	99685	9 98034	2 99841	7 00159	98193	11
50	7 85718	0 84568	9 15432	01150	8 92900	1 93239	8 06761	99661	9 99814	3 01646	6 98354	98168	10
51	7 87506	0 86381	9 13619	01125	8 94684	1 95048	8 04952	99636	*0 01594	3 03451	6 96549	98143	9
52	7 89295	0 88195	9 11805	01100	8 96468	1 96857	8 03143	99611	0 03373	3 05255	6 94745	98118	8
53	7 91083	0 90008	9 09992	01075	8 98252	1 98666	8 01334	99586	0 05153	3 07059	6 92941	98093	7
54	7 92872	0 91821	9 08179	01051	9 00035	2 00474	7 99526	99561	0 06932	3 08864	6 91136	98068	6
55	7 94660	0 93634	9 06366	01026	9 01819	2 02283	7 97717	99536	0 08711	3 10668	6 89332	98043	5
56	7 96448	0 95447	9 04553	01001	9 03603	2 04091	7 95909	99512	0 10491	3 12472	6 87528	98018	4
57	7 98236	0 97260	9 02740	00976	9 05387	2 05900	7 94100	99487	0 12270	3 14276	6 85724	97994	3
58	8 00024	0 99073	9 00927	00951	9 07170	2 07708	7 92292	99462	0 14049	3 16080	6 83920	97969	2
59	8 01812	1 00886	8 99114	00927	9 08954	2 09517	7 90483	99437	0 15828	3 17884	6 82116	97944	1
60	8 03600	1 02698	8 97302	00902	9 10737	2 11325	7 88675	99412	0 17607	3 19688	6 80312	97919	0
	9.06	9.07	0.92	9.997	9.06	9.07	0.92	9.996	9.07	9.07	0.92	9.996	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1788	1812	1812	25	1783	1808	1808	25	1779	1804	1804	25	d.
	83° 17′				83° 16′				83° 15′				

d.	1779	1804	1804	25	1774	1800	1800	25	1770	1795	1795	25	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.07	9.07	0.92	9.996	9.07	9.07	0.92	9.996	9.07	9.07	0.92	9.996	
0	0 17607	3 19688	6 80312	97919	1 24211	4 27789	5 72211	96422	2 30550	5 35629	4 64371	94921	60
1	0 19386	3 21492	6 78508	97894	1 25985	4 29589	5 70411	96397	2 32320	5 37424	4 62576	94896	59
2	0 21165	3 23296	6 76704	97869	1 27760	4 31388	5 68612	96372	2 34090	5 39219	4 60781	94871	58
3	0 22944	3 25100	6 74900	97844	1 29534	4 33187	5 66813	96347	2 35860	5 41014	4 58986	94846	57
4	0 24722	3 26903	6 73097	97819	1 31308	4 34987	5 65013	96322	2 37630	5 42809	4 57191	94821	56
5	0 26501	3 28707	6 71293	97794	1 33083	4 36786	5 63214	96297	2 39400	5 44604	4 55396	94796	55
6	0 28279	3 30510	6 69490	97769	1 34857	4 38585	5 61415	96272	2 41169	5 46399	4 53601	94771	54
7	0 30058	3 32314	6 67686	97744	1 36631	4 40384	5 59616	96247	2 42939	5 48194	4 51806	94746	53
8	0 31836	3 34117	6 65883	97719	1 38405	4 42183	5 57817	96222	2 44709	5 49988	4 50012	94720	52
9	0 33615	3 35920	6 64080	97694	1 40179	4 43982	5 56018	96197	2 46478	5 51783	4 48217	94695	51
10	0 35393	3 37723	6 62277	97669	1 41952	4 45781	5 54219	96172	2 48248	5 53577	4 46423	94670	50
11	0 37171	3 39526	6 60474	97645	1 43726	4 47579	5 52421	96147	2 50017	5 55372	4 44628	94645	49
12	0 38949	3 41329	6 58671	97620	1 45500	4 49378	5 50622	96122	2 51786	5 57166	4 42834	94620	48
13	0 40727	3 43132	6 56868	97595	1 47273	4 51177	5 48823	96097	2 53555	5 58960	4 41040	94595	47
14	0 42505	3 44935	6 55065	97570	1 49047	4 52975	5 47025	96072	2 55325	5 60754	4 39246	94570	46
15	0 44283	3 46738	6 53262	97545	1 50820	4 54774	5 45226	96047	2 57094	5 62549	4 37451	94545	45
16	0 46061	3 48541	6 51459	97520	1 52594	4 56572	5 43428	96022	2 58863	5 64343	4 35657	94520	44
17	0 47838	3 50343	6 49657	97495	1 54367	4 58370	5 41630	95997	2 60632	5 66137	4 33863	94495	43
18	0 49616	3 52146	6 47854	97470	1 56140	4 60169	5 39831	95972	2 62400	5 67930	4 32070	94470	42
19	0 51394	3 53949	6 46051	97445	1 57914	4 61967	5 38033	95947	2 64169	5 69724	4 30276	94445	41
20	0 53171	3 55751	6 44249	97420	1 59687	4 63765	5 36235	95922	2 65938	5 71518	4 28482	94420	40
21	0 54949	3 57553	6 42447	97395	1 61460	4 65563	5 34437	95897	2 67706	5 73312	4 26688	94395	39
22	0 56726	3 59356	6 40644	97370	1 63233	4 67361	5 32639	95872	2 69475	5 75105	4 24895	94370	38
23	0 58503	3 61158	6 38842	97345	1 65005	4 69159	5 30841	95847	2 71243	5 76899	4 23101	94345	37
24	0 60280	3 62960	6 37040	97320	1 66778	4 70956	5 29044	95822	2 73012	5 78692	4 21308	94319	36
25	0 62058	3 64762	6 35238	97295	1 68551	4 72754	5 27246	95797	2 74780	5 80486	4 19514	94294	35
26	0 63835	3 66564	6 33436	97270	1 70324	4 74552	5 25448	95772	2 76548	5 82279	4 17721	94269	34
27	0 65612	3 68366	6 31634	97246	1 72096	4 76349	5 23651	95747	2 78317	5 84072	4 15928	94244	33
28	0 67389	3 70168	6 29832	97221	1 73869	4 78147	5 21853	95722	2 80085	5 85866	4 14134	94219	32
29	0 69165	3 71970	6 28030	97196	1 75641	4 79944	5 20056	95697	2 81853	5 87659	4 12341	94194	31
30	0 70942	3 73771	6 26229	97171	1 77413	4 81742	5 18258	95672	2 83621	5 89452	4 10548	94169	30
31	0 72719	3 75573	6 24427	97146	1 79186	4 83539	5 16461	95647	2 85389	5 91245	4 08755	94144	29
32	0 74495	3 77375	6 22625	97121	1 80958	4 85336	5 14664	95622	2 87156	5 93038	4 06962	94119	28
33	0 76272	3 79176	6 20824	97096	1 82730	4 87133	5 12867	95597	2 88924	5 94830	4 05170	94094	27
34	0 78048	3 80978	6 19022	97071	1 84502	4 88931	5 11069	95572	2 90692	5 96623	4 03377	94069	26
35	0 79825	3 82779	6 17221	97046	1 86274	4 90728	5 09272	95547	2 92459	5 98416	4 01584	94044	25
36	0 81601	3 84580	6 15420	97021	1 88046	4 92524	5 07476	95522	2 94227	6 00208	3 99792	94019	24
37	0 83377	3 86381	6 13619	96996	1 89818	4 94321	5 05679	95497	2 95994	6 02001	3 97999	93993	23
38	0 85154	3 88183	6 11817	96971	1 91590	4 96118	5 03882	95472	2 97762	6 03793	3 96207	93968	22
39	0 86930	3 89984	6 10016	96946	1 93361	4 97915	5 02085	95447	2 99529	6 05586	3 94414	93943	21
40	0 88706	3 91785	6 08215	96921	1 95133	4 99711	5 00289	95422	3 01296	6 07378	3 92622	93918	20
41	0 90482	3 93586	6 06414	96896	1 96905	5 01508	4 98492	95397	3 03064	6 09170	3 90830	93893	19
42	0 92258	3 95386	6 04614	96871	1 98676	5 03305	4 96695	95371	3 04831	6 10963	3 89037	93868	18
43	0 94033	3 97187	6 02813	96846	2 00447	5 05101	4 94899	95346	3 06598	6 12755	3 87245	93843	17
44	0 95809	3 98988	6 01012	96821	2 02219	5 06897	4 93103	95321	3 08365	6 14547	3 85453	93818	16
45	0 97585	4 00789	5 99211	96796	2 03990	5 08694	4 91306	95296	3 10131	6 16339	3 83661	93793	15
46	0 99360	4 02589	5 97411	96771	2 05761	5 10490	4 89510	95271	3 11898	6 18131	3 81869	93768	14
47	1 01136	4 04390	5 95610	96746	2 07532	5 12286	4 87714	95246	3 13665	6 19922	3 80078	93743	13
48	1 02911	4 06190	5 93810	96721	2 09303	5 14082	4 85918	95221	3 15432	6 21714	3 78286	93718	12
49	1 04687	4 07990	5 92010	96696	2 11074	5 15878	4 84122	95196	3 17198	6 23506	3 76494	93692	11
50	1 06462	4 09791	5 90209	96671	2 12845	5 17674	4 82326	95171	3 18965	6 25297	3 74703	93667	10
51	1 08237	4 11591	5 88409	96646	2 14616	5 19470	4 80530	95146	3 20731	6 27089	3 72911	93642	9
52	1 10012	4 13391	5 86609	96621	2 16387	5 21266	4 78734	95121	3 22498	6 28880	3 71120	93617	8
53	1 11787	4 15191	5 84809	96597	2 18157	5 23061	4 76939	95096	3 24264	6 30672	3 69328	93592	7
54	1 13562	4 16991	5 83009	96572	2 19928	5 24857	4 75143	95071	3 26030	6 32463	3 67537	93567	6
55	1 15337	4 18791	5 81209	96547	2 21699	5 26652	4 73348	95046	3 27796	6 34254	3 65746	93542	5
56	1 17112	4 20591	5 79409	96522	2 23469	5 28448	4 71552	95021	3 29562	6 36046	3 63954	93517	4
57	1 18887	4 22390	5 77610	96497	2 25239	5 30243	4 69757	94996	3 31328	6 37837	3 62163	93492	3
58	1 20662	4 24190	5 75810	96472	2 27010	5 32039	4 67961	94971	3 33094	6 39628	3 60372	93467	2
59	1 22436	4 25990	5 74010	96447	2 28780	5 33834	4 66166	94946	3 34860	6 41419	3 58581	93441	1
60	1 24211	4 27789	5 72211	96422	2 30550	5 35629	4 64371	94921	3 36626	6 43210	3 56790	93416	0
	9.07	9.07	0.92	9.996	9.07	9.07	0.92	9.996	9.07	9.07	0.92	9.996	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1775	1799	1799	25	1770	1795	1795	25	1766	1791	1791	25	d.

d.	1766	1790	1790	25	1762	1787	1787	25	1757	1782	1782	25	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.07	9.07	0.92	9.996	9.07	9.07	0.92	9.996	9.07	9.07	0.92	9.996	
0	3 36626	6 43210	3 56790	93416	4 42439	7 50531	2 49469	91908	5 47992	8 57596	1 42404	90396	60
1	3 38392	6 45000	3 55000	93391	4 44201	7 52318	2 47682	91883	5 49749	8 59378	1 40622	90371	59
2	3 40157	6 46791	3 53209	93366	4 45962	7 54104	2 45896	91858	5 51506	8 61161	1 38839	90346	58
3	3 41923	6 48582	3 51418	93341	4 47723	7 55891	2 44109	91833	5 53263	8 62943	1 37057	90320	57
4	3 43688	6 50372	3 49628	93316	4 49484	7 57677	2 42323	91807	5 55020	8 64725	1 35275	90295	56
5	3 45454	6 52163	3 47837	93291	4 51245	7 59463	2 40537	91782	5 56777	8 66507	1 33493	90270	55
6	3 47219	6 53953	3 46047	93266	4 53006	7 61249	2 38751	91757	5 58533	8 68289	1 31711	90245	54
7	3 48984	6 55744	3 44256	93241	4 54767	7 63036	2 36964	91732	5 60290	8 70070	1 29930	90219	53
8	3 50749	6 57534	3 42466	93215	4 56528	7 64822	2 35178	91707	5 62046	8 71852	1 28148	90194	52
9	3 52515	6 59324	3 40676	93190	4 58289	7 66607	2 33393	91681	5 63803	8 73634	1 26366	90169	51
10	3 54280	6 61114	3 38886	93165	4 60050	7 68393	2 31607	91656	5 65559	8 75415	1 24585	90144	50
11	3 56045	6 62904	3 37096	93140	4 61810	7 70179	2 29821	91631	5 67315	8 77197	1 22803	90118	49
12	3 57809	6 64695	3 35305	93115	4 63571	7 71965	2 28035	91606	5 69072	8 78978	1 21022	90093	48
13	3 59574	6 66484	3 33516	93090	4 65331	7 73751	2 26249	91581	5 70828	8 80760	1 19240	90068	47
14	3 61339	6 68274	3 31726	93065	4 67092	7 75536	2 24464	91556	5 72584	8 82541	1 17459	90043	46
15	3 63104	6 70064	3 29936	93040	4 68852	7 77322	2 22678	91530	5 74340	8 84322	1 15678	90017	45
16	3 64868	6 71854	3 28146	93014	4 70612	7 79107	2 20893	91505	5 76096	8 86104	1 13896	89992	44
17	3 66633	6 73644	3 26356	92989	4 72372	7 80892	2 19108	91480	5 77852	8 87885	1 12115	89967	43
18	3 68397	6 75433	3 24567	92964	4 74133	7 82678	2 17322	91455	5 79607	8 89666	1 10334	89942	42
19	3 70162	6 77223	3 22777	92939	4 75893	7 84463	2 15537	91430	5 81363	8 91447	1 08553	89916	41
20	3 71926	6 79012	3 20988	92914	4 77653	7 86248	2 13752	91404	5 83119	8 93228	1 06772	89891	40
21	3 73690	6 80801	3 19199	92889	4 79413	7 88033	2 11967	91379	5 84874	8 95008	1 04992	89866	39
22	3 75454	6 82591	3 17409	92864	4 81172	7 89818	2 10182	91354	5 86630	8 96789	1 03211	89841	38
23	3 77219	6 84380	3 15620	92839	4 82932	7 91603	2 08397	91329	5 88385	8 98570	1 01430	89815	37
24	3 78983	6 86169	3 13831	92813	4 84692	7 93388	2 06612	91304	5 90141	9 00350	0 99650	89790	36
25	3 80747	6 87958	3 12042	92788	4 86451	7 95173	2 04827	91278	5 91896	9 02131	0 97869	89765	35
26	3 82510	6 89747	3 10253	92763	4 88211	7 96958	2 03042	91253	5 93651	9 03911	0 96089	89740	34
27	3 84274	6 91536	3 08464	92738	4 89970	7 98742	2 01258	91228	5 95406	9 05692	0 94308	89714	33
28	3 86038	6 93325	3 06675	92713	4 91730	8 00527	1 99473	91203	5 97161	9 07472	0 92528	89689	32
29	3 87802	6 95114	3 04886	92688	4 93489	8 02311	1 97689	91178	5 98916	9 09252	0 90748	89664	31
30	3 89565	6 96903	3 03097	92663	4 95248	8 04096	1 95904	91152	6 00671	9 11033	0 88967	89639	30
31	3 91329	6 98691	3 01309	92637	4 97008	8 05880	1 94120	91127	6 02426	9 12813	0 87187	89613	29
32	3 93092	7 00480	2 99520	92612	4 98767	8 07665	1 92335	91102	6 04181	9 14593	0 85407	89588	28
33	3 94856	7 02268	2 97732	92587	5 00526	8 09449	1 90551	91077	6 05936	9 16373	0 83627	89563	27
34	3 96619	7 04057	2 95943	92562	5 02285	8 11233	1 88767	91052	6 07690	9 18153	0 81847	89538	26
35	3 98382	7 05845	2 94155	92537	5 04044	8 13017	1 86983	91026	6 09445	9 19932	0 80068	89512	25
36	4 00145	7 07634	2 92366	92512	5 05802	8 14801	1 85199	91001	6 11199	9 21712	0 78288	89487	24
37	4 01908	7 09422	2 90578	92487	5 07561	8 16585	1 83415	90976	6 12954	9 23492	0 76508	89462	23
38	4 03671	7 11210	2 88790	92461	5 09320	8 18369	1 81631	90951	6 14708	9 25271	0 74729	89437	22
39	4 05434	7 12998	2 87002	92436	5 11078	8 20153	1 79847	90926	6 16462	9 27051	0 72949	89411	21
40	4 07197	7 14786	2 85214	92411	5 12837	8 21936	1 78064	90900	6 18216	9 28830	0 71170	89386	20
41	4 08960	7 16574	2 83426	92386	5 14595	8 23720	1 76280	90875	6 19971	9 30610	0 69390	89361	19
42	4 10723	7 18362	2 81638	92361	5 16354	8 25504	1 74496	90850	6 21725	9 32389	0 67611	89335	18
43	4 12485	7 20150	2 79850	92336	5 18112	8 27287	1 72713	90825	6 23479	9 34168	0 65832	89310	17
44	4 14248	7 21937	2 78063	92311	5 19870	8 29071	1 70929	90800	6 25233	9 35948	0 64052	89285	16
45	4 16011	7 23725	2 76275	92285	5 21628	8 30854	1 69146	90774	6 26986	9 37727	0 62273	89260	15
46	4 17773	7 25513	2 74487	92260	5 23386	8 32637	1 67363	90749	6 28740	9 39506	0 60494	89234	14
47	4 19535	7 27300	2 72700	92235	5 25145	8 34421	1 65579	90724	6 30494	9 41285	0 58715	89209	13
48	4 21298	7 29088	2 70912	92210	5 26902	8 36204	1 63796	90699	6 32247	9 43064	0 56936	89184	12
49	4 23060	7 30875	2 69125	92185	5 28660	8 37987	1 62013	90674	6 34001	9 44843	0 55157	89158	11
50	4 24822	7 32662	2 67338	92160	5 30418	8 39770	1 60230	90648	6 35755	9 46621	0 53379	89133	10
51	4 26584	7 34450	2 65550	92135	5 32176	8 41553	1 58447	90623	6 37508	9 48400	0 51600	89108	9
52	4 28346	7 36237	2 63763	92109	5 33934	8 43336	1 56664	90598	6 39261	9 50179	0 49821	89083	8
53	4 30108	7 38024	2 61976	92084	5 35691	8 45119	1 54881	90573	6 41015	9 51957	0 48043	89057	7
54	4 31870	7 39811	2 60189	92059	5 37449	8 46901	1 53099	90547	6 42768	9 53736	0 46264	89032	6
55	4 33632	7 41598	2 58402	92034	5 39206	8 48684	1 51316	90522	6 44521	9 55514	0 44486	89007	5
56	4 35393	7 43385	2 56615	92009	5 40963	8 50467	1 49533	90497	6 46274	9 57292	0 42708	88981	4
57	4 37155	7 45171	2 54829	91984	5 42721	8 52249	1 47751	90472	6 48027	9 59071	0 40929	88956	3
58	4 38917	7 46958	2 53042	91958	5 44478	8 54031	1 45969	90446	6 49780	9 60849	0 39151	88931	2
59	4 40678	7 48745	2 51255	91933	5 46235	8 55814	1 44186	90421	6 51533	9 62627	0 37373	88906	1
60	4 42439	7 50531	2 49469	91908	5 47992	8 57596	1 42404	90396	6 53285	9 64405	0 35595	88880	0
	9.07	9.07	0.92	9.996	9.07	9.07	0.92	9.996	9.07	9.07	0.92	9.996	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1761	1786	1786	25	1757	1782	1782	25	1752	1778	1778	26	d.

d.	1753	1778	1778	25	1749	1774	1774	26	1744	1770	1770	26	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.07	9.07	0.92	9.996	9.07	9.08	0.91	9.996	9.07	9.08	0.91	9.996	
0	6 53285	9 64405	0 35595	88880	7 58320	0 70959	9 29041	87361	8 63098	1 77260	8 22740	85838	60
1	6 55038	9 66183	0 33817	88855	7 60069	0 72733	9 27267	87335	8 64842	1 79030	8 20970	85812	59
2	6 56791	9 67961	0 32039	88830	7 61817	0 74507	9 25493	87310	8 66586	1 80799	8 19201	85787	58
3	6 58543	9 69739	0 30261	88804	7 63565	0 76280	9 23720	87285	8 68330	1 82569	8 17431	85761	57
4	6 60296	9 71517	0 28483	88779	7 65313	0 78054	9 21946	87259	8 70074	1 84338	8 15662	85736	56
5	6 62048	9 73294	0 26706	88754	7 67062	0 79828	9 20172	87234	8 71818	1 86107	8 13893	85711	55
6	6 63801	9 75072	0 24928	88729	7 68810	0 81601	9 18399	87209	8 73562	1 87877	8 12123	85685	54
7	6 65553	9 76850	0 23150	88703	7 70558	0 83374	9 16626	87183	8 75305	1 89646	8 10354	85660	53
8	6 67305	9 78627	0 21373	88678	7 72305	0 85148	9 14852	87158	8 77049	1 91415	8 08585	85634	52
9	6 69057	9 80404	0 19596	88653	7 74053	0 86921	9 13079	87133	8 78793	1 93184	8 06816	85609	51
10	6 70809	9 82182	0 17818	88627	7 75801	0 88694	9 11306	87107	8 80536	1 94953	8 05047	85583	50
11	6 72561	9 83959	0 16041	88602	7 77549	0 90467	9 09533	87082	8 82280	1 96722	8 03278	85558	49
12	6 74313	9 85736	0 14264	88577	7 79296	0 92240	9 07760	87057	8 84023	1 98490	8 01510	85533	48
13	6 76065	9 87513	0 12487	88551	7 81044	0 94013	9 05987	87031	8 85766	2 00259	7 99741	85507	47
14	6 77817	9 89291	0 10709	88526	7 82791	0 95786	9 04214	87006	8 87509	2 02028	7 97972	85482	46
15	6 79568	9 91068	0 08932	88501	7 84539	0 97558	9 02442	86980	8 89252	2 03796	7 96204	85456	45
16	6 81320	9 92844	0 07156	88475	7 86286	0 99331	9 00669	86955	8 90996	2 05565	7 94435	85431	44
17	6 83071	9 94621	0 05379	88450	7 88033	1 01104	8 98896	86930	8 92739	2 07333	7 92667	85405	43
18	6 84823	9 96398	0 03602	88425	7 89781	1 02876	8 97124	86904	8 94481	2 09101	7 90899	85380	42
19	6 86574	9 98175	0 01825	88400	7 91528	1 04649	8 95351	86879	8 96224	2 10870	7 89130	85355	41
20	6 88326	9 99951	0 00049	88374	7 93275	1 06421	8 93579	86854	8 97967	2 12638	7 87362	85329	40
21	6 90077	*0 01728	*9 98272	88349	7 95022	1 08194	8 91806	86828	8 99710	2 14406	7 85594	85304	39
22	6 91828	0 03505	9 96495	88324	7 96769	1 09966	8 90034	86803	9 01452	2 16174	7 83826	85278	38
23	6 93579	0 05281	9 94719	88298	7 98515	1 11738	8 88262	86777	9 03195	2 17942	7 82058	85253	37
24	6 95330	0 07057	9 92943	88273	8 00262	1 13510	8 86490	86752	9 04937	2 19710	7 80290	85227	36
25	6 97081	0 08834	9 91166	88248	8 02009	1 15282	8 84718	86727	9 06680	2 21478	7 78522	85202	35
26	6 98832	0 10610	9 89390	88222	8 03755	1 17054	8 82946	86701	9 08422	2 23246	7 76754	85176	34
27	7 00583	0 12386	9 87614	88197	8 05502	1 18826	8 81174	86676	9 10165	2 25014	7 74986	85151	33
28	7 02334	0 14162	9 85838	88172	8 07249	1 20598	8 79402	86650	9 11907	2 26781	7 73219	85126	32
29	7 04084	0 15938	9 84062	88146	8 08995	1 22370	8 77630	86625	9 13649	2 28549	7 71451	85100	31
30	7 05835	0 17714	9 82286	88121	8 10741	1 24142	8 75858	86600	9 15391	2 30316	7 69684	85075	30
31	7 07586	0 19490	9 80510	88096	8 12487	1 25913	8 74087	86574	9 17133	2 32084	7 67916	85049	29
32	7 09336	0 21266	9 78734	88070	8 14234	1 27685	8 72315	86549	9 18875	2 33851	7 66149	85024	28
33	7 11086	0 23041	9 76959	88045	8 15980	1 29456	8 70544	86524	9 20617	2 35618	7 64382	84998	27
34	7 12837	0 24817	9 75183	88020	8 17726	1 31228	8 68772	86498	9 22359	2 37386	7 62614	84973	26
35	7 14587	0 26593	9 73407	87994	8 19472	1 32999	8 67001	86473	9 24100	2 39153	7 60847	84947	25
36	7 16337	0 28368	9 71632	87969	8 21218	1 34770	8 65230	86447	9 25842	2 40920	7 59080	84922	24
37	7 18087	0 30144	9 69856	87944	8 22964	1 36542	8 63458	86422	9 27583	2 42687	7 57313	84897	23
38	7 19837	0 31919	9 68081	87918	8 24709	1 38313	8 61687	86397	9 29325	2 44454	7 55546	84871	22
39	7 21587	0 33694	9 66306	87893	8 26455	1 40084	8 59916	86371	9 31066	2 46221	7 53779	84846	21
40	7 23337	0 35470	9 64530	87868	8 28201	1 41855	8 58145	86346	9 32808	2 47988	7 52012	84820	20
41	7 25087	0 37245	9 62755	87842	8 29946	1 43626	8 56374	86320	9 34549	2 49754	7 50246	84795	19
42	7 26837	0 39020	9 60980	87817	8 31692	1 45397	8 54603	86295	9 36290	2 51521	7 48479	84769	18
43	7 28587	0 40795	9 59205	87792	8 33437	1 47167	8 52833	86270	9 38031	2 53288	7 46712	84744	17
44	7 30336	0 42570	9 57430	87766	8 35182	1 48938	8 51062	86244	9 39772	2 55054	7 44946	84718	16
45	7 32086	0 44345	9 55655	87741	8 36928	1 50709	8 49291	86219	9 41513	2 56821	7 43179	84693	15
46	7 33835	0 46119	9 53881	87716	8 38673	1 52479	8 47521	86193	9 43254	2 58587	7 41413	84667	14
47	7 35585	0 47894	9 52106	87690	8 40418	1 54250	8 45750	86168	9 44995	2 60353	7 39647	84642	13
48	7 37334	0 49669	9 50331	87665	8 42163	1 56020	8 43980	86143	9 46736	2 62120	7 37880	84616	12
49	7 39083	0 51443	9 48557	87640	8 43908	1 57791	8 42209	86117	9 48477	2 63886	7 36114	84591	11
50	7 40832	0 53218	9 46782	87614	8 45653	1 59561	8 40439	86092	9 50217	2 65652	7 34348	84566	10
51	7 42581	0 54992	9 45008	87589	8 47398	1 61331	8 38669	86066	9 51958	2 67418	7 32582	84540	9
52	7 44331	0 56767	9 43233	87564	8 49143	1 63102	8 36898	86041	9 53698	2 69184	7 30816	84515	8
53	7 46079	0 58541	9 41459	87538	8 50887	1 64872	8 35128	86016	9 55439	2 70950	7 29050	84489	7
54	7 47828	0 60315	9 39685	87513	8 52632	1 66642	8 33358	85990	9 57179	2 72716	7 27284	84464	6
55	7 49577	0 62090	9 37910	87488	8 54376	1 68412	8 31588	85965	9 58920	2 74481	7 25519	84438	5
56	7 51326	0 63864	9 36136	87462	8 56121	1 70182	8 29818	85939	9 60660	2 76247	7 23753	84413	4
57	7 53075	0 65638	9 34362	87437	8 57865	1 71951	8 28049	85914	9 62400	2 78013	7 21987	84387	3
58	7 54823	0 67412	9 32588	87412	8 59610	1 73721	8 26279	85889	9 64140	2 79778	7 20222	84362	2
59	7 56572	0 69186	9 30814	87386	8 61354	1 75491	8 24509	85863	9 65880	2 81544	7 18456	84336	1
60	7 58320	0 70959	9 29041	87361	8 63098	1 77260	8 22740	85838	9 67620	2 83309	7 16691	84311	0
	9.07	9.08	0.91	9.996	9.07	9.08	0.91	9.996	9.07	9.08	0.91	9.996	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1748	1773	1773	25	1744	1769	1769	25	1740	1765	1765	25	d.

d.	1740	1766	1766	26	1736	1761	1761	25	1732	1757	1757	26	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.07	9.08	0.91	9.996	9.08	9 08	0.91	9.996	9.08	9.08	0.91	9.996	
0	9 67620	2 83309	7 16691	84311	0 71887	3 89107	6 10893	82780	1 75901	4 94656	5 05344	81246	60
1	9 69360	2 85075	7 14925	84285	0 73623	3 90868	6 09132	82755	1 77633	4 96413	5 03587	81220	59
2	9 71100	2 86840	7 13160	84260	0 75359	3 92630	6 07370	82729	1 79364	4 98170	5 01830	81195	58
3	9 72839	2 88605	7 11395	84234	0 77094	3 94391	6 05609	82703	1 81095	4 99926	5 00074	81169	57
4	9 74579	2 90370	7 09630	84209	0 78829	3 96152	6 03848	82678	1 82827	5 01683	4 98317	81143	56
5	9 76319	2 92135	7 07865	84183	0 80565	3 97912	6 02088	82652	1 84558	5 03440	4 96560	81118	55
6	9 78058	2 93900	7 06100	84158	0 82300	3 99673	6 00327	82627	1 86289	5 05197	4 94803	81092	54
7	9 79798	2 95665	7 04335	84132	0 84035	4 01434	5 98566	82601	1 88020	5 06953	4 93047	81066	53
8	9 81537	2 97430	7 02570	84107	0 85770	4 03195	5 96805	82576	1 89751	5 08710	4 91290	81041	52
9	9 83276	2 99195	7 00805	84081	0 87506	4 04955	5 95045	82550	1 91482	5 10466	4 89534	81015	51
10	9 85016	3 00960	6 99040	84056	0 89241	4 06716	5 93284	82525	1 93212	5 12223	4 87777	80990	50
11	9 86755	3 02724	6 97276	84030	0 90975	4 08476	5 91524	82499	1 94943	5 13979	4 86021	80964	49
12	9 88494	3 04489	6 95511	84005	0 92710	4 10237	5 89763	82474	1 96674	5 15735	4 84265	80938	48
13	9 90233	3 06253	6 93747	83979	0 94445	4 11997	5 88003	82448	1 98404	5 17492	4 82508	80913	47
14	9 91972	3 08018	6 91982	83954	0 96180	4 13757	5 86243	82422	2 00135	5 19248	4 80752	80887	46
15	9 93711	3 09782	6 90218	83928	0 97915	4 15518	5 84482	82397	2 01865	5 21004	4 78996	80862	45
16	9 95449	3 11547	6 88453	83903	0 99649	4 17278	5 82722	82371	2 03596	5 22760	4 77240	80836	44
17	9 97188	3 13311	6 86689	83877	1 01384	4 19038	5 80962	82346	2 05326	5 24516	4 75484	80810	43
18	9 98927	3 15075	6 84925	83852	1 03118	4 20798	5 79202	82320	2 07056	5 26272	4 73728	80785	42
19	*0 00665	3 16839	6 83161	83826	1 04852	4 22558	5 77442	82295	2 08786	5 28027	4 71973	80759	41
20	0 02404	3 18603	6 81397	83801	1 06587	4 24318	5 75682	82269	2 10516	5 29783	4 70217	80733	40
21	0 04142	3 20367	6 79633	83775	1 08321	4 26077	5 73923	82244	2 12247	5 31539	4 68461	80708	39
22	0 05881	3 22131	6 77869	83750	1 10055	4 27837	5 72163	82218	2 13976	5 33294	4 66706	80682	38
23	0 07619	3 23895	6 76105	83724	1 11789	4 29597	5 70403	82192	2 15706	5 35050	4 64950	80657	37
24	0 09357	3 25658	6 74342	83699	1 13523	4 31356	5 68644	82167	2 17436	5 36805	4 63195	80631	36
25	0 11096	3 27422	6 72578	83673	1 15257	4 33116	5 66884	82141	2 19166	5 38561	4 61439	80605	35
26	0 12834	3 29186	6 70814	83648	1 16991	4 34875	5 65125	82116	2 20896	5 40316	4 59684	80580	34
27	0 14572	3 30949	6 69051	83622	1 18725	4 36635	5 63365	82090	2 22625	5 42071	4 57929	80554	33
28	0 16310	3 32713	6 67287	83597	1 20459	4 38394	5 61606	82065	2 24355	5 43826	4 56174	80528	32
29	0 18048	3 34476	6 65524	83571	1 22192	4 40153	5 59847	82039	2 26084	5 45581	4 54419	80503	31
30	0 19785	3 36240	6 63760	83546	1 23926	4 41913	5 58087	82013	2 27814	5 47336	4 52664	80477	30
31	0 21523	3 38003	6 61997	83520	1 25659	4 43672	5 56328	81988	2 29543	5 49091	4 50909	80452	29
32	0 23261	3 39766	6 60234	83495	1 27393	4 45431	5 54569	81962	2 31272	5 50846	4 49154	80426	28
33	0 24998	3 41529	6 58471	83469	1 29126	4 47190	5 52810	81937	2 33001	5 52601	4 47399	80400	27
34	0 26736	3 43292	6 56708	83444	1 30860	4 48949	5 51051	81911	2 34730	5 54356	4 45644	80375	26
35	0 28473	3 45055	6 54945	83418	1 32593	4 50707	5 49293	81886	2 36460	5 56111	4 43889	80349	25
36	0 30211	3 46818	6 53182	83393	1 34326	4 52466	5 47534	81860	2 38189	5 57865	4 42135	80323	24
37	0 31948	3 48581	6 51419	83367	1 36059	4 54225	5 45775	81834	2 39917	5 59620	4 40380	80298	23
38	0 33685	3 50344	6 49656	83342	1 37792	4 55983	5 44017	81809	2 41646	5 61374	4 38626	80272	22
39	0 35423	3 52106	6 47894	83316	1 39525	4 57742	5 42258	81783	2 43375	5 63129	4 36871	80246	21
40	0 37160	3 53869	6 46131	83291	1 41258	4 59500	5 40500	81758	2 45104	5 64883	4 35117	80221	20
41	0 38897	3 55632	6 44368	83265	1 42991	4 61259	5 38741	81732	2 46832	5 66637	4 33363	80195	19
42	0 40634	3 57394	6 42606	83240	1 44724	4 63017	5 36983	81706	2 48561	5 68391	4 31609	80169	18
43	0 42371	3 59157	6 40843	83214	1 46456	4 64775	5 35225	81681	2 50289	5 70146	4 29854	80144	17
44	0 44108	3 60919	6 39081	83189	1 48189	4 66534	5 33466	81655	2 52018	5 71900	4 28100	80118	16
45	0 45844	3 62681	6 37319	83163	1 49921	4 68292	5 31708	81630	2 53746	5 73654	4 26346	80093	15
46	0 47581	3 64443	6 35557	83138	1 51654	4 70050	5 29950	81604	2 55474	5 75408	4 24592	80067	14
47	0 49318	3 66206	6 33794	83112	1 53386	4 71808	5 28192	81579	2 57203	5 77161	4 22839	80041	13
48	0 51054	3 67968	6 32032	83087	1 55119	4 73566	5 26434	81553	2 58931	5 78915	4 21085	80016	12
49	0 52791	3 69730	6 30270	83061	1 56851	4 75324	5 24676	81527	2 60659	5 80669	4 19331	79990	11
50	0 54527	3 71492	6 28508	83035	1 58583	4 77081	5 22919	81502	2 62387	5 82423	4 17577	79964	10
51	0 56263	3 73253	6 26747	83010	1 60315	4 78839	5 21161	81476	2 64115	5 84176	4 15824	79939	9
52	0 58000	3 75015	6 24985	82984	1 62047	4 80597	5 19403	81451	2 65843	5 85930	4 14070	79913	8
53	0 59736	3 76777	6 23223	82959	1 63779	4 82354	5 17646	81425	2 67570	5 87683	4 12317	79887	7
54	0 61472	3 78539	6 21461	82933	1 65511	4 84112	5 15888	81399	2 69298	5 89437	4 10563	79862	6
55	0 63208	3 80300	6 19700	82908	1 67243	4 85869	5 14131	81374	2 71026	5 91190	4 08810	79836	5
56	0 64944	3 82062	6 17938	82882	1 68975	4 87627	5 12373	81348	2 72753	5 92943	4 07057	79810	4
57	0 66680	3 83823	6 16177	82857	1 70707	4 89384	5 10616	81323	2 74481	5 94696	4 05304	79785	3
58	0 68416	3 85585	6 14415	82831	1 72438	4 91141	5 08859	81297	2 76208	5 96449	4 03551	79759	2
59	0 70152	3 87346	6 12654	82806	1 74170	4 92898	5 07102	81271	2 77936	5 98202	4 01798	79733	1
60	0 71887	3 89107	6 10893	82780	1 75901	4 94656	5 05344	81246	2 79663	5 99955	4 00045	79708	0
	9.08	9.08	0.91	9.996	9.08	9.08	0.91	9.996	9.08	9.08	0.91	9.996	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1735	1761	1761	26	1731	1758	1758	25	1727	1753	1753	25	d.

d.	1727	1753	1753	26	1723	1749	1749	26	1719	1745	1745	26	d.
	6° 57′				6° 58′				6° 59′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.08	9.08	0.91	9.996	9.08	9.08	0.91	9.996	9.08	9.08	0.91	9.996	
0	2 79663	5 99955	4 00045	79708	3 83174	7 05008	2 94992	78166	4 86435	8 09814	1 90186	76620	60
1	2 81390	6 01708	3 98292	79682	3 84897	7 06757	2 93243	78140	4 88154	8 11559	1 88441	76594	59
2	2 83117	6 03461	3 96539	79656	3 86620	7 08505	2 91495	78114	4 89873	8 13304	1 86696	76569	58
3	2 84845	6 05214	3 94786	79631	3 88343	7 10254	2 89746	78089	4 91591	8 15048	1 84952	76543	57
4	2 86572	6 06967	3 93033	79605	3 90066	7 12003	2 87997	78063	4 93310	8 16793	1 83207	76517	56
5	2 88298	6 08719	3 91281	79579	3 91788	7 13751	2 86249	78037	4 95029	8 18537	1 81463	76491	55
6	2 90025	6 10472	3 89528	79554	3 93511	7 15500	2 84500	78011	4 96747	8 20282	1 79718	76466	54
7	2 91752	6 12224	3 87776	79528	3 95234	7 17248	2 82752	77986	4 98466	8 22026	1 77974	76440	53
8	2 93479	6 13977	3 86023	79502	3 96956	7 18996	2 81004	77960	5 00184	8 23770	1 76230	76414	52
9	2 95206	6 15729	3 84271	79477	3 98679	7 20745	2 79255	77934	5 01902	8 25514	1 74486	76388	51
10	2 96932	6 17481	3 82519	79451	4 00401	7 22493	2 77507	77908	5 03621	8 27258	1 72742	76362	50
11	2 98659	6 19233	3 80767	79425	4 02124	7 24241	2 75759	77883	5 05339	8 29002	1 70998	76337	49
12	3 00385	6 20986	3 79014	79400	4 03846	7 25989	2 74011	77857	5 07057	8 30746	1 69254	76311	48
13	3 02112	6 22738	3 77262	79374	4 05568	7 27737	2 72263	77831	5 08775	8 32490	1 67510	76285	47
14	3 03838	6 24490	3 75510	79348	4 07290	7 29485	2 70515	77806	5 10493	8 34234	1 65766	76259	46
15	3 05564	6 26242	3 73758	79323	4 09012	7 31233	2 68767	77780	5 12211	8 35978	1 64022	76233	45
16	3 07290	6 27994	3 72006	79297	4 10734	7 32980	2 67020	77754	5 13929	8 37721	1 62279	76207	44
17	3 09017	6 29745	3 70255	79271	4 12456	7 34728	2 65272	77728	5 15647	8 39465	1 60535	76182	43
18	3 10743	6 31497	3 68503	79245	4 14178	7 36476	2 63524	77703	5 17365	8 41209	1 58791	76156	42
19	3 12469	6 33249	3 66751	79220	4 15900	7 38223	2 61777	77677	5 19082	8 42952	1 57048	76130	41
20	3 14194	6 35000	3 65000	79194	4 17622	7 39971	2 60029	77651	5 20800	8 44696	1 55304	76104	40
21	3 15920	6 36752	3 63248	79168	4 19343	7 41718	2 58282	77625	5 22517	8 46439	1 53561	76078	39
22	3 17646	6 38503	3 61497	79143	4 21065	7 43466	2 56534	77600	5 24235	8 48182	1 51818	76053	38
23	3 19372	6 40255	3 59745	79117	4 22787	7 45213	2 54787	77574	5 25952	8 49925	1 50075	76027	37
24	3 21097	6 42006	3 57994	79091	4 24508	7 46960	2 53040	77548	5 27669	8 51668	1 48332	76001	36
25	3 22823	6 43757	3 56243	79066	4 26229	7 48707	2 51293	77522	5 29387	8 53412	1 46588	75975	35
26	3 24548	6 45508	3 54492	79040	4 27951	7 50454	2 49546	77497	5 31104	8 55155	1 44845	75949	34
27	3 26274	6 47260	3 52740	79014	4 29672	7 52201	2 47799	77471	5 32821	8 56897	1 43103	75924	33
28	3 27999	6 49011	3 50989	78989	4 31393	7 53948	2 46052	77445	5 34538	8 58640	1 41360	75898	32
29	3 29724	6 50762	3 49238	78963	4 33114	7 55695	2 44305	77419	5 36255	8 60383	1 39617	75872	31
30	3 31450	6 52512	3 47488	78937	4 34835	7 57442	2 42558	77394	5 37972	8 62126	1 37874	75846	30
31	3 33175	6 54263	3 45737	78912	4 36556	7 59189	2 40811	77368	5 39689	8 63869	1 36131	75820	29
32	3 34900	6 56014	3 43986	78886	4 38277	7 60935	2 39065	77342	5 41406	8 65611	1 34389	75794	28
33	3 36625	6 57765	3 42235	78860	4 39998	7 62682	2 37318	77316	5 43122	8 67354	1 32646	75769	27
34	3 38350	6 59515	3 40485	78834	4 41719	7 64428	2 35572	77290	5 44839	8 69096	1 30904	75743	26
35	3 40075	6 61266	3 38734	78809	4 43440	7 66175	2 33825	77265	5 46555	8 70838	1 29162	75717	25
36	3 41800	6 63017	3 36983	78783	4 45160	7 67921	2 32079	77239	5 48272	8 72581	1 27419	75691	24
37	3 43524	6 64767	3 35233	78757	4 46881	7 69668	2 30332	77213	5 49988	8 74323	1 25677	75665	23
38	3 45249	6 66517	3 33483	78732	4 48601	7 71414	2 28586	77187	5 51705	8 76065	1 23935	75639	22
39	3 46973	6 68268	3 31732	78706	4 50322	7 73160	2 26840	77162	5 53421	8 77807	1 22193	75614	21
40	3 48698	6 70018	3 29982	78680	4 52042	7 74906	2 25094	77136	5 55137	8 79549	1 20451	75588	20
41	3 50422	6 71768	3 28232	78654	4 53762	7 76652	2 23348	77110	5 56853	8 81291	1 18709	75562	19
42	3 52147	6 73518	3 26482	78629	4 55483	7 78398	2 21602	77084	5 58569	8 83033	1 16967	75536	18
43	3 53871	6 75268	3 24732	78603	4 57203	7 80144	2 19856	77059	5 60285	8 84775	1 15225	75510	17
44	3 55595	6 77018	3 22982	78577	4 58923	7 81890	2 18110	77033	5 62001	8 86517	1 13483	75484	16
45	3 57320	6 78768	3 21232	78552	4 60643	7 83636	2 16364	77007	5 63717	8 88259	1 11741	75459	15
46	3 59044	6 80518	3 19482	78526	4 62363	7 85382	2 14618	76981	5 65433	8 90000	1 10000	75433	14
47	3 60768	6 82267	3 17733	78500	4 64083	7 87127	2 12873	76955	5 67149	8 91742	1 08258	75407	13
48	3 62492	6 84017	3 15983	78474	4 65802	7 88873	2 11127	76930	5 68864	8 93483	1 06517	75381	12
49	3 64216	6 85767	3 14233	78449	4 67522	7 90618	2 09382	76904	5 70580	8 95225	1 04775	75355	11
50	3 65939	6 87516	3 12484	78423	4 69242	7 92364	2 07636	76878	5 72296	8 96966	1 03034	75329	10
51	3 67663	6 89266	3 10734	78397	4 70961	7 94109	2 05891	76852	5 74011	8 98707	1 01293	75304	9
52	3 69387	6 91015	3 08985	78372	4 72681	7 95854	2 04146	76827	5 75726	9 00449	0 99551	75278	8
53	3 71110	6 92765	3 07235	78346	4 74400	7 97600	2 02400	76801	5 77442	9 02190	0 97810	75252	7
54	3 72834	6 94514	3 05486	78320	4 76120	7 99345	2 00655	76775	5 79157	9 03931	0 96069	75226	6
55	3 74557	6 96263	3 03737	78294	4 77839	8 01090	1 98910	76749	5 80872	9 05672	0 94328	75200	5
56	3 76281	6 98012	3 01988	78269	4 79558	8 02835	1 97165	76723	5 82587	9 07413	0 92587	75174	4
57	3 78004	6 99761	3 00239	78243	4 81278	8 04580	1 95420	76698	5 84302	9 09154	0 90846	75149	3
58	3 79727	7 01510	2 98490	78217	4 82997	8 06325	1 93675	76672	5 86017	9 10895	0 89105	75123	2
59	3 81451	7 03259	2 96741	78192	4 84716	8 08070	1 91930	76646	5 87732	9 12635	0 87365	75097	1
60	3 83174	7 05008	2 94992	78166	4 86435	8 09814	1 90186	76620	5 89447	9 14376	0 85624	75071	0
	9.08	9.08	0.91	9.996	9.08	9.08	0.91	9.996	9.08	9.08	0.91	9.996	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1723	1749	1749	26	1719	1744	1744	26	1715	1741	1741	26	d.
	83° 2′				83° 1′				83° 0′				

d.	1715	1741	1741	26	1711	1737	1737	26	1706	1732	1732	26	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.08	9.08	0.91	9.996	9.08	9.09	0.90	9.996	9.08	9.09	0.90	9.996	
0	5 89447	9 14376	0 85624	75071	6 92212	0 18694	9 81306	73518	7 94731	1 22770	8 77230	71961	60
1	5 91162	9 16117	0 83883	75045	6 93923	0 20431	9 79569	73492	7 96437	1 24502	8 75498	71935	59
2	5 92877	9 17857	0 82143	75019	6 95633	0 22167	9 77833	73466	7 98144	1 26235	8 73765	71909	58
3	5 94591	9 19598	0 80402	74993	6 97344	0 23904	9 76096	73440	7 99850	1 27967	8 72033	71883	57
4	5 96306	9 21338	0 78662	74968	6 99054	0 25640	9 74360	73414	8 01557	1 29699	8 70301	71857	56
5	5 98020	9 23079	0 76921	74942	7 00765	0 27376	9 72624	73388	8 03263	1 31432	8 68568	71831	55
6	5 99735	9 24819	0 75181	74916	7 02475	0 29113	9 70887	73362	8 04969	1 33164	8 66836	71805	54
7	6 01449	9 26559	0 73441	74890	7 04185	0 30849	9 69151	73337	8 06675	1 34896	8 65104	71779	53
8	6 03163	9 28299	0 71701	74864	7 05895	0 32585	9 67415	73311	8 08381	1 36628	8 63372	71753	52
9	6 04878	9 30039	0 69961	74838	7 07606	0 34321	9 65679	73285	8 10087	1 38360	8 61640	71727	51
10	6 06592	9 31779	0 68221	74812	7 09316	0 36057	9 63943	73259	8 11793	1 40092	8 59908	71701	50
11	6 08306	9 33519	0 66481	74787	7 11026	0 37793	9 62207	73233	8 13499	1 41824	8 58176	71675	49
12	6 10020	9 35259	0 64741	74761	7 12735	0 39529	9 60471	73207	8 15205	1 43556	8 56444	71649	48
13	6 11734	9 36999	0 63001	74735	7 14445	0 41264	9 58736	73181	8 16911	1 45287	8 54713	71623	47
14	6 13448	9 38739	0 61261	74709	7 16155	0 43000	9 57000	73155	8 18616	1 47019	8 52981	71597	46
15	6 15162	9 40478	0 59522	74683	7 17865	0 44736	9 55264	73129	8 20322	1 48751	8 51249	71571	45
16	6 16875	9 42218	0 57782	74657	7 19574	0 46471	9 53529	73103	8 22028	1 50482	8 49518	71545	44
17	6 18589	9 43958	0 56042	74631	7 21284	0 48207	9 51793	73077	8 23733	1 52214	8 47786	71519	43
18	6 20303	9 45697	0 54303	74605	7 22993	0 49942	9 50058	73051	8 25439	1 53945	8 46055	71493	42
19	6 22016	9 47436	0 52564	74580	7 24703	0 51678	9 48322	73025	8 27144	1 55676	8 44324	71467	41
20	6 23730	9 49176	0 50824	74554	7 26412	0 53413	9 46587	72999	8 28849	1 57408	8 42592	71441	40
21	6 25443	9 50915	0 49085	74528	7 28122	0 55148	9 44852	72974	8 30554	1 59139	8 40861	71415	39
22	6 27156	9 52654	0 47346	74502	7 29831	0 56883	9 43117	72948	8 32259	1 60870	8 39130	71389	38
23	6 28870	9 54393	0 45607	74476	7 31540	0 58618	9 41382	72922	8 33965	1 62601	8 37399	71363	37
24	6 30583	9 56133	0 43867	74450	7 33249	0 60353	9 39647	72896	8 35670	1 64332	8 35668	71337	36
25	6 32296	9 57872	0 42128	74424	7 34958	0 62088	9 37912	72870	8 37374	1 66063	8 33937	71311	35
26	6 34009	9 59610	0 40390	74398	7 36667	0 63823	9 36177	72844	8 39079	1 67794	8 32206	71285	34
27	6 35722	9 61349	0 38651	74373	7 38376	0 65558	9 34442	72818	8 40784	1 69525	8 30475	71259	33
28	6 37435	9 63088	0 36912	74347	7 40085	0 67293	9 32707	72792	8 42489	1 71255	8 28745	71233	32
29	6 39148	9 64827	0 35173	74321	7 41793	0 69027	9 30973	72766	8 44194	1 72986	8 27014	71207	31
30	6 40860	9 66566	0 33434	74295	7 43502	0 70762	9 29238	72740	8 45898	1 74717	8 25283	71181	30
31	6 42573	9 68304	0 31696	74269	7 45211	0 72497	9 27503	72714	8 47603	1 76447	8 23553	71155	29
32	6 44286	9 70043	0 29957	74243	7 46919	0 74231	9 25769	72688	8 49307	1 78178	8 21822	71129	28
33	6 45998	9 71781	0 28219	74217	7 48628	0 75966	9 24034	72662	8 51011	1 79908	8 20092	71103	27
34	6 47711	9 73520	0 26480	74191	7 50336	0 77700	9 22300	72636	8 52716	1 81638	8 18362	71077	26
35	6 49423	9 75258	0 24742	74166	7 52044	0 79434	9 20566	72610	8 54420	1 83369	8 16631	71051	25
36	6 51136	9 76996	0 23004	74140	7 53753	0 81168	9 18832	72584	8 56124	1 85099	8 14901	71025	24
37	6 52848	9 78734	0 21266	74114	7 55461	0 82903	9 17097	72558	8 57828	1 86829	8 13171	70999	23
38	6 54560	9 80472	0 19528	74088	7 57169	0 84637	9 15363	72532	8 59532	1 88559	8 11441	70973	22
39	6 56272	9 82210	0 17790	74062	7 58877	0 86371	9 13629	72507	8 61236	1 90289	8 09711	70947	21
40	6 57985	9 83948	0 16052	74036	7 60585	0 88105	9 11895	72481	8 62940	1 92019	8 07981	70921	20
41	6 59697	9 85686	0 14314	74010	7 62293	0 89838	9 10162	72455	8 64644	1 93749	8 06251	70895	19
42	6 61408	9 87424	0 12576	73984	7 64001	0 91572	9 08428	72429	8 66348	1 95479	8 04521	70869	18
43	6 63120	9 89162	0 10838	73958	7 65709	0 93306	9 06694	72403	8 68052	1 97208	8 02792	70843	17
44	6 64832	9 90900	0 09100	73932	7 67416	0 95040	9 04960	72377	8 69755	1 98938	8 01062	70817	16
45	6 66544	9 92637	0 07363	73907	7 69124	0 96773	9 03227	72351	8 71459	2 00668	7 99332	70791	15
46	6 68256	9 94375	0 05625	73881	7 70832	0 98507	9 01493	72325	8 73162	2 02397	7 97603	70765	14
47	6 69967	9 96113	0 03887	73855	7 72539	1 00240	8 99760	72299	8 74866	2 04127	7 95873	70739	13
48	6 71679	9 97850	0 02150	73829	7 74247	1 01974	8 98026	72273	8 76569	2 05856	7 94144	70713	12
49	6 73390	9 99587	0 00413	73803	7 75954	1 03707	8 96293	72247	8 78272	2 07585	7 92415	70687	11
50	6 75102	*0 01325	*9 98675	73777	7 77661	1 05440	8 94560	72221	8 79976	2 09315	7 90685	70661	10
51	6 76813	0 03062	9 96938	73751	7 79369	1 07174	8 92826	72195	8 81679	2 11044	7 88956	70635	9
52	6 78524	0 04799	9 95201	73725	7 81076	1 08907	8 91093	72169	8 83382	2 12773	7 87227	70609	8
53	6 80236	0 06536	9 93464	73699	7 82783	1 10640	8 89360	72143	8 85085	2 14502	7 85498	70583	7
54	6 81947	0 08273	9 91727	73673	7 84490	1 12373	8 87627	72117	8 86788	2 16231	7 83769	70557	6
55	6 83658	0 10010	9 89990	73648	7 86197	1 14106	8 85894	72091	8 88491	2 17960	7 82040	70531	5
56	6 85369	0 11747	9 88253	73622	7 87904	1 15839	8 84161	72065	8 90194	2 19689	7 80311	70505	4
57	6 87080	0 13484	9 86516	73596	7 89611	1 17572	8 82428	72039	8 91896	2 21418	7 78582	70479	3
58	6 88791	0 15221	9 84779	73570	7 91317	1 19304	8 80696	72013	8 93599	2 23146	7 76854	70453	2
59	6 90501	0 16957	9 83043	73544	7 93024	1 21037	8 78963	71987	8 95302	2 24875	7 75125	70427	1
60	6 92212	0 18694	9 81306	73518	7 94731	1 22770	8 77230	71961	8 97004	2 26604	7 73396	70401	0
	9.08	9.09	0.90	9.996	9.08	9.09	0.90	9.996	9.08	9.09	0.90	9.996	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1711	1737	1737	26	1707	1733	1733	26	1702	1729	1729	26	d.

d.	1703	1728	1728	26	1698	1725	1725	27	1694	1721	1721	27	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.08	9.09	0.90	9.996	9.08	9.09	0.90	9.996	9.09	9.09	0.90	9.996	
0	8 97004	2 26604	7 73396	70401	9 99034	3 30197	6 69803	68837	1 00821	4 33552	5 66448	67269	60
1	8 98707	2 28332	7 71668	70375	* 0 00732	3 31922	6 68078	68810	1 02515	4 35273	5 64727	67242	59
2	9 00409	2 30061	7 69939	70349	0 02431	3 33646	6 66354	68784	1 04210	4 36993	5 63007	67216	58
3	9 02112	2 31789	7 68211	70323	0 04129	3 35371	6 64629	68758	1 05904	4 38714	5 61286	67190	57
4	9 03814	2 33517	7 66483	70297	0 05827	3 37095	6 62905	68732	1 07598	4 40434	5 59566	67164	56
5	9 05516	2 35246	7 64754	70271	0 07525	3 38819	6 61181	68706	1 09292	4 42154	5 57846	67138	55
6	9 07218	2 36974	7 63026	70244	0 09224	3 40544	6 59456	68680	1 10986	4 43875	5 56125	67112	54
7	9 08920	2 38702	7 61298	70218	0 10922	3 42268	6 57732	68654	1 12680	4 45595	5 54405	67085	53
8	9 10622	2 40430	7 59570	70192	0 12620	3 43992	6 56008	68628	1 14374	4 47315	5 52685	67059	52
9	9 12324	2 42158	7 57842	70166	0 14317	3 45716	6 54284	68602	1 16068	4 49035	5 50965	67033	51
10	9 14026	2 43886	7 56114	70140	0 16015	3 47440	6 52560	68575	1 17762	4 50755	5 49245	67007	50
11	9 15728	2 45614	7 54386	70114	0 17713	3 49164	6 50836	68549	1 19455	4 52475	5 47525	66981	49
12	9 17430	2 47342	7 52658	70088	0 19411	3 50887	6 49113	68523	1 21149	4 54195	5 45805	66955	48
13	9 19131	2 49069	7 50931	70062	0 21108	3 52611	6 47389	68497	1 22843	4 55914	5 44086	66928	47
14	9 20833	2 50797	7 49203	70036	0 22806	3 54335	6 45665	68471	1 24536	4 57634	5 42366	66902	46
15	9 22535	2 52525	7 47475	70010	0 24503	3 56058	6 43942	68445	1 26230	4 59354	5 40646	66876	45
16	9 24236	2 54252	7 45748	69984	0 26201	3 57782	6 42218	68419	1 27923	4 61073	5 38927	66850	44
17	9 25937	2 55980	7 44020	69958	0 27898	3 59506	6 40494	68393	1 29616	4 62793	5 37207	66824	43
18	9 27639	2 57707	7 42293	69932	0 29595	3 61229	6 38771	68367	1 31310	4 64512	5 35488	66797	42
19	9 29340	2 59434	7 40566	69906	0 31293	3 62952	6 37048	68340	1 33003	4 66232	5 33768	66771	41
20	9 31041	2 61162	7 38838	69880	0 32990	3 64676	6 35324	68314	1 34696	4 67951	5 32049	66745	40
21	9 32742	2 62889	7 37111	69854	0 34687	3 66399	6 33601	68288	1 36389	4 69670	5 30330	66719	39
22	9 34443	2 64616	7 35384	69828	0 36384	3 68122	6 31878	68262	1 38082	4 71389	5 28611	66693	38
23	9 36144	2 66343	7 33657	69802	0 38081	3 69845	6 30155	68236	1 39775	4 73108	5 26892	66667	37
24	9 37845	2 68070	7 31930	69776	0 39778	3 71568	6 28432	68210	1 41468	4 74827	5 25173	66640	36
25	9 39546	2 69797	7 30203	69749	0 41475	3 73291	6 26709	68184	1 43161	4 76546	5 23454	66614	35
26	9 41247	2 71524	7 28476	69723	0 43171	3 75014	6 24986	68158	1 44853	4 78265	5 21735	66588	34
27	9 42948	2 73250	7 26750	69697	0 44868	3 76737	6 23263	68131	1 46546	4 79984	5 20016	66562	33
28	9 44648	2 74977	7 25023	69671	0 46565	3 78459	6 21541	68105	1 48239	4 81703	5 18297	66536	32
29	9 46349	2 76704	7 23296	69645	0 48261	3 80182	6 19818	68079	1 49931	4 83422	5 16578	66509	31
30	9 48050	2 78430	7 21570	69619	0 49958	3 81905	6 18095	68053	1 51624	4 85140	5 14860	66483	30
31	9 49750	2 80157	7 19843	69593	0 51654	3 83627	6 16373	68027	1 53316	4 86859	5 13141	66457	29
32	9 51450	2 81883	7 18117	69567	0 53350	3 85350	6 14650	68001	1 55008	4 88577	5 11423	66431	28
33	9 53151	2 83610	7 16390	69541	0 55047	3 87072	6 12928	67975	1 56700	4 90296	5 09704	66405	27
34	9 54851	2 85336	7 14664	69515	0 56743	3 88794	6 11206	67948	1 58393	4 92014	5 07986	66378	26
35	9 56551	2 87062	7 12938	69489	0 58439	3 90517	6 09483	67922	1 60085	4 93733	5 06267	66352	25
36	9 58251	2 88789	7 11211	69463	0 60135	3 92239	6 07761	67896	1 61777	4 95451	5 04549	66326	24
37	9 59951	2 90515	7 09485	69437	0 61831	3 93961	6 06039	67870	1 63469	4 97169	5 02831	66300	23
38	9 61651	2 92241	7 07759	69411	0 63527	3 95683	6 04317	67844	1 65161	4 98887	5 01113	66274	22
39	9 63351	2 93967	7 06033	69384	0 65223	3 97405	6 02595	67818	1 66853	5 00605	4 99395	66247	21
40	9 65051	2 95693	7 04307	69358	0 66919	3 99127	6 00873	67792	1 68544	5 02323	4 97677	66221	20
41	9 66751	2 97419	7 02581	69332	0 68615	4 00849	5 99151	67766	1 70236	5 04041	4 95959	66195	19
42	9 68451	2 99144	7 00856	69306	0 70310	4 02571	5 97429	67739	1 71928	5 05759	4 94241	66169	18
43	9 70150	3 00870	6 99130	69280	0 72006	4 04293	5 95707	67713	1 73619	5 07477	4 92523	66143	17
44	9 71850	3 02596	6 97404	69254	0 73701	4 06014	5 93986	67687	1 75311	5 09194	4 90806	66116	16
45	9 73549	3 04321	6 95679	69228	0 75397	4 07736	5 92264	67661	1 77002	5 10912	4 89088	66090	15
46	9 75249	3 06047	6 93953	69202	0 77092	4 09457	5 90543	67635	1 78694	5 12630	4 87370	66064	14
47	9 76948	3 07772	6 92228	69176	0 78788	4 11179	5 88821	67609	1 80385	5 14347	4 85653	66038	13
48	9 78648	3 09498	6 90502	69150	0 80483	4 12900	5 87100	67582	1 82076	5 16065	4 83935	66012	12
49	9 80347	3 11223	6 88777	69124	0 82178	4 14622	5 85378	67556	1 83767	5 17782	4 82218	65985	11
50	9 82046	3 12948	6 87052	69097	0 83873	4 16343	5 83657	67530	1 85458	5 19499	4 80501	65959	10
51	9 83745	3 14674	6 85326	69071	0 85568	4 18064	5 81936	67504	1 87150	5 21217	4 78783	65933	9
52	9 85444	3 16399	6 83601	69045	0 87263	4 19785	5 80215	67478	1 88841	5 22934	4 77066	65907	8
53	9 87143	3 18124	6 81876	69019	0 88958	4 21506	5 78494	67452	1 90531	5 24651	4 75349	65880	7
54	9 88842	3 19849	6 80151	68993	0 90653	4 23227	5 76773	67426	1 92222	5 26368	4 73632	65854	6
55	9 90541	3 21574	6 78426	68967	0 92348	4 24948	5 75052	67399	1 93913	5 28085	4 71915	65828	5
56	9 92240	3 23299	6 76701	68941	0 94043	4 26669	5 73331	67373	1 95604	5 29802	4 70198	65802	4
57	9 93938	3 25023	6 74977	68915	0 95737	4 28390	5 71610	67347	1 97294	5 31519	4 68481	65776	3
58	9 95637	3 26748	6 73252	68889	0 97432	4 30111	5 69889	67321	1 98985	5 33236	4 66764	65749	2
59	9 97335	3 28473	6 71527	68863	0 99126	4 31832	5 68168	67295	2 00676	5 34952	4 65048	65723	1
60	9 99034	3 30197	6 69803	68837	1 00821	4 33552	5 66448	67269	2 02366	5 36669	4 63331	65697	0
	9.08	9.09	0.90	9.996	9.09	9.09	0.90	9.996	9.09	9.09	0.90	9.996	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1699	1724	1724	26	1695	1720	1720	26	1690	1717	1717	26	d.

82° 56′ 82° 55′ 82° 54′

d.	7° 6′ 1690	1717	1717	26	7° 7′ 1686	1713	1713	27	7° 8′ 1682	1709	1709	26	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.092	9.095	0.904	9.996	9.093	9.096	0.903	9.996	9.094	9.097	0.902	9.996	
0	02366	36669	63331	65697	03671	39549	60451	64122	04736	42193	57807	62542	60
1	04056	38386	61614	65671	05357	41262	58738	64095	06418	43902	56098	62516	59
2	05747	40102	59898	65644	07043	42974	57026	64069	08100	45611	54389	62490	58
3	07437	41819	58181	65618	08730	44687	55313	64043	09783	47319	52681	62463	57
4	09127	43535	56465	65592	10416	46399	53601	64016	11465	49028	50972	62437	56
5	10817	45251	54749	65566	12102	48112	51888	63990	13147	50736	49264	62411	55
6	12507	46968	53032	65540	13788	49824	50176	63964	14829	52445	47555	62384	54
7	14197	48684	51316	65513	15474	51536	48464	63937	16511	54153	45847	62358	53
8	15887	50400	49600	65487	17160	53249	46751	63911	18193	55862	44138	62332	52
9	17577	52116	47884	65461	18846	54961	45039	63885	19875	57570	42430	62305	51
10	19267	53832	46168	65435	20531	56673	43327	63859	21557	59278	40722	62279	50
11	20956	55548	44452	65408	22217	58385	41615	63832	23239	60986	39014	62252	49
12	22646	57264	42736	65382	23903	60097	39903	63806	24920	62694	37306	62226	48
13	24336	58980	41020	65356	25588	61809	38191	63780	26602	64402	35598	62200	47
14	26025	60696	39304	65330	27274	63520	36480	63753	28283	66110	33890	62173	46
15	27715	62411	37589	65303	28959	65232	34768	63727	29965	67818	32182	62147	45
16	29404	64127	35873	65277	30645	66944	33056	63701	31646	69526	30474	62121	44
17	31093	65842	34158	65251	32330	68655	31345	63674	33328	71233	28767	62094	43
18	32783	67558	32442	65225	34015	70367	29633	63648	35009	72941	27059	62068	42
19	34472	69273	30727	65198	35700	72079	27921	63622	36690	74648	25352	62042	41
20	36161	70989	29011	65172	37386	73790	26210	63596	38371	76356	23644	62015	40
21	37850	72704	27296	65146	39071	75501	24499	63569	40052	78063	21937	61989	39
22	39539	74419	25581	65120	40756	77213	22787	63543	41733	79771	20229	61962	38
23	41228	76134	23866	65093	42440	78924	21076	63517	43414	81478	18522	61936	37
24	42917	77849	22151	65067	44125	80635	19365	63490	45095	83185	16815	61910	36
25	44605	79564	20436	65041	45810	82346	17654	63464	46776	84893	15107	61883	35
26	46294	81279	18721	65015	47495	84057	15943	63438	48457	86600	13400	61857	34
27	47983	82994	17006	64988	49179	85768	14232	63411	50137	88307	11693	61831	33
28	49671	84709	15291	64962	50864	87479	12521	63385	51818	90014	09986	61804	32
29	51360	86424	13576	64936	52549	89190	10810	63359	53498	91721	08279	61778	31
30	53048	88139	11861	64910	54233	90901	09099	63332	55179	93428	06572	61751	30
31	54737	89853	10147	64883	55917	92611	07389	63306	56859	95134	04866	61725	29
32	56425	91568	08432	64857	57602	94322	05678	63280	58540	96841	03159	61699	28
33	58113	93282	06718	64831	59286	96033	03967	63253	60220	98548	01452	61672	27
34	59801	94997	05003	64805	60970	97743	02257	63227	61900	*00254	*99746	61646	26
35	61489	96711	03289	64778	62654	99453	00547	63201	63580	01961	98039	61619	25
36	63178	98425	01575	64752	64338	*01164	*98836	63174	65260	03667	96333	61593	24
37	64865	*00140	*99860	64726	66022	02874	97126	63148	66940	05374	94626	61567	23
38	66553	01854	98146	64700	67706	04584	95416	63122	68620	07080	92920	61540	22
39	68241	03568	96432	64673	69390	06295	93705	63096	70300	08786	91214	61514	21
40	69929	05282	94718	64647	71074	08005	91995	63069	71980	10493	89507	61488	20
41	71617	06996	93004	64621	72758	09715	90285	63043	73660	12199	87801	61461	19
42	73304	08710	91290	64595	74441	11425	88575	63017	75340	13905	86095	61435	18
43	74992	10424	89576	64568	76125	13135	86865	62990	77019	15611	84389	61408	17
44	76679	12137	87863	64542	77808	14845	85155	62964	78699	17317	82683	61382	16
45	78367	13851	86149	64516	79492	16554	83446	62938	80378	19023	80977	61356	15
46	80054	15565	84435	64489	81175	18264	81736	62911	82058	20728	79272	61329	14
47	81742	17278	82722	64463	82859	19974	80026	62885	83737	22434	77566	61303	13
48	83429	18992	81008	64437	84542	21683	78317	62859	85416	24140	75860	61276	12
49	85116	20705	79295	64411	86225	23393	76607	62832	87096	25846	74154	61250	11
50	86803	22419	77581	64384	87908	25102	74898	62806	88775	27551	72449	61224	10
51	88490	24132	75868	64358	89591	26812	73188	62779	90454	29257	70743	61197	9
52	90177	25845	74155	64332	91274	28521	71479	62753	92133	30962	69038	61171	8
53	91864	27559	72441	64306	92957	30230	69770	62727	93812	32667	67333	61144	7
54	93551	29272	70728	64279	94640	31940	68060	62700	95491	34373	65627	61118	6
55	95238	30985	69015	64253	96323	33649	66351	62674	97169	36078	63922	61092	5
56	96924	32698	67302	64227	98006	35358	64642	62648	98848	37783	62217	61065	4
57	98611	34411	65589	64200	99688	37067	62933	62621	*00527	39488	60512	61039	3
58	*00298	36124	63876	64174	*01371	38776	61224	62595	02206	41193	58807	61012	2
59	01984	37836	62164	64148	03053	40485	59515	62569	03884	42898	57102	60986	1
60	03671	39549	60451	64122	04736	42193	57807	62542	05563	44603	55397	60960	0
	9.093	9.096	0.903	9.996	9.094	9.097	0.902	9.996	9.095	9.098	0.901	9.996	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1687	1713	1713	26	1683	1708	1708	27	1679	1705	1705	26	d.
	82° 53′				82° 52′				82° 51′				

d.	1678	1705	1705	27	1675	1701	1701	27	1670	1697	1697	27	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.095	9.098	0.901	9.996	9.096	9.099	0.900	9.996	9.097	9.100	0.899	9.996	
0	05563	44603	55397	60960	06152	46779	53221	59373	06506	48723	51277	57783	60
1	07241	46308	53692	60933	07827	48480	51520	59346	08176	50420	49580	57756	59
2	08919	48013	51987	60907	09501	50181	49819	59320	09847	52117	47883	57730	58
3	10598	49717	50283	60880	11176	51882	48118	59293	11517	53814	46186	57703	57
4	12276	51422	48578	60854	12850	53583	46417	59267	13188	55511	44489	57676	56
5	13954	53127	46873	60827	14524	55284	44716	59241	14858	57208	42792	57650	55
6	15632	54831	45169	60801	16198	56984	43016	59214	16528	58905	41095	57623	54
7	17310	56536	43464	60775	17872	58685	41315	59188	18198	60602	39398	57597	53
8	18988	58240	41760	60748	19546	60385	39615	59161	19869	62298	37702	57570	52
9	20666	59944	40056	60722	21220	62086	37914	59135	21539	63995	36005	57544	51
10	22344	61649	38351	60695	22894	63786	36214	59108	23209	65691	34309	57517	50
11	24022	63353	36647	60669	24568	65486	34514	59082	24879	67388	32612	57491	49
12	25700	65057	34943	60642	26242	67187	32813	59055	26548	69084	30916	57464	48
13	27377	66761	33239	60616	27916	68887	31113	59029	28218	70781	29219	57438	47
14	29055	68465	31535	60590	29589	70587	29413	59002	29888	72477	27523	57411	46
15	30732	70169	29831	60563	31263	72287	27713	58976	31558	74173	25827	57384	45
16	32410	71873	28127	60537	32936	73987	26013	58949	33227	75869	24131	57358	44
17	34087	73577	26423	60510	34610	75687	24313	58923	34897	77565	22435	57331	43
18	35764	75280	24720	60484	36283	77387	22613	58896	36566	79261	20739	57305	42
19	37442	76984	23016	60457	37956	79087	20913	58870	38235	80957	19043	57278	41
20	39119	78688	21312	60431	39630	80786	19214	58843	39905	82653	17347	57252	40
21	40796	80391	19609	60405	41303	82486	17514	58817	41574	84349	15651	57225	39
22	42473	82095	17905	60378	42976	84186	15814	58790	43243	86045	13955	57199	38
23	44150	83798	16202	60352	44649	85885	14115	58764	44912	87740	12260	57172	37
24	45827	85502	14498	60325	46322	87585	12415	58737	46581	89436	10564	57145	36
25	47504	87205	12795	60299	47995	89284	10716	58711	48250	91132	08868	57119	35
26	49181	88908	11092	60272	49668	90984	09016	58684	49919	92827	07173	57092	34
27	50857	90611	09389	60246	51341	92683	07317	58658	51588	94523	05477	57066	33
28	52534	92314	07686	60220	53013	94382	05618	58631	53257	96218	03782	57039	32
29	54211	94017	05983	60193	54686	96081	03919	58605	54926	97913	02087	57013	31
30	55887	95720	04280	60167	56359	97780	02220	58578	56594	99608	00392	56986	30
31	57564	97423	02577	60140	58031	99479	00521	58552	58263	*01304	*98696	56959	29
32	59240	99126	00874	60114	59704	*01178	*98822	58525	59932	02999	97001	56933	28
33	60916	*00829	*99171	60087	61376	02877	97123	58499	61600	04694	95306	56906	27
34	62593	02532	97468	60061	63048	04576	95424	58472	63269	06389	93611	56880	26
35	64269	04234	95766	60034	64721	06275	93725	58446	64937	08084	91916	56853	25
36	65945	05937	94063	60008	66393	07974	92026	58419	66605	09779	90221	56827	24
37	67621	07639	92361	59982	68065	09672	90328	58393	68273	11473	88527	56800	23
38	69297	09342	90658	59955	69737	11371	88629	58366	69942	13168	86832	56773	22
39	70973	11044	88956	59929	71409	13069	86931	58340	71610	14863	85137	56747	21
40	72649	12747	87253	59902	73081	14768	85232	58313	73278	16557	83443	56720	20
41	74325	14449	85551	59876	74753	16466	83534	58287	74946	18252	81748	56694	19
42	76000	16151	83849	59849	76425	18164	81836	58260	76613	19946	80054	56667	18
43	77676	17853	82147	59823	78096	19863	80137	58234	78281	21641	78359	56641	17
44	79352	19555	80445	59796	79768	21561	78439	58207	79949	23335	76665	56614	16
45	81027	21257	78743	59770	81440	23259	76741	58181	81617	25029	74971	56587	15
46	82703	22959	77041	59743	83111	24957	75043	58154	83284	26724	73276	56561	14
47	84378	24661	75339	59717	84783	26655	73345	58127	84952	28418	71582	56534	13
48	86053	26363	73637	59691	86454	28353	71647	58101	86619	30112	69888	56508	12
49	87729	28065	71935	59664	88125	30051	69949	58074	88287	31806	68194	56481	11
50	89404	29766	70234	59638	89797	31749	68251	58048	89954	33500	66500	56454	10
51	91079	31468	68532	59611	91468	33447	66553	58021	91622	35194	64806	56428	9
52	92754	33169	66831	59585	93139	35144	64856	57995	93289	36888	63112	56401	8
53	94429	34871	65129	59558	94810	36842	63158	57968	94956	38581	61419	56375	7
54	96104	36572	63428	59532	96481	38539	61461	57942	96623	40275	59725	56348	6
55	97779	38274	61726	59505	98152	40237	59763	57915	98290	41969	58031	56321	5
56	99454	39975	60025	59479	99823	41934	58066	57889	99957	43662	56338	56295	4
57	*01128	41676	58324	59452	*01494	43632	56368	57862	*01624	45356	54644	56268	3
58	02803	43377	56623	59426	03165	45329	54671	57836	03291	47049	52951	56242	2
59	04478	45078	54922	59399	04835	47026	52974	57809	04958	48743	51257	56215	1
60	06152	46779	53221	59373	06506	48723	51277	57783	06624	50436	49564	56189	0
	9.096	9.099	0.900	9.996	9.097	9.100	0.899	9.996	9.098	9.101	0.898	9.996	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1674	1701	1701	26	1671	1697	1697	26	1666	1693	1693	26	d.

82° 50′ 82° 49′ 82° 48′

d.	1667	1693	1693	27	1663	1690	1690	27	1659	1685	1685	27	d.
	7° 12′				7° 13′				7° 14′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.098	9.101	0.898	9.996	9.099	9.102	0.897	9.996	9.100	9.103	0.896	9.996	
0	06624	50436	49564	56189	06509	51918	48082	54591	06161	53172	46828	52989	60
1	08291	52129	47871	56162	08172	53608	46392	54564	07820	54857	45143	52962	59
2	09958	53822	46178	56135	09835	55297	44703	54537	09479	56543	43457	52936	58
3	11624	55516	44484	56109	11497	56986	43014	54511	11137	58228	41772	52909	57
4	13291	57209	42791	56082	13160	58676	41324	54484	12796	59914	40086	52882	56
5	14957	58902	41098	56056	14822	60365	39635	54457	14455	61599	38401	52856	55
6	16623	60595	39405	56029	16485	62054	37946	54431	16113	63284	36716	52829	54
7	18290	62287	37713	56002	18147	63743	36257	54404	17772	64970	35030	52802	53
8	19956	63980	36020	55976	19809	65432	34568	54377	19430	66655	33345	52775	52
9	21622	65673	34327	55949	21472	67121	32879	54351	21089	68340	31660	52749	51
10	23288	67366	32634	55922	23134	68810	31190	54324	22747	70025	29975	52722	50
11	24954	69058	30942	55896	24796	70499	29501	54297	24405	71710	28290	52695	49
12	26620	70751	29249	55869	26458	72187	27813	54271	26063	73395	26605	52668	48
13	28286	72443	27557	55843	28120	73876	26124	54244	27721	75080	24920	52642	47
14	29952	74136	25864	55816	29782	75565	24435	54217	29379	76765	23235	52615	46
15	31617	75828	24172	55789	31444	77253	22747	54191	31037	78449	21551	52588	45
16	33283	77520	22480	55763	33106	78942	21058	54164	32695	80134	19866	52561	44
17	34949	79213	20787	55736	34767	80630	19370	54137	34353	81819	18181	52535	43
18	36614	80905	19095	55710	36429	82318	17682	54111	36011	83503	16497	52508	42
19	38280	82597	17403	55683	38091	84007	15993	54084	37669	85188	14812	52481	41
20	39945	84289	15711	55656	39752	85695	14305	54057	39326	86872	13128	52455	40
21	41611	85981	14019	55630	41414	87383	12617	54031	40984	88556	11444	52428	39
22	43276	87673	12327	55603	43075	89071	10929	54004	42642	90241	09759	52401	38
23	44941	89365	10635	55576	44736	90759	09241	53977	44299	91925	08075	52374	37
24	46606	91056	08944	55550	46398	92447	07553	53951	45957	93609	06391	52348	36
25	48271	92748	07252	55523	48059	94135	05865	53924	47614	95293	04707	52321	35
26	49936	94440	05560	55497	49720	95823	04177	53897	49271	96977	03023	52294	34
27	51601	96131	03869	55470	51381	97511	02489	53870	50928	98661	01339	52267	33
28	53266	97823	02177	55443	53042	99198	00802	53844	52586	*00345	*99655	52241	32
29	54931	99514	00486	55417	54703	*00886	*99114	53817	54243	02029	97971	52214	31
30	56596	*01206	*98794	55390	56364	02574	97426	53790	55900	03713	96287	52187	30
31	58261	02897	97103	55363	58025	04261	95739	53764	57557	05396	94604	52160	29
32	59925	04588	95412	55337	59686	05949	94051	53737	59214	07080	92920	52134	28
33	61590	06280	93720	55310	61346	07636	92364	53710	60870	08764	91236	52107	27
34	63254	07971	92029	55284	63007	09323	90677	53684	62527	10447	89553	52080	26
35	64919	09662	90338	55257	64667	11011	88989	53657	64184	12131	87869	52053	25
36	66583	11353	88647	55230	66328	12698	87302	53630	65841	13814	86186	52026	24
37	68248	13044	86956	55204	67988	14385	85615	53604	67497	15497	84503	52000	23
38	69912	14735	85265	55177	69649	16072	83928	53577	69154	17181	82819	51973	22
39	71576	16426	83574	55150	71309	17759	82241	53550	70810	18864	81136	51946	21
40	73240	18116	81884	55124	72969	19446	80554	53523	72466	20547	79453	51919	20
41	74904	19807	80193	55097	74630	21133	78867	53497	74123	22230	77770	51893	19
42	76568	21498	78502	55070	76290	22820	77180	53470	75779	23913	76087	51866	18
43	78232	23188	76812	55044	77950	24506	75494	53443	77435	25596	74404	51839	17
44	79896	24879	75121	55017	79610	26193	73807	53417	79091	27279	72721	51812	16
45	81560	26569	73431	54991	81270	27880	72120	53390	80747	28962	71038	51786	15
46	83224	28260	71740	54964	82929	29566	70434	53363	82403	30645	69355	51759	14
47	84887	29950	70050	54937	84589	31253	68747	53336	84059	32327	67673	51732	13
48	86551	31640	68360	54911	86249	32939	67061	53310	85715	34010	65990	51705	12
49	88214	33330	66670	54884	87909	34626	65374	53283	87371	35693	64307	51678	11
50	89878	35021	64979	54857	89568	36312	63688	53256	89027	37375	62625	51652	10
51	91541	36711	63289	54831	91228	37998	62002	53230	90682	39058	60942	51625	9
52	93205	38401	61599	54804	92887	39684	60316	53203	92338	40740	59260	51598	8
53	94868	40091	59909	54777	94547	41371	58629	53176	93994	42422	57578	51571	7
54	96531	41780	58220	54751	96206	43057	56943	53149	95649	44105	55895	51545	6
55	98194	43470	56530	54724	97865	44743	55257	53123	97305	45787	54213	51518	5
56	99857	45160	54840	54697	99525	46429	53571	53096	98960	47469	52531	51491	4
57	*01520	46850	53150	54671	*01184	48114	51886	53069	*00615	49151	50849	51464	3
58	03183	48539	51461	54644	02843	49800	50200	53043	02270	50833	49167	51437	2
59	04846	50229	49771	54617	04502	51486	48514	53016	03926	52515	47485	51411	1
60	06509	51918	48082	54591	06161	53172	46828	52989	05581	54197	45803	51384	0
	9.099	9.102	0.897	9.996	9.100	9.103	0.896	9.996	9.101	9.104	0.895	9.996	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1663	1689	1689	26	1659	1686	1686	27	1655	1682	1682	27	d.
	82° 47′				82° 46′				82° 45′				

d.	1655	1682	1682	27	1651	1678	1678	27	1648	1675	1675	27	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.101	9.104	0.895	9.996	9.102	9.105	0.894	9.996	9.103	9.106	0.893	9.996	
0	05581	54197	45803	51384	04770	54995	45005	49775	03729	55567	44433	48162	60
1	07236	55879	44121	51357	06421	56673	43327	49748	05377	57242	42758	48135	59
2	08891	57560	42440	51330	08072	58351	41649	49721	07024	58916	41084	48108	58
3	10546	59242	40758	51304	09723	60029	39971	49694	08671	60590	39410	48081	57
4	12201	60924	39076	51277	11374	61707	38293	49668	10319	62264	37736	48055	56
5	13855	62605	37395	51250	13025	63385	36615	49641	11966	63938	36062	48028	55
6	15510	64287	35713	51223	14676	65062	34938	49614	13613	65612	34388	48001	54
7	17165	65968	34032	51196	16327	66740	33260	49587	15260	67286	32714	47974	53
8	18819	67650	32350	51170	17978	68418	31582	49560	16907	68960	31040	47947	52
9	20474	69331	30669	51143	19628	70095	29905	49533	18554	70634	29366	47920	51
10	22128	71012	28988	51116	21279	71773	28227	49506	20200	72307	27693	47893	50
11	23783	72693	27307	51089	22930	73450	26550	49480	21847	73981	26019	47866	49
12	25437	74375	25625	51062	24580	75128	24872	49453	23494	75655	24345	47839	48
13	27091	76056	23944	51036	26231	76805	23195	49426	25140	77328	22672	47812	47
14	28745	77737	22263	51009	27881	78482	21518	49399	26787	79002	20998	47785	46
15	30400	79418	20582	50982	29531	80159	19841	49372	28434	80675	19325	47758	45
16	32054	81098	18902	50955	31182	81836	18164	49345	30080	82349	17651	47731	44
17	33708	82779	17221	50928	32832	83513	16487	49318	31726	84022	15978	47705	43
18	35362	84460	15540	50902	34482	85190	14810	49291	33373	85695	14305	47678	42
19	37016	86141	13859	50875	36132	86867	13133	49265	35019	87368	12632	47651	41
20	38669	87821	12179	50848	37782	88544	11456	49238	36665	89041	10959	47624	40
21	40323	89502	10498	50821	39432	90221	09779	49211	38311	90714	09286	47597	39
22	41977	91182	08818	50794	41082	91898	08102	49184	39957	92387	07613	47570	38
23	43630	92863	07137	50768	42732	93574	06426	49157	41603	94060	05940	47543	37
24	45284	94543	05457	50741	44381	95251	04749	49130	43249	95733	04267	47516	36
25	46938	96224	03776	50714	46031	96928	03072	49103	44895	97406	02594	47489	35
26	48591	97904	02096	50687	47681	98604	01396	49077	46541	99079	00921	47462	34
27	50244	99584	00416	50660	49330	*00280	*99720	49050	48187	*00751	*99249	47435	33
28	51898	*01264	*98736	50634	50980	01957	98043	49023	49832	02424	97576	47408	32
29	53551	02944	97056	50607	52629	03633	96367	48996	51478	04097	95903	47381	31
30	55204	04624	95376	50580	54278	05309	94691	48969	53123	05769	94231	47354	30
31	56857	06304	93696	50553	55928	06985	93015	48942	54769	07441	92559	47327	29
32	58510	07984	92016	50526	57577	08662	91338	48915	56414	09114	90886	47301	28
33	60163	09664	90336	50499	59226	10338	89662	48888	58060	10786	89214	47274	27
34	61816	11344	88656	50473	60875	12014	87986	48861	59705	12458	87542	47247	26
35	63469	13023	86977	50446	62524	13690	86310	48835	61350	14130	85870	47220	25
36	65122	14703	85297	50419	64173	15365	84635	48808	62995	15803	84197	47193	24
37	66775	16382	83618	50392	65822	17041	82959	48781	64640	17475	82525	47166	23
38	68427	18062	81938	50365	67471	18717	81283	48754	66285	19147	80853	47139	22
39	70080	19741	80259	50338	69120	20393	79607	48727	67930	20819	79181	47112	21
40	71732	21421	78579	50312	70768	22068	77932	48700	69575	22490	77510	47085	20
41	73385	23100	76900	50285	72417	23744	76256	48673	71220	24162	75838	47058	19
42	75037	24779	75221	50258	74066	25419	74581	48646	72865	25834	74166	47031	18
43	76690	26459	73541	50231	75714	27095	72905	48619	74510	27506	72494	47004	17
44	78342	28138	71862	50204	77363	28770	71230	48593	76154	29177	70823	46977	16
45	79994	29817	70183	50178	79011	30445	69555	48566	77799	30849	69151	46950	15
46	81646	31496	68504	50151	80659	32121	67879	48539	79443	32520	67480	46923	14
47	83298	33175	66825	50124	82308	33796	66204	48512	81088	34192	65808	46896	13
48	84951	34853	65147	50097	83956	35471	64529	48485	82732	35863	64137	46869	12
49	86602	36532	63468	50070	85604	37146	62854	48458	84377	37534	62466	46842	11
50	88254	38211	61789	50043	87252	38821	61179	48431	86021	39206	60794	46815	10
51	89906	39890	60110	50016	88900	40496	59504	48404	87665	40877	59123	46788	9
52	91558	41568	58432	49990	90548	42171	57829	48377	89309	42548	57452	46761	8
53	93210	43247	56753	49963	92196	43845	56155	48351	90953	44219	55781	46734	7
54	94861	44925	55075	49936	93844	45520	54480	48324	92597	45890	54110	46708	6
55	96513	46604	53396	49909	95492	47195	52805	48297	94241	47561	52439	46681	5
56	98164	48282	51718	49882	97139	48869	51131	48270	95885	49232	50768	46654	4
57	99816	49960	50040	49855	98787	50544	49456	48243	97529	50903	49097	46627	3
58	*01467	51639	48361	49829	*00434	52218	47782	48216	99173	52573	47427	46600	2
59	03119	53317	46683	49802	02082	53893	46107	48189	*00817	54244	45756	46573	1
60	04770	54995	45005	49775	03729	55567	44433	48162	02460	55915	44085	46546	0
	9.102	9.105	0.894	9.996	9.103	9.106	0.893	9.996	9.104	9.107	0.892	9.996	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1651	1678	1678	27	1647	1674	1674	27	1643	1671	1671	27	d.

d.	1644	1670	1670	27	1639	1667	1667	27	1636	1663	1663	28	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.104	9.107	0.892	9.996	9.105	9.108	0.891	9.996	9.105	9.109	0.890	9.996	
0	02460	55915	44085	46546	00964	56038	43962	44925	99240	55939	44061	43302	60
1	04104	57585	42415	46519	02603	57705	42295	44898	*00876	57602	42398	43274	59
2	05747	59256	40744	46492	04243	59372	40628	44871	02512	59265	40735	43247	58
3	07391	60926	39074	46465	05883	61038	38962	44844	04148	60928	39072	43220	57
4	09034	62596	37404	46438	07522	62705	37295	44817	05784	62591	37409	43193	56
5	10678	64267	35733	46411	09162	64372	35628	44790	07420	64254	35746	43166	55
6	12321	65937	34063	46384	10801	66038	33962	44763	09055	65917	34083	43139	54
7	13964	67607	32393	46357	12441	67705	32295	44736	10691	67579	32421	43112	53
8	15607	69277	30723	46330	14080	69371	30629	44709	12327	69242	30758	43085	52
9	17250	70947	29053	46303	15719	71037	28963	44682	13962	70905	29095	43058	51
10	18893	72617	27383	46276	17359	72704	27296	44655	15598	72567	27433	43031	50
11	20536	74287	25713	46249	18998	74370	25630	44628	17233	74230	25770	43003	49
12	22179	75957	24043	46222	20637	76036	23964	44601	18868	75892	24108	42976	48
13	23822	77627	22373	46195	22276	77702	22298	44574	20504	77555	22445	42949	47
14	25465	79297	20703	46168	23915	79368	20632	44547	22139	79217	20783	42922	46
15	27107	80966	19034	46141	25554	81034	18966	44520	23774	80879	19121	42895	45
16	28750	82636	17364	46114	27193	82700	17300	44493	25409	82541	17459	42868	44
17	30393	84306	15694	46087	28832	84366	15634	44466	27044	84203	15797	42841	43
18	32035	85975	14025	46060	30470	86032	13968	44439	28679	85866	14134	42814	42
19	33678	87645	12355	46033	32109	87697	12303	44412	30314	87528	12472	42787	41
20	35320	89314	10686	46006	33748	89363	10637	44385	31949	89190	10810	42759	40
21	36962	90983	09017	45979	35386	91029	08971	44358	33584	90851	09149	42732	39
22	38605	92652	07348	45952	37025	92694	07306	44330	35218	92513	07487	42705	38
23	40247	94322	05678	45925	38663	94360	05640	44303	36853	94175	05825	42678	37
24	41889	95991	04009	45898	40301	96025	03975	44276	38488	95837	04163	42651	36
25	43531	97660	02340	45871	41940	97690	02310	44249	40122	97498	02502	42624	35
26	45173	99329	00671	45844	43578	99356	00644	44222	41757	99160	00840	42597	34
27	46815	*00998	*99002	45817	45216	*01021	*98979	44195	43391	*00822	*99178	42570	33
28	48457	02667	97333	45790	46854	02686	97314	44168	45025	02483	97517	42542	32
29	50099	04335	95665	45763	48492	04351	95649	44141	46660	04144	95856	42515	31
30	51740	06004	93996	45736	50130	06016	93984	44114	48294	05806	94194	42488	30
31	53382	07673	92327	45709	51768	07681	92319	44087	49928	07467	92533	42461	29
32	55024	09342	90658	45682	53406	09346	90654	44060	51562	09128	90872	42434	28
33	56665	11010	88990	45655	55044	11011	88989	44033	53196	10789	89211	42407	27
34	58307	12679	87321	45628	56681	12676	87324	44006	54830	12451	87549	42380	26
35	59948	14347	85653	45601	58319	14340	85660	43979	56464	14112	85888	42353	25
36	61590	16015	83985	45574	59957	16005	83995	43952	58098	15773	84227	42325	24
37	63231	17684	82316	45547	61594	17670	82330	43925	59732	17433	82567	42298	23
38	64872	19352	80648	45520	63232	19334	80666	43897	61365	19094	80906	42271	22
39	66513	21020	78980	45493	64869	20999	79001	43870	62999	20755	79245	42244	21
40	68154	22688	77312	45466	66506	22663	77337	43843	64633	22416	77584	42217	20
41	69795	24356	75644	45439	68144	24328	75672	43816	66266	24076	75924	42190	19
42	71436	26024	73976	45412	69781	25992	74008	43789	67900	25737	74263	42163	18
43	73077	27692	72308	45385	71418	27656	72344	43762	69533	27398	72602	42135	17
44	74718	29360	70640	45358	73055	29320	70680	43735	71166	29058	70942	42108	16
45	76359	31028	68972	45331	74692	30984	69016	43708	72800	30719	69281	42081	15
46	78000	32696	67304	45304	76329	32648	67352	43681	74433	32379	67621	42054	14
47	79640	34364	65636	45277	77966	34312	65688	43654	76066	34039	65961	42027	13
48	81281	36031	63969	45250	79603	35976	64024	43627	77699	35699	64301	42000	12
49	82922	37699	62301	45223	81240	37640	62360	43600	79332	37360	62640	41973	11
50	84562	39366	60634	45196	82876	39304	60696	43572	80965	39020	60980	41945	10
51	86203	41034	58966	45169	84513	40968	59032	43545	82598	40680	59320	41918	9
52	87843	42701	57299	45142	86150	42631	57369	43518	84231	42340	57660	41891	8
53	89483	44368	55632	45115	87786	44295	55705	43491	85864	44000	56000	41864	7
54	91123	46036	53964	45088	89423	45959	54041	43464	87496	45660	54340	41837	6
55	92764	47703	52297	45061	91059	47622	52378	43437	89129	47319	52681	41810	5
56	94404	49370	50630	45034	92695	49286	50714	43410	90762	48979	51021	41783	4
57	96044	51037	48963	45007	94332	50949	49051	43383	92394	50639	49361	41755	3
58	97684	52704	47296	44980	95968	52612	47388	43356	94027	52298	47702	41728	2
59	99324	54371	45629	44953	97604	54275	45725	43329	95659	53958	46042	41701	1
60	*00964	56038	43962	44925	99240	55939	44061	43302	97291	55617	44383	41674	0
	9.105	9.108	0.891	9.996	9.105	9.109	0.890	9.996	9.106	9.110	0.889	9.996	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	1640	1667	1667	28	1636	1664	1664	27	1632	1659	1659	27	d.

82° 41′ 82° 40′ 82° 39′

d.	1633	1660	1660	27	1628	1656	1656	27	1625	1652	1652	27	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.106	9.110	0.889	9.996	9.107	9.111	0.888	9.996	9.108	9.112	0.887	9.996	
0	97291	55617	44383	41674	95118	55075	44925	40042	92721	54314	45686	38407	60
1	98924	57277	42723	41647	96746	56731	43269	40015	94346	55966	44034	38380	59
2	*00556	58936	41064	41620	98375	58387	41613	39988	95971	57618	42382	38353	58
3	02188	60596	39404	41592	*00003	60043	39957	39961	97595	59270	40730	38325	57
4	03820	62255	37745	41565	01632	61698	38302	39934	99220	60922	39078	38298	56
5	05452	63914	36086	41538	03260	63354	36646	39906	*00845	62574	37426	38271	55
6	07084	65573	34427	41511	04888	65009	34991	39879	02469	64225	35775	38244	54
7	08716	67232	32768	41484	06516	66665	33335	39852	04093	65877	34123	38216	53
8	10348	68891	31109	41457	08145	68320	31680	39825	05718	67529	32471	38189	52
9	11980	70550	29450	41429	09773	69975	30025	39797	07342	69181	30819	38162	51
10	13611	72209	27791	41402	11401	71630	28370	39770	08966	70832	29168	38134	50
11	15243	73868	26132	41375	13029	73286	26714	39743	10591	72484	27516	38107	49
12	16875	75527	24473	41348	14656	74941	25059	39716	12215	74135	25865	38080	48
13	18506	77185	22815	41321	16284	76596	23404	39688	13839	75786	24214	38053	47
14	20138	78844	21156	41294	17912	78251	21749	39661	15463	77438	22562	38025	46
15	21769	80503	19497	41266	19540	79906	20094	39634	17087	79089	20911	37998	45
16	23400	82161	17839	41239	21167	81560	18440	39607	18711	80740	19260	37971	44
17	25032	83820	16180	41212	22795	83215	16785	39580	20335	82391	17609	37943	43
18	26663	85478	14522	41185	24422	84870	15130	39552	21958	84042	15958	37916	42
19	28294	87136	12864	41158	26050	86525	13475	39525	23582	85693	14307	37889	41
20	29925	88795	11205	41130	27677	88179	11821	39498	25206	87344	12656	37861	40
21	31556	90453	09547	41103	29304	89834	10166	39471	26829	88995	11005	37834	39
22	33187	92111	07889	41076	30932	91488	08512	39443	28453	90646	09354	37807	38
23	34818	93769	06231	41049	32559	93143	06857	39416	30076	92297	07703	37780	37
24	36449	95427	04573	41022	34186	94797	05203	39389	31700	93948	06052	37752	36
25	38080	97085	02915	40995	35813	96451	03549	39362	33323	95598	04402	37725	35
26	39710	98743	01257	40967	37440	98106	01894	39334	34946	97249	02751	37698	34
27	41341	*00401	*99599	40940	39067	99760	00240	39307	36570	98899	01101	37670	33
28	42972	02059	97941	40913	40694	*01414	*98586	39280	38193	*00550	*99450	37643	32
29	44602	03716	96284	40886	42321	03068	96932	39253	39816	02200	97800	37616	31
30	46233	05374	94626	40859	43947	04722	95278	39225	41439	03851	96149	37588	30
31	47863	07032	92968	40831	45574	06376	93624	39198	43062	05501	94499	37561	29
32	49493	08689	91311	40804	47201	08030	91970	39171	44685	07151	92849	37534	28
33	51124	10347	89653	40777	48827	09684	90316	39144	46308	08801	91199	37506	27
34	52754	12004	87996	40750	50454	11337	88663	39116	47931	10451	89549	37479	26
35	54384	13661	86339	40723	52080	12991	87009	39089	49553	12102	87898	37452	25
36	56014	15319	84681	40695	53707	14645	85355	39062	51176	13752	86248	37424	24
37	57644	16976	83024	40668	55333	16298	83702	39035	52799	15401	84599	37397	23
38	59274	18633	81367	40641	56959	17952	82048	39007	54421	17051	82949	37370	22
39	60904	20290	79710	40614	58585	19605	80395	38980	56044	18701	81299	37342	21
40	62534	21947	78053	40587	60211	21259	78741	38953	57666	20351	79649	37315	20
41	64164	23604	76396	40559	61837	22912	77088	38926	59288	22001	77999	37288	19
42	65793	25261	74739	40532	63463	24565	75435	38898	60911	23650	76350	37260	18
43	67423	26918	73082	40505	65089	26218	73782	38871	62533	25300	74700	37233	17
44	69053	28575	71425	40478	66715	27872	72128	38844	64155	26949	73051	37206	16
45	70682	30232	69768	40451	68341	29525	70475	38816	65777	28599	71401	37178	15
46	72312	31888	68112	40423	69967	31178	68822	38789	67399	30248	69752	37151	14
47	73941	33545	66455	40396	71593	32831	67169	38762	69021	31897	68103	37124	13
48	75571	35201	64799	40369	73218	34484	65516	38735	70643	33547	66453	37096	12
49	77200	36858	63142	40342	74844	36136	63864	38707	72265	35196	64804	37069	11
50	78829	38514	61486	40315	76469	37789	62211	38680	73887	36845	63155	37042	10
51	80458	40171	59829	40287	78095	39442	60558	38653	75509	38494	61506	37014	9
52	82087	41827	58173	40260	79720	41095	58905	38626	77130	40143	59857	36987	8
53	83716	43483	56517	40233	81345	42747	57253	38598	78752	41792	58208	36960	7
54	85345	45140	54860	40206	82971	44400	55600	38571	80373	43441	56559	36932	6
55	86974	46796	53204	40179	84596	46052	53948	38544	81995	45090	54910	36905	5
56	88603	48452	51548	40151	86221	47705	52295	38516	83616	46739	53261	36878	4
57	90232	50108	49892	40124	87846	49357	50643	38489	85238	48387	51613	36850	3
58	91861	51764	48236	40097	89471	51009	48991	38462	86859	50036	49964	36823	2
59	93489	53420	46580	40070	91096	52662	47338	38435	88480	51685	48315	36796	1
60	95118	55075	44925	40042	92721	54314	45686	38407	90102	53333	46667	36768	0
	9.107	9.111	0.888	9.996	9.108	9.112	0.887	9.996	9.109	9.113	0.886	9.996	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1629	1655	1655	28	1625	1652	1652	28	1622	1648	1648	28	d.

d.	1621	1649	1649	27	1617	1645	1645	28	1614	1641	1641	27	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.109	9.113	0.886	9.996	9.110	9.114	0.885	9.996	9.111	9.115	0.884	9.996	
0	90102	53333	46667	36768	87261	52135	47865	35126	84199	50720	49280	33479	60
1	91723	54982	45018	36741	88878	53780	46220	35098	85813	52361	47639	33452	59
2	93344	56630	43370	36714	90495	55424	44576	35071	87426	54002	45998	33424	58
3	94965	58278	41722	36686	92113	57069	42931	35044	89040	55643	44357	33397	57
4	96586	59927	40073	36659	93730	58714	41286	35016	90654	57284	42716	33370	56
5	98207	61575	38425	36632	95347	60358	39642	34989	92267	58925	41075	33342	55
6	99827	63223	36777	36604	96964	62003	37997	34961	93881	60566	39434	33315	54
7	*01448	64871	35129	36577	98581	63647	36353	34934	95494	62207	37793	33287	53
8	03069	66519	33481	36550	*00198	65292	34708	34906	97107	63848	36152	33260	52
9	04689	68167	31833	36522	01815	66936	33064	34879	98721	65489	34511	33232	51
10	06310	69815	30185	36495	03432	68581	31419	34852	*00334	67129	32871	33205	50
11	07931	71463	28537	36468	05049	70225	29775	34824	01947	68770	31230	33177	49
12	09551	73111	26889	36440	06666	71869	28131	34797	03560	70411	29589	33150	48
13	11171	74759	25241	36413	08283	73513	26487	34769	05173	72051	27949	33122	47
14	12792	76406	23594	36385	09899	75157	24843	34742	06786	73692	26308	33095	46
15	14412	78054	21946	36358	11516	76801	23199	34715	08399	75332	24668	33067	45
16	16032	79701	20299	36331	13132	78445	21555	34687	10012	76972	23028	33040	44
17	17652	81349	18651	36303	14749	80089	19911	34660	11625	78613	21387	33012	43
18	19272	82996	17004	36276	16365	81733	18267	34632	13238	80253	19747	32985	42
19	20892	84644	15356	36249	17981	83377	16623	34605	14850	81893	18107	32957	41
20	22512	86291	13709	36221	19598	85020	14980	34577	16463	83533	16467	32930	40
21	24132	87938	12062	36194	21214	86664	13336	34550	18075	85173	14827	32902	39
22	25752	89586	10414	36167	22830	88308	11692	34523	19688	86813	13187	32875	38
23	27372	91233	08767	36139	24446	89951	10049	34495	21300	88453	11547	32847	37
24	28992	92880	07120	36112	26062	91595	08405	34468	22913	90093	09907	32820	36
25	30611	94527	05473	36084	27678	93238	06762	34440	24525	91733	08267	32792	35
26	32231	96174	03826	36057	29294	94881	05119	34413	26137	93373	06627	32765	34
27	33850	97821	02179	36030	30910	96525	03475	34385	27750	95012	04988	32737	33
28	35470	99468	00532	36002	32526	98168	01832	34358	29362	96652	03348	32710	32
29	37089	*01114	*98886	35975	34142	99811	00189	34331	30974	98291	01709	32682	31
30	38709	02761	97239	35948	35757	*01454	*98546	34303	32586	99931	00069	32655	30
31	40328	04408	95592	35920	37373	03097	96903	34276	34198	*01570	*98430	32627	29
32	41947	06054	93946	35893	38988	04740	95260	34248	35810	03210	96790	32600	28
33	43566	07701	92299	35865	40604	06383	93617	34221	37421	04849	95151	32572	27
34	45185	09347	90653	35838	42219	08026	91974	34193	39033	06488	93512	32545	26
35	46804	10994	89006	35811	43835	09669	90331	34166	40645	08128	91872	32517	25
36	48423	12640	87360	35783	45450	11312	88688	34138	42257	09767	90233	32490	24
37	50042	14286	85714	35756	47065	12954	87046	34111	43868	11406	88594	32462	23
38	51661	15933	84067	35729	48680	14597	85403	34084	45480	13045	86955	32435	22
39	53280	17579	82421	35701	50296	16239	83761	34056	47091	14684	85316	32407	21
40	54899	19225	80775	35674	51911	17882	82118	34029	48703	16323	83677	32380	20
41	56517	20871	79129	35646	53526	19524	80476	34001	50314	17962	82038	32352	19
42	58136	22517	77483	35619	55141	21167	78833	33974	51925	19600	80400	32325	18
43	59755	24163	75837	35592	56755	22809	77191	33946	53536	21239	78761	32297	17
44	61373	25809	74191	35564	58370	24451	75549	33919	55148	22878	77122	32270	16
45	62991	27455	72545	35537	59985	26094	73906	33891	56759	24516	75484	32242	15
46	64610	29100	70900	35509	61600	27736	72264	33864	58370	26155	73845	32215	14
47	66228	30746	69254	35482	63214	29378	70622	33836	59981	27793	72207	32187	13
48	67846	32392	67608	35455	64829	31020	68980	33809	61592	29432	70568	32160	12
49	69465	34037	65963	35427	66443	32662	67338	33782	63202	31070	68930	32132	11
50	71083	35683	64317	35400	68058	34304	65696	33754	64813	32709	67291	32105	10
51	72701	37328	62672	35372	69672	35946	64054	33727	66424	34347	65653	32077	9
52	74319	38974	61026	35345	71287	37587	62413	33699	68035	35985	64015	32050	8
53	75937	40619	59381	35318	72901	39229	60771	33672	69645	37623	62377	32022	7
54	77555	42264	57736	35290	74515	40871	59129	33644	71256	39261	60739	31995	6
55	79172	43910	56090	35263	76129	42512	57488	33617	72866	40899	59101	31967	5
56	80790	45555	54445	35235	77743	44154	55846	33589	74477	42537	57463	31939	4
57	82408	47200	52800	35208	79357	45795	54205	33562	76087	44175	55825	31912	3
58	84025	48845	51155	35181	80971	47437	52563	33534	77697	45813	54187	31884	2
59	85643	50490	49510	35153	82585	49078	50922	33507	79308	47451	52549	31857	1
60	87261	52135	47865	35126	84199	50720	49280	33479	80918	49089	50911	31829	0
	9.110	9.114	0.885	9.996	9.111	9.115	0.884	9.996	9.112	9.116	0.883	9.996	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1618	1645	1645	27	1614	1642	1642	28	1610	1638	1638	28	d.

d.	1610	1637	1637	27	1607	1634	1634	28	1603	1630	1630	28	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.112	9.116	0.883	9.996	9.113	9.117	0.882	9.996	9.114	9.118	0.881	9.996	
0	80918	49089	50911	31829	77418	47243	52757	30176	73701	45183	54817	28518	60
1	82528	50726	49274	31802	79025	48877	51123	30148	75304	46813	53187	28490	59
2	84138	52364	47636	31774	80631	50511	49489	30120	76907	48444	51556	28463	58
3	85748	54001	45999	31747	82237	52145	47855	30093	78509	50074	49926	28435	57
4	87358	55639	44361	31719	83844	53779	46221	30065	80112	51705	48295	28407	56
5	88968	57276	42724	31692	85450	55412	44588	30038	81715	53335	46665	28380	55
6	90578	58914	41086	31664	87056	57046	42954	30010	83317	54965	45035	28352	54
7	92187	60551	39449	31637	88662	58680	41320	29982	84920	56595	43405	28324	53
8	93797	62188	37812	31609	90268	60314	39686	29955	86522	58225	41775	28297	52
9	95407	63825	36175	31582	91874	61947	38053	29927	88125	59856	40144	28269	51
10	97016	65462	34538	31554	93480	63581	36419	29900	89727	61486	38514	28241	50
11	98626	67099	32901	31526	95086	65214	34786	29872	91329	63115	36885	28214	49
12	*00235	68736	31264	31499	96692	66848	33152	29844	92931	64745	35255	28186	48
13	01845	70373	29627	31471	98298	68481	31519	29817	94533	66375	33625	28158	47
14	03454	72010	27990	31444	99904	70114	29886	29789	96136	68005	31995	28131	46
15	05063	73647	26353	31416	*01509	71748	28252	29761	97738	69635	30365	28103	45
16	06673	75284	24716	31389	03115	73381	26619	29734	99340	71264	28736	28075	44
17	08282	76921	23079	31361	04720	75014	24986	29706	*00942	72894	27106	28048	43
18	09891	78557	21443	31334	06326	76647	23353	29679	02543	74523	25477	28020	42
19	11500	80194	19806	31306	07931	78280	21720	29651	04145	76153	23847	27992	41
20	13109	81830	18170	31278	09537	79913	20087	29623	05747	77782	22218	27965	40
21	14718	83467	16533	31251	11142	81546	18454	29596	07349	79412	20588	27937	39
22	16327	85103	14897	31223	12747	83179	16821	29568	08950	81041	18959	27909	38
23	17935	86740	13260	31196	14352	84812	15188	29541	10552	82670	17330	27882	37
24	19544	88376	11624	31168	15957	86444	13556	29513	12153	84299	15701	27854	36
25	21153	90012	09988	31141	17562	88077	11923	29485	13755	85928	14072	27826	35
26	22761	91648	08352	31113	19167	89710	10290	29458	15356	87558	12442	27798	34
27	24370	93284	06716	31086	20772	91342	08658	29430	16957	89187	10813	27771	33
28	25978	94920	05080	31058	22377	92975	07025	29402	18559	90815	09185	27743	32
29	27587	96556	03444	31030	23982	94607	05393	29375	20160	92444	07556	27715	31
30	29195	98192	01808	31003	25587	96239	03761	29347	21761	94073	05927	27688	30
31	30804	99828	00172	30975	27191	97872	02128	29320	23362	95702	04298	27660	29
32	32412	*01464	*98536	30948	28796	99504	00496	29292	24963	97331	02669	27632	28
33	34020	03100	96900	30920	30400	*01136	*98864	29264	26564	98959	01041	27605	27
34	35628	04735	95265	30893	32005	02768	97232	29237	28165	*00588	*99412	27577	26
35	37236	06371	93629	30865	33609	04400	95600	29209	29766	02216	97784	27549	25
36	38844	08007	91993	30837	35214	06032	93968	29181	31366	03845	96155	27522	24
37	40452	09642	90358	30810	36818	07664	92336	29154	32967	05473	94527	27494	23
38	42060	11278	88722	30782	38422	09296	90704	29126	34568	07102	92898	27466	22
39	43668	12913	87087	30755	40027	10928	89072	29099	36168	08730	91270	27439	21
40	45276	14548	85452	30727	41631	12560	87440	29071	37769	10358	89642	27411	20
41	46883	16184	83816	30700	43235	14192	85808	29043	39369	11986	88014	27383	19
42	48491	17819	82181	30672	44839	15823	84177	29016	40970	13614	86386	27355	18
43	50099	19454	80546	30644	46443	17455	82545	28988	42570	15242	84758	27328	17
44	51706	21089	78911	30617	48047	19086	80914	28960	44170	16870	83130	27300	16
45	53314	22724	77276	30589	49651	20718	79282	28933	45771	18498	81502	27272	15
46	54921	24359	75641	30562	51254	22349	77651	28905	47371	20126	79874	27245	14
47	56528	25994	74006	30534	52858	23981	76019	28877	48971	21754	78246	27217	13
48	58136	27629	72371	30507	54462	25612	74388	28850	50571	23382	76618	27189	12
49	59743	29264	70736	30479	56065	27243	72757	28822	52171	25009	74991	27161	11
50	61350	30898	69102	30451	57669	28874	71126	28794	53771	26637	73363	27134	10
51	62957	32533	67467	30424	59272	30505	69495	28767	55371	28265	71735	27106	9
52	64564	34168	65832	30396	60876	32137	67863	28739	56971	29892	70108	27078	8
53	66171	35802	64198	30369	62479	33768	66232	28712	58570	31520	68480	27051	7
54	67778	37437	62563	30341	64082	35398	64602	28684	60170	33147	66853	27023	6
55	69385	39071	60929	30313	65686	37029	62971	28656	61770	34774	65226	26995	5
56	70992	40706	59294	30286	67289	38660	61340	28629	63369	36402	63598	26967	4
57	72598	42340	57660	30258	68892	40291	59709	28601	64969	38029	61971	26940	3
58	74205	43974	56026	30231	70495	41922	58078	28573	66568	39656	60344	26912	2
59	75812	45608	54392	30203	72098	43552	56448	28546	68168	41283	58717	26884	1
60	77418	47243	52757	30176	73701	45183	54817	28518	69767	42910	57090	26857	0
	9.113	9.117	0.882	9.996	9.114	9.118	0.881	9.996	9.115	9.119	0.880	9.996	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1606	1635	1635	27	1603	1631	1631	28	1599	1627	1627	27	d.

82° 32′ 82° 31′ 82° 30′

d.	1599	1627	1627	28	1596	1623	1623	28	1592	1620	1620	28	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.115	9.119	0.880	9.996	9.116	9.120	0.879	9.996	9.117	9.121	0.878	9.996	
0	69767	42910	57090	26857	65617	40426	59574	25192	61253	37730	62270	23523	60
1	71366	44537	55463	26829	67213	42049	57951	25164	62845	39350	60650	23495	59
2	72965	46164	53836	26801	68809	43673	56327	25136	64437	40970	59030	23467	58
3	74565	47791	52209	26773	70404	45296	54704	25108	66029	42590	57410	23439	57
4	76164	49418	50582	26746	72000	46919	53081	25080	67621	44210	55790	23411	56
5	77763	51045	48955	26718	73595	48542	51458	25053	69213	45829	54171	23384	55
6	79362	52671	47329	26690	75190	50166	49834	25025	70805	47449	52551	23356	54
7	80961	54298	45702	26663	76786	51789	48211	24997	72396	49069	50931	23328	53
8	82559	55925	44075	26635	78381	53412	46588	24969	73988	50688	49312	23300	52
9	84158	57551	42449	26607	79976	55035	44965	24941	75580	52308	47692	23272	51
10	85757	59178	40822	26579	81571	56658	43342	24914	77171	53927	46073	23244	50
11	87356	60804	39196	26552	83166	58281	41719	24886	78763	55546	44454	23216	49
12	88954	62430	37570	26524	84761	59903	40097	24858	80354	57166	42834	23189	48
13	90553	64057	35943	26496	86356	61526	38474	24830	81946	58785	41215	23161	47
14	92151	65683	34317	26468	87951	63149	36851	24803	83537	60404	39596	23133	46
15	93750	67309	32691	26441	89546	64771	35229	24775	85128	62023	37977	23105	45
16	95348	68935	31065	26413	91141	66394	33606	24747	86719	63642	36358	23077	44
17	96946	70561	29439	26385	92736	68017	31983	24719	88311	65261	34739	23049	43
18	98545	72187	27813	26357	94330	69639	30361	24691	89902	66880	33120	23021	42
19	*00143	73813	26187	26330	95925	71261	28739	24664	91493	68499	31501	22994	41
20	01741	75439	24561	26302	97520	72884	27116	24636	93084	70118	29882	22966	40
21	03339	77065	22935	26274	99114	74506	25494	24608	94675	71737	28263	22938	39
22	04937	78690	21310	26247	*00708	76128	23872	24580	96266	73356	26644	22910	38
23	06535	80316	19684	26219	02303	77751	22249	24552	97856	74974	25026	22882	37
24	08133	81942	18058	26191	03897	79373	20627	24525	99447	76593	23407	22854	36
25	09731	83567	16433	26163	05491	80995	19005	24497	*01038	78211	21789	22826	35
26	11328	85193	14807	26136	07086	82617	17383	24469	02628	79830	20170	22798	34
27	12926	86818	13182	26108	08680	84239	15761	24441	04219	81448	18552	22771	33
28	14524	88444	11556	26080	10274	85861	14139	24413	05810	83067	16933	22743	32
29	16121	90069	09931	26052	11868	87482	12518	24385	07400	84685	15315	22715	31
30	17719	91694	08306	26025	13462	89104	10896	24358	08990	86303	13697	22687	30
31	19316	93320	06680	25997	15056	90726	09274	24330	10581	87922	12078	22659	29
32	20914	94945	05055	25969	16650	92348	07652	24302	12171	89540	10460	22631	28
33	22511	96570	03430	25941	18243	93969	06031	24274	13761	91158	08842	22603	27
34	24108	98195	01805	25914	19837	95591	04409	24246	15351	92776	07224	22575	26
35	25706	99820	00180	25886	21431	97212	02788	24219	16941	94394	05606	22548	25
36	27303	*01445	*98555	25858	23024	98834	01166	24191	18531	96012	03988	22520	24
37	28900	03070	96930	25830	24618	*00455	*99545	24163	20121	97630	02370	22492	23
38	30497	04695	95305	25803	26211	02076	97924	24135	21711	99247	00753	22464	22
39	32094	06319	93681	25775	27805	03697	96303	24107	23301	*00865	*99135	22436	21
40	33691	07944	92056	25747	29398	05319	94681	24079	24891	02483	97517	22408	20
41	35288	09569	90431	25719	30991	06940	93060	24052	26481	04100	95900	22380	19
42	36885	11193	88807	25691	32585	08561	91439	24024	28070	05718	94282	22352	18
43	38481	12818	87182	25664	34178	10182	89818	23996	29660	07336	92664	22325	17
44	40078	14442	85558	25636	35771	11803	88197	23968	31250	08953	91047	22297	16
45	41675	16067	83933	25608	37364	13424	86576	23940	32839	10570	89430	22269	15
46	43271	17691	82309	25580	38957	15044	84956	23912	34429	12188	87812	22241	14
47	44868	19315	80685	25553	40550	16665	83335	23885	36018	13805	86195	22213	13
48	46464	20939	79061	25525	42143	18286	81714	23857	37607	15422	84578	22185	12
49	48061	22564	77436	25497	43736	19907	80093	23829	39197	17039	82961	22157	11
50	49657	24188	75812	25469	45328	21527	78473	23801	40786	18657	81343	22129	10
51	51253	25812	74188	25442	46921	23148	76852	23773	42375	20274	79726	22101	9
52	52850	27436	72564	25414	48514	24768	75232	23745	43964	21891	78109	22073	8
53	54446	29060	70940	25386	50106	26389	73611	23718	45553	23507	76493	22046	7
54	56042	30684	69316	25358	51699	28009	71991	23690	47142	25124	74876	22018	6
55	57638	32307	67693	25330	53291	29629	70371	23662	48731	26741	73259	21990	5
56	59234	33931	66069	25303	54884	31250	68750	23634	50320	28358	71642	21962	4
57	60830	35555	64445	25275	56476	32870	67130	23606	51909	29975	70025	21934	3
58	62426	37179	62821	25247	58068	34490	65510	23578	53497	31591	68409	21906	2
59	64021	38802	61198	25219	59661	36110	63890	23551	55086	33208	66792	21878	1
60	65617	40426	59574	25192	61253	37730	62270	23523	56675	34824	65176	21850	0
	9.116	9.120	0.879	9.996	9.117	9.121	0.878	9.996	9.118	9.122	0.877	9.996	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1596	1624	1624	27	1592	1620	1620	28	1589	1616	1616	28	d.

d.	1588	1617	1617	28	1585	1613	1613	28	1581	1609	1609	28	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.118	9.122	0.877	9.996	9.119	9.123	0.876	9.996	9.120	9.124	0.875	9.996	
0	56675	34824	65176	21850	51884	31710	68290	20174	46881	28387	71613	18494	60
1	58263	36441	63559	21822	53469	33323	66677	20146	48462	29996	70004	18466	59
2	59852	38057	61943	21794	55054	34935	65065	20118	50043	31606	68394	18438	58
3	61440	39674	60326	21767	56638	36548	63452	20090	51625	33215	66785	18410	57
4	63028	41290	58710	21739	58223	38161	61839	20062	53206	34824	65176	18382	56
5	64617	42906	57094	21711	59808	39774	60226	20034	54787	36434	63566	18354	55
6	66205	44522	55478	21683	61393	41387	58613	20006	56369	38043	61957	18326	54
7	67793	46138	53862	21655	62977	42999	57001	19978	57950	39652	60348	18298	53
8	69381	47754	52246	21627	64562	44612	55388	19950	59531	41261	58739	18270	52
9	70969	49370	50630	21599	66147	46224	53776	19922	61112	42870	57130	18242	51
10	72558	50986	49014	21571	67731	47837	52163	19894	62693	44479	55521	18214	50
11	74145	52602	47398	21543	69315	49449	50551	19866	64274	46088	53912	18186	49
12	75733	54218	45782	21515	70900	51062	48938	19838	65855	47697	52303	18158	48
13	77321	55834	44166	21487	72484	52674	47326	19810	67435	49306	50694	18129	47
14	78909	57450	42550	21459	74068	54286	45714	19782	69016	50915	49085	18101	46
15	80497	59065	40935	21432	75653	55898	44102	19754	70597	52523	47477	18073	45
16	82084	60681	39319	21404	77237	57510	42490	19726	72177	54132	45868	18045	44
17	83672	62296	37704	21376	78821	59122	40878	19698	73758	55741	44259	18017	43
18	85260	63912	36088	21348	80405	60734	39266	19670	75338	57349	42651	17989	42
19	86847	65527	34473	21320	81989	62346	37654	19642	76919	58958	41042	17961	41
20	88435	67143	32857	21292	83573	63958	36042	19614	78499	60566	39434	17933	40
21	90022	68758	31242	21264	85157	65570	34430	19586	80080	62174	37826	17905	39
22	91609	70373	29627	21236	86740	67182	32818	19558	81660	63783	36217	17877	38
23	93196	71988	28012	21208	88324	68794	31206	19530	83240	65391	34609	17849	37
24	94784	73603	26397	21180	89908	70405	29595	19502	84820	66999	33001	17821	36
25	96371	75219	24781	21152	91491	72017	27983	19474	86400	68607	31393	17793	35
26	97958	76834	23166	21124	93075	73628	26372	19446	87980	70215	29785	17765	34
27	99545	78449	21551	21096	94658	75240	24760	19418	89560	71824	28176	17737	33
28	*01132	80063	19937	21068	96242	76851	23149	19390	91140	73431	26569	17709	32
29	02719	81678	18322	21041	97825	78463	21537	19362	92720	75039	24961	17681	31
30	04306	83293	16707	21013	99408	80074	19926	19334	94300	76647	23353	17653	30
31	05892	84908	15092	20985	*00992	81685	18315	19306	95880	78255	21745	17625	29
32	07479	86522	13478	20957	02575	83296	16704	19278	97459	79863	20137	17596	28
33	09066	88137	11863	20929	04158	84908	15092	19250	99039	81470	18530	17568	27
34	10652	89752	10248	20901	05741	86519	13481	19222	*00618	83078	16922	17540	26
35	12239	91366	08634	20873	07324	88130	11870	19194	02198	84686	15314	17512	25
36	13825	92981	07019	20845	08907	89741	10259	19166	03777	86293	13707	17484	24
37	15412	94595	05405	20817	10490	91352	08648	19138	05357	87901	12099	17456	23
38	16998	96209	03791	20789	12073	92962	07038	19110	06936	89508	10492	17428	22
39	18585	97823	02177	20761	13656	94573	05427	19082	08515	91115	08885	17400	21
40	20171	99438	00562	20733	15238	96184	03816	19054	10095	92723	07277	17372	20
41	21757	*01052	*98948	20705	16821	97795	02205	19026	11674	94330	05670	17344	19
42	23343	02666	97334	20677	18404	99405	00595	18998	13253	95937	04063	17316	18
43	24929	04280	95720	20649	19986	*01016	*98984	18970	14832	97544	02456	17288	17
44	26515	05894	94106	20621	21569	02626	97374	18942	16411	99151	00849	17260	16
45	28101	07508	92492	20593	23151	04237	95763	18914	17990	*00758	*99242	17232	15
46	29687	09122	90878	20565	24733	05847	94153	18886	19569	02365	97635	17203	14
47	31273	10735	89265	20537	26316	07457	92543	18858	21147	03972	96028	17175	13
48	32859	12349	87651	20510	27898	09068	90932	18830	22726	05579	94421	17147	12
49	34444	13963	86037	20482	29480	10678	89322	18802	24305	07186	92814	17119	11
50	36030	15576	84424	20454	31062	12288	87712	18774	25883	08792	91208	17091	10
51	37616	17190	82810	20426	32644	13898	86102	18746	27462	10399	89601	17063	9
52	39201	18804	81196	20398	34226	15508	84492	18718	29041	12006	87994	17035	8
53	40787	20417	79583	20370	35808	17118	82882	18690	30619	13612	86388	17007	7
54	42372	22030	77970	20342	37390	18728	81272	18662	32197	15219	84781	16979	6
55	43958	23644	76356	20314	38972	20338	79662	18634	33776	16825	83175	16951	5
56	45543	25257	74743	20286	40554	21948	78052	18606	35354	18431	81569	16923	4
57	47128	26870	73130	20258	42136	23558	76442	18578	36932	20038	79962	16895	3
58	48713	28483	71517	20230	43717	25167	74833	18550	38510	21644	78356	16866	2
59	50298	30097	69903	20202	45299	26777	73223	18522	40088	23250	76750	16838	1
60	51884	31710	68290	20174	46881	28387	71613	18494	41667	24856	75144	16810	0
	9.119	9.123	0.876	9.996	9.120	9.124	0.875	9.996	9.121	9.125	0.874	9.996	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1586	1613	1613	28	1582	1610	1610	28	1579	1606	1606	28	d.

d.	1577	1606	1606	28	1575	1602	1602	28	1571	1599	1599	29	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.121	9.125	0.874	9.996	9.122	9.126	0.873	9.996	9.123	9.127	0.872	9.996	
0	41667	24856	75144	16810	36242	21120	78880	15123	30609	17178	82822	13432	60
1	43244	26462	73538	16782	37817	22722	77278	15095	32180	18777	81223	13403	59
2	44822	28068	71932	16754	39391	24325	75675	15066	33751	20376	79624	13375	58
3	46400	29674	70326	16726	40966	25927	74073	15038	35322	21975	78025	13347	57
4	47978	31280	68720	16698	42540	27530	72470	15010	36893	23574	76426	13319	56
5	49556	32886	67114	16670	44114	29132	70868	14982	38464	25173	74827	13290	55
6	51134	34492	65508	16642	45688	30735	69265	14954	40034	26772	73228	13262	54
7	52711	36098	63902	16614	47263	32337	67663	14926	41605	28371	71629	13234	53
8	54289	37703	62297	16585	48837	33939	66061	14897	43176	29970	70030	13206	52
9	55866	39309	60691	16557	50411	35541	64459	14869	44746	31569	68431	13178	51
10	57444	40914	59086	16529	51985	37144	62856	14841	46317	33167	66833	13149	50
11	59021	42520	57480	16501	53559	38746	61254	14813	47887	34766	65234	13121	49
12	60598	44125	55875	16473	55132	40348	59652	14785	49457	36365	63635	13093	48
13	62176	45731	54269	16445	56706	41950	58050	14757	51028	37963	62037	13065	47
14	63753	47336	52664	16417	58280	43552	56448	14728	52598	39562	60438	13036	46
15	65330	48941	51059	16389	59854	45153	54847	14700	54168	41160	58840	13008	45
16	66907	50547	49453	16361	61427	46755	53245	14672	55738	42758	57242	12980	44
17	68484	52152	47848	16332	63001	48357	51643	14644	57308	44357	55643	12952	43
18	70061	53757	46243	16304	64574	49959	50041	14616	58878	45955	54045	12923	42
19	71638	55362	44638	16276	66148	51560	48440	14588	60448	47553	52447	12895	41
20	73215	56967	43033	16248	67721	53162	46838	14559	62018	49151	50849	12867	40
21	74792	58572	41428	16220	69295	54763	45237	14531	63588	50750	49250	12839	39
22	76369	60177	39823	16192	70868	56365	43635	14503	65158	52348	47652	12810	38
23	77945	61782	38218	16164	72441	57966	42034	14475	66728	53946	46054	12782	37
24	79522	63386	36614	16136	74014	59567	40433	14447	68297	55543	44457	12754	36
25	81099	64991	35009	16108	75587	61169	38831	14419	69867	57141	42859	12726	35
26	82675	66596	33404	16079	77160	62770	37230	14390	71437	58739	41261	12697	34
27	84252	68200	31800	16051	78733	64371	35629	14362	73006	60337	39663	12669	33
28	85828	69805	30195	16023	80306	65972	34028	14334	74576	61935	38065	12641	32
29	87404	71409	28591	15995	81879	67573	32427	14306	76145	63532	36468	12613	31
30	88981	73014	26986	15967	83452	69174	30826	14278	77714	65130	34870	12584	30
31	90557	74618	25382	15939	85025	70775	29225	14249	79284	66727	33273	12556	29
32	92133	76222	23778	15911	86597	72376	27624	14221	80853	68325	31675	12528	28
33	93709	77827	22173	15883	88170	73977	26023	14193	82422	69922	30078	12500	27
34	95285	79431	20569	15854	89743	75578	24422	14165	83991	71520	28480	12471	26
35	96861	81035	18965	15826	91315	77178	22822	14137	85560	73117	26883	12443	25
36	98437	82639	17361	15798	92887	78779	21221	14108	87129	74714	25286	12415	24
37	*00013	84243	15757	15770	94460	80380	19620	14080	88698	76311	23689	12387	23
38	01589	85847	14153	15742	96032	81980	18020	14052	90267	77908	22092	12358	22
39	03165	87451	12549	15714	97605	83581	16419	14024	91836	79506	20494	12330	21
40	04740	89055	10945	15686	99177	85181	14819	13996	93405	81103	18897	12302	20
41	06316	90659	09341	15658	*00749	86781	13219	13967	94973	82700	17300	12274	19
42	07892	92262	07738	15629	02321	88382	11618	13939	96542	84296	15704	12245	18
43	09467	93866	06134	15601	03893	89982	10018	13911	98110	85893	14107	12217	17
44	11043	95470	04530	15573	05465	91582	08418	13883	99679	87490	12510	12189	16
45	12618	97073	02927	15545	07037	93182	06818	13855	*01247	89087	10913	12161	15
46	14193	98677	01323	15517	08609	94782	05218	13826	02816	90683	09317	12132	14
47	15769	*00280	*99720	15489	10181	96382	03618	13798	04384	92280	07720	12104	13
48	17344	01883	98117	15461	11752	97982	02018	13770	05953	93877	06123	12076	12
49	18919	03487	96513	15432	13324	99582	00418	13742	07521	95473	04527	12048	11
50	20494	05090	94910	15404	14896	*01182	*98818	13714	09089	97070	02930	12019	10
51	22069	06693	93307	15376	16467	02782	97218	13685	10657	98666	*01334	11991	9
52	23644	08296	91704	15348	18039	04382	95618	13657	12225	*00262	99738	11963	8
53	25219	09900	90100	15320	19610	05981	94019	13629	13793	01859	98141	11934	7
54	26794	11503	88497	15292	21182	07581	92419	13601	15361	03455	96545	11906	6
55	28369	13106	86894	15264	22753	09181	90819	13573	16929	05051	94949	11878	5
56	29944	14709	85291	15235	24325	10780	89220	13544	18497	06647	93353	11850	4
57	31519	16311	83689	15207	25896	12380	87620	13516	20065	08243	91757	11821	3
58	33093	17914	82086	15179	27467	13979	86021	13488	21632	09839	90161	11793	2
59	34668	19517	80483	15151	29038	15578	84422	13460	23200	11435	88565	11765	1
60	36242	21120	78880	15123	30609	17178	82822	13432	24768	13031	86969	11737	0
	9.122	9.126	0.873	9.996	9.123	9.127	0.872	9.996	9.124	9.128	0.871	9.996	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1574	1603	1603	28	1571	1600	1600	28	1568	1596	1596	28	d.

	7° 39′				7° 40′				7° 41′				
d.	1567	1596	1596	29	1564	1592	1592	29	1561	1589	1589	28	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.124	9.128	0.871	9.996	9.125	9.129	0.870	9.996	9.126	9.130	0.869	9.996	
0	24768	13031	86969	11737	18719	08681	91319	10038	12463	04128	95872	08335	60
1	26335	14627	85373	11708	20283	10273	89727	10009	14024	05717	94283	08307	59
2	27903	16223	83777	11680	21847	11866	88134	09981	15585	07306	92694	08279	58
3	29470	17818	82182	11652	23411	13458	86542	09953	17145	08895	91105	08250	57
4	31037	19414	80586	11623	24975	15050	84950	09924	18706	10484	89516	08222	56
5	32605	21010	78990	11595	26539	16642	83358	09896	20266	12073	87927	08193	55
6	34172	22605	77395	11567	28102	18235	81765	09868	21826	13661	86339	08165	54
7	35739	24201	75799	11539	29666	19827	80173	09839	23387	15250	84750	08137	53
8	37306	25796	74204	11510	31230	21419	78581	09811	24947	16839	83161	08108	52
9	38873	27391	72609	11482	32793	23011	76989	09783	26507	18428	81572	08080	51
10	40440	28987	71013	11454	34357	24603	75397	09754	28067	20016	79984	08051	50
11	42007	30582	69418	11425	35921	26195	73805	09726	29627	21605	78395	08023	49
12	43574	32177	67823	11397	37484	27786	72214	09698	31187	23193	76807	07994	48
13	45141	33772	66228	11369	39047	29378	70622	09669	32747	24781	75219	07966	47
14	46708	35367	64633	11341	40611	30970	69030	09641	34307	26370	73630	07938	46
15	48275	36963	63037	11312	42174	32562	67438	09613	35867	27958	72042	07909	45
16	49841	38558	61442	11284	43737	34153	65847	09584	37427	29546	70454	07881	44
17	51408	40152	59848	11256	45301	35745	64255	09556	38987	31134	68866	07852	43
18	52975	41747	58253	11227	46864	37336	62664	09527	40547	32723	67277	07824	42
19	54541	43342	56658	11199	48427	38928	61072	09499	42106	34311	65689	07795	41
20	56108	44937	55063	11171	49990	40519	59481	09471	43666	35899	64101	07767	40
21	57674	46532	53468	11142	51553	42110	57890	09442	45225	37487	62513	07739	39
22	59240	48126	51874	11114	53116	43702	56298	09414	46785	39075	60925	07710	38
23	60807	49721	50279	11086	54678	45293	54707	09386	48344	40662	59338	07682	37
24	62373	51315	48685	11058	56241	46884	53116	09357	49903	42250	57750	07653	36
25	63939	52910	47090	11029	57804	48475	51525	09329	51463	43838	56162	07625	35
26	65505	54504	45496	11001	59367	50066	49934	09301	53022	45426	54574	07596	34
27	67071	56099	43901	10973	60929	51657	48343	09272	54581	47013	52987	07568	33
28	68637	57693	42307	10944	62492	53248	46752	09244	56140	48601	51399	07540	32
29	70203	59287	40713	10916	64054	54839	45161	09215	57699	50188	49812	07511	31
30	71769	60881	39119	10888	65617	56430	43570	09187	59258	51776	48224	07483	30
31	73335	62475	37525	10859	67179	58020	41980	09159	60817	53363	46637	07454	29
32	74901	64070	35930	10831	68741	59611	40389	09130	62376	54950	45050	07426	28
33	76466	65664	34336	10803	70304	61202	38798	09102	63935	56538	43462	07397	27
34	78032	67258	32742	10774	71866	62792	37208	09074	65494	58125	41875	07369	26
35	79598	68851	31149	10746	73428	64383	35617	09045	67053	59712	40288	07341	25
36	81163	70445	29555	10718	74990	65973	34027	09017	68611	61299	38701	07312	24
37	82729	72039	27961	10689	76552	67564	32436	08988	70170	62886	37114	07284	23
38	84294	73633	26367	10661	78114	69154	30846	08960	71728	64473	35527	07255	22
39	85859	75227	24773	10633	79676	70744	29256	08932	73287	66060	33940	07227	21
40	87425	76820	23180	10604	81238	72335	27665	08903	74845	67647	32353	07198	20
41	88990	78414	21586	10576	82800	73925	26075	08875	76404	69234	30766	07170	19
42	90555	80007	19993	10548	84362	75515	24485	08847	77962	70821	29179	07141	18
43	92120	81601	18399	10520	85923	77105	22895	08818	79520	72407	27593	07113	17
44	93685	83194	16806	10491	87485	78695	21305	08790	81079	73994	26006	07085	16
45	95250	84787	15213	10463	89046	80285	19715	08761	82637	75581	24419	07056	15
46	96815	86381	13619	10435	90608	81875	18125	08733	84195	77167	22833	07028	14
47	98380	87974	12026	10406	92169	83465	16535	08705	85753	78754	21246	06999	13
48	99945	89567	10433	10378	93731	85055	14945	08676	87311	80340	19660	06971	12
49	*01510	91160	08840	10350	95292	86644	13356	08648	88869	81927	18073	06942	11
50	03075	92753	07247	10321	96853	88234	11766	08619	90427	83513	16487	06914	10
51	04639	94346	05654	10293	98415	89824	10176	08591	91985	85099	14901	06885	9
52	06204	95939	04061	10265	99976	91413	08587	08563	93542	86685	13315	06857	8
53	07768	97532	02468	10236	*01537	93003	06997	08534	95100	88272	11728	06828	7
54	09333	99125	00875	10208	03098	94592	05408	08506	96658	89858	10142	06800	6
55	10897	*00718	*99282	10180	04659	96182	03818	08477	98215	91444	08556	06772	5
56	12462	02310	97690	10151	06220	97771	02229	08449	99773	93030	06970	06743	4
57	14026	03903	96097	10123	07781	99360	00640	08421	*01330	94616	05384	06715	3
58	15590	05496	94504	10095	09342	*00950	*99050	08392	02888	96202	03798	06686	2
59	17155	07088	92912	10066	10903	02539	97461	08364	04445	97787	02213	06658	1
60	18719	08681	91319	10038	12463	04128	95872	08335	06002	99373	00627	06629	0
	9.125	9.129	0.870	9.996	9.126	9.130	0.869	9.996	9.127	9.130	0.869	9.996	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1564	1593	1593	28	1560	1589	1589	29	1557	1586	1586	29	d.
	82° 20′				82° 19′				82° 18′				

	7° 42′				7° 43′				7° 44′				
d.	1558	1586	1586	28	1553	1583	1583	28	1551	1579	1579	29	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.127	9.130	0.869	9.996	9.127	9.131	0.868	9.996	9.128	9.132	0.867	9.996	
0	06002	99373	00627	06629	99337	94417	05583	04919	92467	89262	10738	03206	60
1	07560	*00959	*99041	06601	*00890	96000	04000	04891	94018	90841	09159	03177	59
2	09117	02544	97456	06572	02444	97582	02418	04862	95568	92420	07580	03148	58
3	10674	04130	95870	06544	03998	99164	00836	04834	97118	93999	06001	03120	57
4	12231	05716	94284	06515	05552	*00747	*99253	04805	98669	95577	04423	03091	56
5	13788	07301	92699	06487	07105	02329	97671	04777	*00219	97156	02844	03063	55
6	15345	08887	91113	06458	08659	03911	96089	04748	01769	98735	01265	03034	54
7	16902	10472	89528	06430	10212	05493	94507	04720	03319	*00314	*99686	03005	53
8	18459	12057	87943	06401	11766	07075	92925	04691	04869	01892	98108	02977	52
9	20015	13643	86357	06373	13319	08657	91343	04662	06419	03471	96529	02948	51
10	21572	15228	84772	06344	14873	10239	89761	04634	07969	05050	94950	02920	50
11	23129	16813	83187	06316	16426	11820	88180	04605	09519	06628	93372	02891	49
12	24686	18398	81602	06288	17979	13402	86598	04577	11069	08206	91794	02862	48
13	26242	19983	80017	06259	19532	14984	85016	04548	12619	09785	90215	02834	47
14	27799	21568	78432	06231	21085	16566	83434	04520	14168	11363	88637	02805	46
15	29355	23153	76847	06202	22638	18147	81853	04491	15718	12941	87059	02777	45
16	30911	24738	75262	06174	24191	19729	80271	04463	17268	14520	85480	02748	44
17	32468	26323	73677	06145	25744	21310	78690	04434	18817	16098	83902	02719	43
18	34024	27907	72093	06117	27297	22892	77108	04406	20367	17676	82324	02691	42
19	35580	29492	70508	06088	28850	24473	75527	04377	21916	19254	80746	02662	41
20	37136	31077	68923	06060	30403	26054	73946	04348	23465	20832	79168	02634	40
21	38693	32661	67339	06031	31955	27636	72364	04320	25015	22410	77590	02605	39
22	40249	34246	65754	06003	33508	29217	70783	04291	26564	23988	76012	02576	38
23	41805	35830	64170	05974	35061	30798	69202	04263	28113	25566	74434	02548	37
24	43361	37415	62585	05946	36613	32379	67621	04234	29662	27143	72857	02519	36
25	44916	38999	61001	05917	38166	33960	66040	04206	31212	28721	71279	02490	35
26	46472	40584	59416	05889	39718	35541	64459	04177	32761	30299	69701	02462	34
27	48028	42168	57832	05860	41271	37122	62878	04149	34310	31876	68124	02433	33
28	49584	43752	56248	05832	42823	38703	61297	04120	35859	33454	66546	02405	32
29	51139	45336	54664	05803	44375	40284	59716	04091	37407	35031	64969	02376	31
30	52695	46920	53080	05775	45927	41864	58136	04063	38956	36609	63391	02347	30
31	54251	48504	51496	05746	47479	43445	56555	04034	40505	38186	61814	02319	29
32	55806	50088	49912	05718	49032	45026	54974	04006	42054	39764	60236	02290	28
33	57361	51672	48328	05689	50584	46606	53394	03977	43602	41341	58659	02261	27
34	58917	53256	46744	05661	52136	48187	51813	03949	45151	42918	57082	02233	26
35	60472	54840	45160	05632	53687	49767	50233	03920	46699	44495	55505	02204	25
36	62027	56424	43576	05604	55239	51348	48652	03891	48248	46072	53928	02176	24
37	63583	58007	41993	05575	56791	52928	47072	03863	49796	47649	52351	02147	23
38	65138	59591	40409	05547	58343	54509	45491	03834	51345	49226	50774	02118	22
39	66693	61175	38825	05518	59895	56089	43911	03806	52893	50803	49197	02090	21
40	68248	62758	37242	05490	61446	57669	42331	03777	54441	52380	47620	02061	20
41	69803	64342	35658	05461	62998	59249	40751	03749	55990	53957	46043	02032	19
42	71358	65925	34075	05433	64549	60829	39171	03720	57538	55534	44466	02004	18
43	72913	67509	32491	05404	66101	62409	37591	03691	59086	57111	42889	01975	17
44	74467	69092	30908	05376	67652	63989	36011	03663	60634	58687	41313	01947	16
45	76022	70675	29325	05347	69204	65569	34431	03634	62182	60264	39736	01918	15
46	77577	72258	27742	05319	70755	67149	32851	03606	63730	61840	38160	01889	14
47	79132	73841	26159	05290	72306	68729	31271	03577	65278	63417	36583	01861	13
48	80686	75425	24575	05262	73857	70309	29691	03549	66825	64993	35007	01832	12
49	82241	77008	22992	05233	75408	71888	28112	03520	68373	66570	33430	01803	11
50	83795	78591	21409	05205	76959	73468	26532	03491	69921	68146	31854	01775	10
51	85349	80174	19826	05176	78511	75048	24952	03463	71468	69722	30278	01746	9
52	86904	81756	18244	05147	80061	76627	23373	03434	73016	71299	28701	01717	8
53	88458	83339	16661	05119	81612	78207	21793	03406	74564	72875	27125	01689	7
54	90012	84922	15078	05090	83163	79786	20214	03377	76111	74451	25549	01660	6
55	91567	86505	13495	05062	84714	81365	18635	03349	77658	76027	23973	01631	5
56	93121	88087	11913	05033	86265	82945	17055	03320	79206	77603	22397	01603	4
57	94675	89670	10330	05005	87815	84524	15476	03291	80753	79179	20821	01574	3
58	96229	91252	08748	04976	89366	86103	13897	03263	82300	80755	19245	01545	2
59	97783	92835	07165	04948	90917	87682	12318	03234	83848	82331	17669	01517	1
60	99337	94417	05583	04919	92467	89262	10738	03206	85395	83907	16093	01488	0
	9.127	9.131	0.868	9.996	9.128	9.132	0.867	9.996	9.129	9.133	0.866	9.996	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1554	1582	1582	29	1550	1580	1580	28	1547	1576	1576	29	d.
	82° 17′				82° 16′				82° 15′				

	7° 45′				7° 46′				7° 47′				
d.	1547	1575	1575	28	1544	1573	1573	29	1541	1569	1569	29	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.129	9.133	0.866	9.996	9.130	9.134	0.865	9.995	9.131	9.135	0.864	9.995	
0	85395	83907	16093	01488	78120	78353	21647	99767	70644	72602	27398	98042	60
1	86942	85482	14518	01460	79664	79926	20074	99738	72185	74171	25829	98013	59
2	88489	87058	12942	01431	81208	81498	18502	99710	73725	75741	24259	97985	58
3	90036	88634	11366	01402	82751	83070	16930	99681	75265	77310	22690	97956	57
4	91583	90209	09791	01374	84295	84643	15357	99652	76806	78879	21121	97927	56
5	93130	91785	08215	01345	85838	86215	13785	99623	78346	80448	19552	97898	55
6	94676	93360	06640	01316	87382	87787	12213	99595	79886	82016	17984	97869	54
7	96223	94936	05064	01288	88925	89359	10641	99566	81426	83585	16415	97841	53
8	97770	96511	03489	01259	90468	90931	09069	99537	82966	85154	14846	97812	52
9	99316	98086	01914	01230	92012	92503	07497	99508	84506	86723	13277	97783	51
10	*00863	99661	00339	01202	93555	94075	05925	99480	86046	88291	11709	97754	50
11	02409	*01237	*98763	01173	95098	95647	04353	99451	87585	89860	10140	97725	49
12	03956	02812	97188	01144	96641	97219	02781	99422	89125	91429	08571	97697	48
13	05502	04387	95613	01116	98184	98791	01209	99394	90665	92997	07003	97668	47
14	07049	05962	94038	01087	99727	*00362	*99638	99365	92205	94565	05435	97639	46
15	08595	07537	92463	01058	*01270	01934	98066	99336	93744	96134	03866	97610	45
16	10141	09112	90888	01030	02813	03506	96494	99307	95284	97702	02298	97581	44
17	11687	10687	89313	01001	04356	05077	94923	99279	96823	99270	00730	97553	43
18	13234	12261	87739	00972	05899	06649	93351	99250	98363	*00839	*99161	97524	42
19	14780	13836	86164	00944	07441	08220	91780	99221	99902	02407	97593	97495	41
20	16326	15411	84589	00915	08984	09791	90209	99192	*01441	03975	96025	97466	40
21	17872	16985	83015	00886	10526	11363	88637	99164	02981	05543	94457	97437	39
22	19417	18560	81440	00857	12069	12934	87066	99135	04520	07111	92889	97409	38
23	20963	20134	79866	00829	13612	14505	85495	99106	06059	08679	91321	97380	37
24	22509	21709	78291	00800	15154	16076	83924	99077	07598	10247	89753	97351	36
25	24055	23283	76717	00771	16696	17648	82352	99049	09137	11815	88185	97322	35
26	25600	24858	75142	00743	18239	19219	80781	99020	10676	13383	86617	97293	34
27	27146	26432	73568	00714	19781	20790	79210	98991	12215	14950	85050	97265	33
28	28692	28006	71994	00685	21323	22361	77639	98963	13754	16518	83482	97236	32
29	30237	29580	70420	00657	22865	23932	76068	98934	15293	18086	81914	97207	31
30	31783	31155	68845	00628	24407	25502	74498	98905	16831	19653	80347	97178	30
31	33328	32729	67271	00599	25949	27073	72927	98876	18370	21221	78779	97149	29
32	34873	34303	65697	00571	27491	28644	71356	98848	19909	22788	77212	97121	28
33	36419	35877	64123	00542	29033	30215	69785	98819	21447	24355	75645	97092	27
34	37964	37451	62549	00513	30575	31785	68215	98790	22986	25923	74077	97063	26
35	39509	39024	60976	00485	32117	33356	66644	98761	24524	27490	72510	97034	25
36	41054	40598	59402	00456	33659	34926	65074	98732	26063	29057	70943	97005	24
37	42599	42172	57828	00427	35201	36497	63503	98704	27601	30625	69375	96977	23
38	44144	43746	56254	00399	36742	38067	61933	98675	29139	32192	67808	96948	22
39	45689	45319	54681	00370	38284	39638	60362	98646	30678	33759	66241	96919	21
40	47234	46893	53107	00341	39825	41208	58792	98617	32216	35326	64674	96890	20
41	48779	48466	51534	00312	41367	42778	57222	98589	33754	36893	63107	96861	19
42	50324	50040	49960	00284	42908	44348	55652	98560	35292	38460	61540	96832	18
43	51868	51613	48387	00255	44450	45918	54082	98531	36830	40027	59973	96804	17
44	53413	53187	46813	00226	45991	47488	52512	98502	38368	41593	58407	96775	16
45	54958	54760	45240	00198	47532	49058	50942	98474	39906	43160	56840	96746	15
46	56502	56333	43667	00169	49073	50628	49372	98445	41444	44727	55273	96717	14
47	58047	57907	42093	00140	50615	52198	47802	98416	42982	46293	53707	96688	13
48	59591	59480	40520	00112	52156	53768	46232	98387	44519	47860	52140	96659	12
49	61136	61053	38947	00083	53697	55338	44662	98359	46057	49427	50573	96631	11
50	62680	62626	37374	00054	55238	56908	43092	98330	47595	50993	49007	96602	10
51	64224	64199	35801	00025	56779	58477	41523	98301	49132	52559	47441	96573	9
52	65768	65772	34228	*99997	58319	60047	39953	98272	50670	54126	45874	96544	8
53	67313	67345	32655	99968	59860	61617	38383	98244	52207	55692	44308	96515	7
54	68857	68917	31083	99939	61401	63186	36814	98215	53745	57258	42742	96486	6
55	70401	70490	29510	99911	62942	64756	35244	98186	55282	58825	41175	96458	5
56	71945	72063	27937	99882	64482	66325	33675	98157	56820	60391	39609	96429	4
57	73489	73636	26364	99853	66023	67895	32105	98128	58357	61957	38043	96400	3
58	75033	75208	24792	99824	67563	69464	30536	98100	59894	63523	36477	96371	2
59	76576	76781	23219	99796	69104	71033	28967	98071	61431	65089	34911	96342	1
60	78120	78353	21647	99767	70644	72602	27398	98042	62968	66655	33345	96313	0
	9.130	9.134	0.865	9.995	9.131	9.135	0.864	9.995	9.132	9.136	0.863	9.995	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1544	1572	1572	29	1540	1569	1569	29	1537	1566	1566	29	d.
	82° 14′				82° 13′				82° 12′				

d.	1537	1566	1566	28	1533	1562	1562	29	1531	1560	1560	29	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.132	9.136	0.863	9.995	9.133	9.137	0.862	9.995	9.134	9.138	0.861	9.995	
0	62968	66655	33345	96313	55093	60512	39488	94581	47018	54173	45827	92845	60
1	64505	68221	31779	96285	56626	62074	37926	94552	48549	55733	44267	92816	59
2	66042	69787	30213	96256	58160	63637	36363	94523	50079	57292	42708	92787	58
3	67579	71352	28648	96227	59694	65199	34801	94494	51609	58851	41149	92758	57
4	69116	72918	27082	96198	61227	66762	33238	94465	53140	60411	39589	92729	56
5	70653	74484	25516	96169	62761	68324	31676	94437	54670	61970	38030	92700	55
6	72190	76049	23951	96140	64294	69887	30113	94408	56200	63529	36471	92671	54
7	73726	77615	22385	96112	65828	71449	28551	94379	57730	65088	34912	92642	53
8	75263	79180	20820	96083	67361	73011	26989	94350	59260	66647	33353	92613	52
9	76800	80746	19254	96054	68894	74573	25427	94321	60790	68206	31794	92584	51
10	78336	82311	17689	96025	70427	76135	23865	94292	62320	69765	30235	92555	50
11	79873	83877	16123	95996	71961	77698	22302	94263	63850	71324	28676	92526	49
12	81409	85442	14558	95967	73494	79260	20740	94234	65380	72882	27118	92497	48
13	82945	87007	12993	95938	75027	80822	19178	94205	66909	74441	25559	92468	47
14	84482	88572	11428	95910	76560	82383	17617	94176	68439	76000	24000	92439	46
15	86018	90137	09863	95881	78093	83945	16055	94147	69969	77559	22441	92410	45
16	87554	91702	08298	95852	79626	85507	14493	94118	71498	79117	20883	92381	44
17	89090	93267	06733	95823	81158	87069	12931	94090	73028	80676	19324	92352	43
18	90627	94832	05168	95794	82691	88631	11369	94061	74557	82234	17766	92323	42
19	92163	96397	03603	95765	84224	90192	09808	94032	76087	83793	16207	92294	41
20	93699	97962	02038	95736	85757	91754	08246	94003	77616	85351	14649	92265	40
21	95234	99527	00473	95708	87289	93315	06685	93974	79146	86909	13091	92236	39
22	96770	*01092	*98908	95679	88822	94877	05123	93945	80675	88467	11533	92207	38
23	98306	02656	97344	95650	90354	96438	03562	93916	82204	90026	09974	92178	37
24	99842	04221	95779	95621	91887	98000	02000	93887	83733	91584	08416	92149	36
25	*01378	05786	94214	95592	93419	99561	00439	93858	85262	93142	06858	92120	35
26	02913	07350	92650	95563	94951	*01122	*98878	93829	86791	94700	05300	92091	34
27	04449	08915	91085	95534	96484	02684	97316	93800	88320	96258	03742	92062	33
28	05984	10479	89521	95505	98016	04245	95755	93771	89849	97816	02184	92033	32
29	07520	12043	87957	95477	99548	05806	94194	93742	91378	99374	00626	92004	31
30	09055	13608	86392	95448	*01080	07367	92633	93713	92907	*00932	*99068	91975	30
31	10591	15172	84828	95419	02612	08928	91072	93685	94436	02489	97511	91946	29
32	12126	16736	83264	95390	04144	10489	89511	93656	95964	04047	95953	91917	28
33	13661	18300	81700	95361	05676	12050	87950	93627	97493	05605	94395	91888	27
34	15197	19864	80136	95332	07208	13611	86389	93598	99022	07162	92838	91859	26
35	16732	21428	78572	95303	08740	15171	84829	93569	*00550	08720	91280	91830	25
36	18267	22992	77008	95274	10272	16732	83268	93540	02079	10277	89723	91801	24
37	19802	24556	75444	95246	11804	18293	81707	93511	03607	11835	88165	91772	23
38	21337	26120	73880	95217	13335	19853	80147	93482	05136	13392	86608	91743	22
39	22872	27684	72316	95188	14867	21414	78586	93453	06664	14949	85051	91714	21
40	24407	29248	70752	95159	16398	22974	77026	93424	08192	16507	83493	91685	20
41	25941	30811	69189	95130	17930	24535	75465	93395	09720	18064	81936	91656	19
42	27476	32375	67625	95101	19461	26095	73905	93366	11249	19621	80379	91627	18
43	29011	33939	66061	95072	20993	27656	72344	93337	12777	21178	78822	91598	17
44	30546	35502	64498	95043	22524	29216	70784	93308	14305	22735	77265	91569	16
45	32080	37066	62934	95014	24056	30776	69224	93279	15833	24292	75708	91540	15
46	33615	38629	61371	94986	25587	32336	67664	93250	17361	25849	74151	91511	14
47	35149	40193	59807	94957	27118	33897	66103	93221	18889	27406	72594	91482	13
48	36684	41756	58244	94928	28649	35457	64543	93192	20416	28963	71037	91453	12
49	38218	43319	56681	94899	30180	37017	62983	93163	21944	30520	69480	91424	11
50	39752	44882	55118	94870	31711	38577	61423	93135	23472	32077	67923	91395	10
51	41287	46446	53554	94841	33242	40137	59863	93106	25000	33633	66367	91366	9
52	42821	48009	51991	94812	34773	41696	58304	93077	26527	35190	64810	91337	8
53	44355	49572	50428	94783	36304	43256	56744	93048	28055	36747	63253	91308	7
54	45889	51135	48865	94754	37835	44816	55184	93019	29582	38303	61697	91279	6
55	47423	52698	47302	94726	39365	46376	53624	92990	31110	39860	60140	91250	5
56	48957	54261	45739	94697	40896	47935	52065	92961	32637	41416	58584	91221	4
57	50491	55823	44177	94668	42427	49495	50505	92932	34165	42972	57028	91192	3
58	52025	57386	42614	94639	43957	51055	48945	92903	35692	44529	55471	91163	2
59	53559	58949	41051	94610	45488	52614	47386	92874	37219	46085	53915	91134	1
60	55093	60512	39488	94581	47018	54173	45827	92845	38746	47641	52359	91105	0
	9.133	9.137	0.862	9.995	9.134	9.138	0.861	9.995	9.135	9.139	0.860	9.995	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1534	1563	1563	29	1530	1559	1559	29	1527	1556	1556	29	d.

d.	1527	1556	1556	29	1524	1553	1553	29	1520	1549	1549	29	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.135	9.139	0.860	9.995	9.136	9.140	0.859	9.995	9.137	9.141	0.858	9.995	
0	38746	47641	52359	91105	30277	40916	59084	89361	21612	33998	66002	87614	60
1	40273	49197	50803	91076	31801	42469	57531	89332	23132	35547	64453	87585	59
2	41800	50753	49247	91047	33325	44022	55978	89303	24653	37097	62903	87556	58
3	43327	52309	47691	91018	34848	45574	54426	89274	26173	38647	61353	87527	57
4	44854	53865	46135	90989	36372	47127	52873	89245	27694	40196	59804	87497	56
5	46381	55421	44579	90960	37896	48680	51320	89216	29214	41746	58254	87468	55
6	47908	56977	43023	90931	39419	50233	49767	89187	30734	43295	56705	87439	54
7	49435	58533	41467	90902	40943	51785	48215	89158	32255	44845	55155	87410	53
8	50962	60089	39911	90873	42466	53338	46662	89129	33775	46394	53606	87381	52
9	52488	61645	38355	90844	43990	54890	45110	89100	35295	47944	52056	87352	51
10	54015	63200	36800	90815	45513	56443	43557	89070	36815	49493	50507	87322	50
11	55542	64756	35244	90786	47036	57995	42005	89041	38335	51042	48958	87293	49
12	57068	66312	33688	90757	48560	59547	40453	89012	39855	52591	47409	87264	48
13	58595	67867	32133	90728	50083	61100	38900	88983	41375	54140	45860	87235	47
14	60121	69422	30578	90699	51606	62652	37348	88954	42895	55689	44311	87206	46
15	61647	70978	29022	90669	53129	64204	35796	88925	44415	57238	42762	87177	45
16	63174	72533	27467	90640	54652	65756	34244	88896	45935	58787	41213	87147	44
17	64700	74089	25911	90611	56175	67308	32692	88867	47454	60336	39664	87118	43
18	66226	75644	24356	90582	57698	68860	31140	88838	48974	61885	38115	87089	42
19	67752	77199	22801	90553	59221	70412	29588	88808	50494	63434	36566	87060	41
20	69278	78754	21246	90524	60744	71964	28036	88779	52013	64982	35018	87031	40
21	70804	80309	19691	90495	62266	73516	26484	88750	53533	66531	33469	87002	39
22	72330	81864	18136	90466	63789	75068	24932	88721	55052	68080	31920	86972	38
23	73856	83419	16581	90437	65312	76620	23380	88692	56572	69628	30372	86943	37
24	75382	84974	15026	90408	66834	78172	21828	88663	58091	71177	28823	86914	36
25	76908	86529	13471	90379	68357	79723	20277	88634	59610	72725	27275	86885	35
26	78434	88084	11916	90350	69879	81275	18725	88605	61129	74274	25726	86856	34
27	79959	89639	10361	90321	71402	82826	17174	88576	62649	75822	24178	86826	33
28	81485	91193	08807	90292	72924	84378	15622	88546	64168	77370	22630	86797	32
29	83011	92748	07252	90263	74447	85929	14071	88517	65687	78919	21081	86768	31
30	84536	94303	05697	90234	75969	87481	12519	88488	67206	80467	19533	86739	30
31	86062	95857	04143	90205	77491	89032	10968	88459	68725	82015	17985	86710	29
32	87587	97412	02588	90176	79013	90583	09417	88430	70244	83563	16437	86681	28
33	89113	98966	01034	90146	80535	92135	07865	88401	71763	85111	14889	86651	27
34	90638	*00520	*99480	90117	82057	93686	06314	88372	73281	86659	13341	86622	26
35	92163	02075	97925	90088	83579	95237	04763	88343	74800	88207	11793	86593	25
36	93688	03629	96371	90059	85101	96788	03212	88313	76319	89755	10245	86564	24
37	95213	05183	94817	90030	86623	98339	01661	88284	77837	91303	08697	86535	23
38	96739	06737	93263	90001	88145	99890	00110	88255	79356	92851	07149	86505	22
39	98264	08292	91708	89972	89667	*01441	*98559	88226	80875	94398.	05602	86476	21
40	99789	09846	90154	89943	91189	02992	97008	88197	82393	95946	04054	86447	20
41	*01314	11400	88600	89914	92710	04543	95457	88168	83911	97494	02506	86418	19
42	02838	12954	87046	89885	94232	06093	93907	88139	85430	99041	00959	86389	18
43	04363	14507	85493	89856	95753	07644	92356	88109	86948	*00589	*99411	86359	17
44	05888	16061	83939	89827	97275	09195	90805	88080	88466	02136	97864	86330	16
45	07413	17615	82385	89798	98796	10745	89255	88051	89985	03684	96316	86301	15
46	08937	19169	80831	89769	*00318	12296	87704	88022	91503	05231	94769	86272	14
47	10462	20723	79277	89740	01839	13846	86154	87993	93021	06778	93222	86243	13
48	11987	22276	77724	89710	03360	15397	84603	87964	94539	08325	91675	86213	12
49	13511	23830	76170	89681	04882	16947	83053	87935	96057	09873	90127	86184	11
50	15036	25383	74617	89652	06403	18497	81503	87906	97575	11420	88580	86155	10
51	16560	26937	73063	89623	07924	20048	79952	87876	99093	12967	87033	86126	9
52	18084	28490	71510	89594	09445	21598	78402	87847	*00610	14514	85486	86097	8
53	19609	30044	69956	89565	10966	23148	76852	87818	02128	16061	83939	86067	7
54	21133	31597	68403	89536	12487	24698	75302	87789	03646	17608	82392	86038	6
55	22657	33150	66850	89507	14008	26248	73752	87760	05164	19155	80845	86009	5
56	24181	34703	65297	89478	15529	27798	72202	87731	06681	20701	79299	85980	4
57	25705	36257	63743	89449	17050	29348	70652	87701	08199	22248	77752	85951	3
58	27229	37810	62190	89420	18570	30898	69102	87672	09716	23795	76205	85921	2
59	28753	39363	60637	89390	20091	32448	67552	87643	11234	25342	74658	85892	1
60	30277	40916	59084	89361	21612	33998	66002	87614	12751	26888	73112	85863	0
	9.136	9.140	0.859	9.995	9.137	9.141	0.858	9.995	9.138	9.142	0.857	9.995	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1524	1553	1553	29	1521	1550	1550	29	1517	1546	1546	29	d.

82° 8′ 82° 7′ 82° 6′

	7° 54′				7° 55′				7° 56′				
d.	1517	1547	1547	29	1514	1543	1543	29	1511	1540	1540	29	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.138	9.142	0.857	9.995	9.139	9.143	0.856	9.995	9.139	9.144	0.855	9.995	
0	12751	26888	73112	85863	03696	19588	80412	84108	94447	12098	87902	82349	60
1	14268	28435	71565	85834	05210	21131	78869	84079	95958	13638	86362	82320	59
2	15786	29981	70019	85804	06724	22675	77325	84049	97469	15178	84822	82291	58
3	17303	31528	68472	85775	08238	24218	75782	84020	98980	16718	83282	82261	57
4	18820	33074	66926	85746	09752	25761	74239	83991	*00490	18258	81742	82232	56
5	20337	34620	65380	85717	11266	27304	72696	83962	02001	19798	80202	82203	55
6	21854	36167	63833	85688	12780	28847	71153	83932	03512	21338	78662	82173	54
7	23371	37713	62287	85658	14294	30390	69610	83903	05022	22878	77122	82144	53
8	24888	39259	60741	85629	15807	31933	68067	83874	06533	24418	75582	82115	52
9	26405	40805	59195	85600	17321	33476	66524	83844	08043	25958	74042	82085	51
10	27922	42351	57649	85571	18835	35019	64981	83815	09553	27497	72503	82056	50
11	29439	43897	56103	85541	20348	36562	63438	83786	11064	29037	70963	82027	49
12	30956	45443	54557	85512	21862	38105	61895	83757	12574	30577	69423	81997	48
13	32472	46989	53011	85483	23375	39648	60352	83727	14084	32116	67884	81968	47
14	33989	48535	51465	85454	24888	41190	58810	83698	15595	33656	66344	81939	46
15	35506	50081	49919	85425	26402	42733	57267	83669	17105	35195	64805	81909	45
16	37022	51627	48373	85395	27915	44276	55724	83639	18615	36735	63265	81880	44
17	38539	53172	46828	85366	29428	45818	54182	83610	20125	38274	61726	81850	43
18	40055	54718	45282	85337	30942	47361	52639	83581	21635	39814	60186	81821	42
19	41571	56264	43736	85308	32455	48903	51097	83552	23145	41353	58647	81792	41
20	43088	57809	42191	85278	33968	50446	49554	83522	24655	42892	57108	81762	40
21	44604	59355	40645	85249	35481	51988	48012	83493	26164	44431	55569	81733	39
22	46120	60900	39100	85220	36994	53530	46470	83464	27674	45970	54030	81704	38
23	47636	62446	37554	85191	38507	55072	44928	83434	29184	47509	52491	81674	37
24	49152	63991	36009	85161	40020	56615	43385	83405	30693	49048	50952	81645	36
25	50668	65536	34464	85132	41532	58157	41843	83376	32203	50587	49413	81616	35
26	52184	67081	32919	85103	43045	59699	40301	83346	33713	52126	47874	81586	34
27	53700	68627	31373	85074	44558	61241	38759	83317	35222	53665	46335	81557	33
28	55216	70172	29828	85044	46071	62783	37217	83288	36731	55204	44796	81527	32
29	56732	71717	28283	85015	47583	64325	35675	83259	38241	56743	43257	81498	31
30	58248	73262	26738	84986	49096	65866	34134	83229	39750	58281	41719	81469	30
31	59764	74807	25193	84957	50608	67408	32592	83200	41259	59820	40180	81439	29
32	61279	76352	23648	84927	52121	68950	31050	83171	42769	61359	38641	81410	28
33	62795	77897	22103	84898	53633	70492	29508	83141	44278	62897	37103	81381	27
34	64310	79441	20559	84869	55145	72033	27967	83112	45787	64436	35564	81351	26
35	65826	80986	19014	84840	56658	73575	26425	83083	47296	65974	34026	81322	25
36	67341	82531	17469	84810	58170	75116	24884	83053	48805	67513	32487	81292	24
37	68857	84076	15924	84781	59682	76658	23342	83024	50314	69051	30949	81263	23
38	70372	85620	14380	84752	61194	78199	21801	82995	51823	70589	29411	81234	22
39	71887	87165	12835	84723	62706	79741	20259	82965	53332	72127	27873	81204	21
40	73403	88709	11291	84693	64218	81282	18718	82936	54841	73666	26334	81175	20
41	74918	90254	09746	84664	65730	82823	17177	82907	56349	75204	24796	81146	19
42	76433	91798	08202	84635	67242	84365	15635	82877	57858	76742	23258	81116	18
43	77948	93342	06658	84606	68754	85906	14094	82848	59367	78280	21720	81087	17
44	79463	94887	05113	84576	70266	87447	12553	82819	60875	79818	20182	81057	16
45	80978	96431	03569	84547	71777	88988	11012	82789	62384	81356	18644	81028	15
46	82493	97975	02025	84518	73289	90529	09471	82760	63892	82894	17106	80999	14
47	84008	99519	00481	84489	74801	92070	07930	82731	65401	84431	15569	80969	13
48	85522	*01063	*98937	84459	76312	93611	06389	82701	66909	85969	14031	80940	12
49	87037	02607	97393	84430	77824	95152	04848	82672	68417	87507	12493	80910	11
50	88552	04151	95849	84401	79335	96692	03308	82643	69926	89045	10955	80881	10
51	90067	05695	94305	84372	80847	98233	01767	82613	71434	90582	09418	80852	9
52	91581	07239	92761	84342	82358	99774	00226	82584	72942	92120	07880	80822	8
53	93096	08783	91217	84313	83869	*01315	*98685	82555	74450	93657	06343	80793	7
54	94610	10326	89674	84284	85381	02855	97145	82525	75958	95195	04805	80763	6
55	96125	11870	88130	84254	86892	04396	95604	82496	77466	96732	03268	80734	5
56	97639	13414	86586	84225	88403	05936	94064	82467	78974	98269	01731	80705	4
57	99153	14957	85043	84196	89914	07477	92523	82437	80482	99807	00193	80675	3
58	*00668	16501	83499	84167	91425	09017	90983	82408	81990	*01344	*98656	80646	2
59	02182	18044	81956	84137	92936	10557	89443	82379	83498	02881	97119	80616	1
60	03696	19588	80412	84108	94447	12098	87902	82349	85005	04418	95582	80587	0
	9.139	9.143	0.856	9.995	9.139	9.144	0.855	9.995	9.140	9.145	0.854	9.995	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1514	1544	1544	29	1511	1541	1541	30	1507	1537	1537	29	d.
	82° 5′				82° 4′				82° 3′				

d.	1508	1537	1537	29	1505	1534	1534	29	1501	1531	1531	29	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.140	9.145	0.854	9.995	9.141	9.145	0.854	9.995	9.142	9.146	0.853	9.995	
0	85005	04418	95582	80587	75371	96550	03450	78821	65546	88495	11505	77051	60
1	86513	05955	94045	80558	76876	98084	01916	78792	67047	90026	09974	77022	59
2	88021	07492	92508	80528	78380	99618	00382	78762	68549	91557	08443	76992	58
3	89528	09029	90971	80499	79885	*01152	*98848	78733	70050	93087	06913	76963	57
4	91036	10566	89434	80469	81389	02686	97314	78703	71551	94618	05382	76933	56
5	92543	12103	87897	80440	82893	04220	95780	78674	73052	96149	03851	76903	55
6	94050	13640	86360	80411	84397	05753	94247	78644	74553	97679	02321	76874	54
7	95558	15177	84823	80381	85902	07287	92713	78615	76054	99210	00790	76844	53
8	97065	16713	83287	80352	87406	08820	91180	78585	77555	*00740	*99260	76815	52
9	98572	18250	81750	80322	88910	10354	89646	78556	79056	02271	97729	76785	51
10	*00080	19787	80213	80293	90414	11887	88113	78526	80557	03801	96199	76756	50
11	01587	21323	78677	80264	91918	13421	86579	78497	82057	05331	94669	76726	49
12	03094	22860	77140	80234	93422	14954	85046	78467	83558	06861	93139	76697	48
13	04601	24396	75604	80205	94925	16488	83512	78438	85059	08392	91608	76667	47
14	06108	25932	74068	80175	96429	18021	81979	78408	86559	09922	90078	76638	46
15	07615	27469	72531	80146	97933	19554	80446	78379	88060	11452	88548	76608	45
16	09122	29005	70995	80116	99437	21087	78913	78349	89561	12982	87018	76579	44
17	10628	30541	69459	80087	*00940	22620	77380	78320	91061	14512	85488	76549	43
18	12135	32078	67922	80058	02444	24153	75847	78290	92561	16042	83958	76519	42
19	13642	33614	66386	80028	03947	25686	74314	78261	94062	17572	82428	76490	41
20	15149	35150	64850	79999	05451	27219	72781	78231	95562	19102	80898	76460	40
21	16655	36686	63314	79969	06954	28752	71248	78202	97062	20631	79369	76431	39
22	18162	38222	61778	79940	08458	30285	69715	78172	98562	22161	77839	76401	38
23	19668	39758	60242	79911	09961	31818	68182	78143	*00063	23691	76309	76372	37
24	21175	41294	58706	79881	11464	33351	66649	78113	01563	25221	74779	76342	36
25	22681	42829	57171	79852	12967	34883	65117	78084	03063	26750	73250	76313	35
26	24187	44365	55635	79822	14471	36416	63584	78055	04563	28280	71720	76283	34
27	25694	45901	54099	79793	15974	37949	62051	78025	06063	29809	70191	76253	33
28	27200	47437	52563	79763	17477	39481	60519	77996	07562	31339	68661	76224	32
29	28706	48972	51028	79734	18980	41014	58986	77966	09062	32868	67132	76194	31
30	30212	50508	49492	79705	20483	42546	57454	77937	10562	34397	65603	76165	30
31	31718	52043	47957	79675	21985	44078	55922	77907	12062	35926	64074	76135	29
32	33224	53579	46421	79646	23488	45611	54389	77878	13561	37456	62544	76106	28
33	34730	55114	44886	79616	24991	47143	52857	77848	15061	38985	61015	76076	27
34	36236	56649	43351	79587	26494	48675	51325	77819	16561	40514	59486	76047	26
35	37742	58185	41815	79557	27996	50207	49793	77789	18060	42043	57957	76017	25
36	39248	59720	40280	79528	29499	51740	48260	77760	19560	43572	56428	75987	24
37	40754	61255	38745	79498	31002	53272	46728	77730	21059	45101	54899	75958	23
38	42259	62790	37210	79469	32504	54804	45196	77701	22558	46630	53370	75928	22
39	43765	64325	35675	79440	34007	56336	43664	77671	24058	48159	51841	75899	21
40	45271	65861	34139	79410	35509	57868	42132	77642	25557	49688	50312	75869	20
41	46776	67395	32605	79381	37011	59399	40601	77612	27056	51216	48784	75840	19
42	48282	68930	31070	79351	38514	60931	39069	77582	28555	52745	47255	75810	18
43	49787	70465	29535	79322	40016	62463	37537	77553	30054	54274	45726	75780	17
44	51292	72000	28000	79292	41518	63995	36005	77523	31553	55802	44198	75751	16
45	52798	73535	26465	79263	43020	65526	34474	77494	33052	57331	42669	75721	15
46	54303	75070	24930	79233	44522	67058	32942	77464	34551	58859	41141	75692	14
47	55808	76604	23396	79204	46024	68590	31410	77435	36050	60388	39612	75662	13
48	57313	78139	21861	79175	47526	70121	29879	77405	37549	61916	38084	75633	12
49	58819	79674	20326	79145	49028	71652	28348	77376	39048	63445	36555	75603	11
50	60324	81208	18792	79116	50530	73184	26816	77346	40546	64973	35027	75573	10
51	61829	82743	17257	79086	52032	74715	25285	77317	42045	66501	33499	75544	9
52	63334	84277	15723	79057	53534	76247	23753	77287	43543	68029	31971	75514	8
53	64839	85811	14189	79027	55036	77778	22222	77258	45042	69557	30443	75485	7
54	66343	87346	12654	78998	56537	79309	20691	77228	46541	71085	28915	75455	6
55	67848	88880	11120	78968	58039	80840	19160	77199	48039	72613	27387	75425	5
56	69353	90414	09586	78939	59540	82371	17629	77169	49537	74141	25859	75396	4
57	70858	91948	08052	78909	61042	83902	16098	77140	51036	75669	24331	75366	3
58	72362	93482	06518	78880	62543	85433	14567	77110	52534	77197	22803	75337	2
59	73867	95016	04984	78850	64045	86964	13036	77081	54032	78725	21275	75307	1
60	75371	96550	03450	78821	65546	88495	11505	77051	55530	80253	19747	75278	0
	9.141	9.145	0.854	9.995	9.142	9.146	0.853	9.995	9.143	9.147	0.852	9.995	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	1504	1534	1534	29	1501	1531	1531	30	1498	1528	1528	29	d.

82° 2' 82° 1' 82° 0'

	8° 0′				8° 1′				8° 2′				
d.	1499	1528	1528	30	1495	1524	1524	29	1491	1522	1522	30	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.143	9.147	0.852	9.995	9.144	9.148	0.851	9.995	9.145	9.149	0.850	9.995	
0	55530	80253	19747	75278	45325	71825	28175	73500	34931	63211	36789	71719	60
1	57029	81781	18219	75248	46820	73349	26651	73471	36422	64733	35267	71689	59
2	58527	83308	16692	75218	48315	74874	25126	73441	37914	66254	33746	71660	58
3	60025	84836	15164	75189	49810	76398	23602	73411	39406	67776	32224	71630	57
4	61523	86363	13637	75159	51305	77923	22077	73382	40898	69297	30703	71600	56
5	63021	87891	12109	75130	52799	79447	20553	73352	42389	70819	29181	71571	55
6	64518	89418	10582	75100	54294	80972	19028	73322	43881	72340	27660	71541	54
7	66016	90946	09054	75070	55789	82496	17504	73293	45372	73861	26139	71511	53
8	67514	92473	07527	75041	57283	84020	15980	73263	46864	75382	24618	71481	52
9	69012	94000	06000	75011	58778	85545	14455	73233	48355	76904	23096	71452	51
10	70509	95528	04472	74982	60272	87069	12931	73204	49847	78425	21575	71422	50
11	72007	97055	02945	74952	61767	88593	11407	73174	51338	79946	20054	71392	49
12	73504	98582	01418	74922	63261	90117	09883	73144	52829	81467	18533	71362	48
13	75002	*00109	*99891	74893	64756	91641	08359	73115	54320	82988	17012	71333	47
14	76499	01636	98364	74863	66250	93165	06835	73085	55811	84508	15492	71303	46
15	77997	03163	96837	74834	67744	94689	05311	73055	57303	86029	13971	71273	45
16	79494	04690	95310	74804	69238	96213	03787	73026	58794	87550	12450	71244	44
17	80991	06217	93783	74774	70732	97736	02264	72996	60285	89071	10929	71214	43
18	82489	07744	92256	74745	72226	99260	00740	72966	61776	90591	09409	71184	42
19	83986	09271	90729	74715	73720	*00784	*99216	72937	63266	92112	07888	71154	41
20	85483	10797	89203	74686	75214	02308	97692	72907	64757	93633	06367	71125	40
21	86980	12324	87676	74656	76708	03831	96169	72877	66248	95153	04847	71095	39
22	88477	13851	86149	74626	78202	05355	94645	72848	67739	96674	03326	71065	38
23	89974	15377	84623	74597	79696	06878	93122	72818	69229	98194	01806	71035	37
24	91471	16904	83096	74567	81190	08402	91598	72788	70720	99714	00286	71006	36
25	92968	18430	81570	74537	82684	09925	90075	72759	72211	*01235	*98765	70976	35
26	94465	19957	80043	74508	84177	11448	88552	72729	73701	02755	97245	70946	34
27	95961	21483	78517	74478	85671	12972	87028	72699	75192	04275	95725	70916	33
28	97458	23010	76990	74449	87164	14495	85505	72669	76682	05795	94205	70887	32
29	98955	24536	75464	74419	88658	16018	83982	72640	78172	07316	92684	70857	31
30	*00451	26062	73938	74389	90151	17541	82459	72610	79663	08836	91164	70827	30
31	01948	27588	72412	74360	91645	19064	80936	72580	81153	10356	89644	70797	29
32	03444	29114	70886	74330	93138	20587	79413	72551	82643	11876	88124	70768	28
33	04941	30640	69360	74300	94631	22110	77890	72521	84133	13395	86605	70738	27
34	06437	32166	67834	74271	96125	23633	76367	72491	85623	14915	85085	70708	26
35	07934	33692	66308	74241	97618	25156	74844	72462	87114	16435	83565	70678	25
36	09430	35218	64782	74212	99111	26679	73321	72432	88604	17955	82045	70649	24
37	10926	36744	63256	74182	*00604	28202	71798	72402	90093	19475	80525	70619	23
38	12422	38270	61730	74152	02097	29724	70276	72373	91583	20994	79006	70589	22
39	13918	39796	60204	74123	03590	31247	68753	72343	93073	22514	77486	70559	21
40	15414	41321	58679	74093	05083	32770	67230	72313	94563	24033	75967	70530	20
41	16910	42847	57153	74063	06576	34292	65708	72284	96053	25553	74447	70500	19
42	18406	44373	55627	74034	08069	35815	64185	72254	97542	27072	72928	70470	18
43	19902	45898	54102	74004	09561	37337	62663	72224	99032	28592	71408	70440	17
44	21398	47424	52576	73975	11054	38860	61140	72194	*00522	30111	69889	70411	16
45	22894	48949	51051	73945	12547	40382	59618	72165	02011	31630	68370	70381	15
46	24390	50475	49525	73915	14039	41904	58096	72135	03501	33150	66850	70351	14
47	25886	52000	48000	73886	15532	43427	56573	72105	04990	34669	65331	70321	13
48	27381	53525	46475	73856	17025	44949	55051	72076	06480	36188	63812	70292	12
49	28877	55050	44950	73826	18517	46471	53529	72046	07969	37707	62293	70262	11
50	30372	56576	43424	73797	20009	47993	52007	72016	09458	39226	60774	70232	10
51	31868	58101	41899	73767	21502	49515	50485	71987	10947	40745	59255	70202	9
52	33363	59626	40374	73737	22994	51037	48963	71957	12437	42264	57736	70172	8
53	34859	61151	38849	73708	24486	52559	47441	71927	13926	43783	56217	70143	7
54	36354	62676	37324	73678	25978	54081	45919	71897	15415	45302	54698	70113	6
55	37849	64201	35799	73648	27471	55603	44397	71868	16904	46821	53179	70083	5
56	39345	65726	34274	73619	28963	57125	42875	71838	18393	48339	51661	70053	4
57	40840	67251	32749	73589	30455	58646	41354	71808	19882	49858	50142	70024	3
58	42335	68775	31225	73560	31947	60168	39832	71779	21370	51377	48623	69994	2
59	43830	70300	29700	73530	33439	61690	38310	71749	22859	52895	47105	69964	1
60	45325	71825	28175	73500	34931	63211	36789	71719	24348	54414	45586	69934	0
	9.144	9.148	0.851	9.995	9.145	9.149	0.850	9.995	9.146	9.150	0.849	9.995	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1495	1525	1525	30	1492	1521	1521	30	1489	1519	1519	30	d.
	81° 59′				81° 58′				81° 57′				

d.	1489	1518	1518	30	1486	1516	1516	30	1483	1512	1512	30	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.146	9.150	0.849	9.995	9.147	9.151	0.848	9.995	9.148	9.152	0.847	9.995	
0	24348	54414	45586	69934	13578	45432	54568	68146	02621	36268	63732	66353	60
1	25837	55932	44068	69904	15064	46948	53052	68116	04104	37780	62220	66323	59
2	27325	57451	42549	69875	16549	48463	51537	68086	05586	39293	60707	66294	58
3	28814	58969	41031	69845	18035	49978	50022	68056	07069	40805	59195	66264	57
4	30302	60487	39513	69815	19520	51494	48506	68026	08551	42317	57683	66234	56
5	31791	62006	37994	69785	21005	53009	46991	67996	10033	43830	56170	66204	55
6	33279	63524	36476	69756	22491	54524	45476	67967	11516	45342	54658	66174	54
7	34768	65042	34958	69726	23976	56039	43961	67937	12998	46854	53146	66144	53
8	36256	66560	33440	69696	25461	57554	42446	67907	14480	48366	51634	66114	52
9	37744	68078	31922	69666	26946	59069	40931	67877	15962	49878	50122	66084	51
10	39233	69596	30404	69636	28432	60584	39416	67847	17444	51390	48610	66054	50
11	40721	71114	28886	69607	29917	62099	37901	67817	18926	52902	47098	66024	49
12	42209	72632	27368	69577	31402	63614	36386	67788	20408	54413	45587	65994	48
13	43697	74150	25850	69547	32887	65129	34871	67758	21890	55925	44075	65965	47
14	45185	75668	24332	69517	34372	66644	33356	67728	23371	57437	42563	65935	46
15	46673	77186	22814	69487	35856	68158	31842	67698	24853	58949	41051	65905	45
16	48161	78703	21297	69458	37341	69673	30327	67668	26335	60460	39540	65875	44
17	49649	80221	19779	69428	38826	71188	28812	67638	27817	61972	38028	65845	43
18	51137	81739	18261	69398	40311	72702	27298	67608	29298	63483	36517	65815	42
19	52624	83256	16744	69368	41795	74217	25783	67579	30780	64995	35005	65785	41
20	54112	84774	15226	69338	43280	75731	24269	67549	32261	66506	33494	65755	40
21	55600	86291	13709	69309	44764	77246	22754	67519	33743	68018	31982	65725	39
22	57087	87809	12191	69279	46249	78760	21240	67489	35224	69529	30471	65695	38
23	58575	89326	10674	69249	47733	80274	19726	67459	36705	71040	28960	65665	37
24	60062	90843	09157	69219	49218	81789	18211	67429	38187	72551	27449	65635	36
25	61550	92360	07640	69189	50702	83303	16697	67399	39668	74063	25937	65605	35
26	63037	93878	06122	69160	52186	84817	15183	67369	41149	75574	24426	65576	34
27	64525	95395	04605	69130	53671	86331	13669	67340	42630	77085	22915	65546	33
28	66012	96912	03088	69100	55155	87845	12155	67310	44111	78596	21404	65516	32
29	67499	98429	01571	69070	56639	89359	10641	67280	45592	80107	19893	65486	31
30	68986	99946	00054	69040	58123	90873	09127	67250	47073	81618	18382	65456	30
31	70474	*01463	*98537	69011	59607	92387	07613	67220	48554	83129	16871	65426	29
32	71961	02980	97020	68981	61091	93901	06099	67190	50035	84639	15361	65396	28
33	73448	04497	95503	68951	62575	95415	04585	67160	51516	86150	13850	65366	27
34	74935	06013	93987	68921	64059	96928	03072	67130	52997	87661	12339	65336	26
35	76422	07530	92470	68891	65543	98442	01558	67101	54478	89171	10829	65306	25
36	77908	09047	90953	68862	67026	99956	00044	67071	55958	90682	09318	65276	24
37	79395	10564	89436	68832	68510	*01469	*98531	67041	57439	92193	07807	65246	23
38	80882	12080	87920	68802	69994	02983	97017	67011	58919	93703	06297	65216	22
39	82369	13597	86403	68772	71477	04496	95504	66981	60400	95214	04786	65186	21
40	83855	15113	84887	68742	72961	06010	93990	66951	61880	96724	03276	65156	20
41	85342	16630	83370	68712	74445	07523	92477	66921	63361	98234	01766	65126	19
42	86829	18146	81854	68683	75928	09037	90963	66891	64841	99745	00255	65096	18
43	88315	19662	80338	68653	77411	10550	89450	66862	66322	*01255	*98745	65067	17
44	89802	21179	78821	68623	78895	12063	87937	66832	67802	02765	97235	65037	16
45	91288	22695	77305	68593	80378	13576	86424	66802	69282	04275	95725	65007	15
46	92774	24211	75789	68563	81861	15089	84911	66772	70762	05785	94215	64977	14
47	94261	25727	74273	68534	83345	16603	83397	66742	72242	07296	92704	64947	13
48	95747	27243	72757	68504	84828	18116	81884	66712	73722	08806	91194	64917	12
49	97233	28759	71241	68474	86311	19629	80371	66682	75202	10316	89684	64887	11
50	98719	30275	69725	68444	87794	21141	78859	66652	76682	11825	88175	64857	10
51	*00205	31791	68209	68414	89277	22654	77346	66622	78162	13335	86665	64827	9
52	01691	33307	66693	68384	90760	24167	75833	66593	79642	14845	85155	64797	8
53	03177	34823	65177	68355	92243	25680	74320	66563	81122	16355	83645	64767	7
54	04663	36339	63661	68325	93725	27193	72807	66533	82602	17865	82135	64737	6
55	06149	37854	62146	68295	95208	28705	71295	66503	84081	19374	80626	64707	5
56	07635	39370	60630	68265	96691	30218	69782	66473	85561	20884	79116	64677	4
57	09121	40886	59114	68235	98174	31731	68269	66443	87041	22393	77607	64647	3
58	10607	42401	57599	68205	99656	33243	66757	66413	88520	23903	76097	64617	2
59	12092	43917	56083	68176	*01139	34756	65244	66383	90000	25412	74588	64587	1
60	13578	45432	54568	68146	02621	36268	63732	66353	91479	26922	73078	64557	0
	9.147	9.151	0.848	9.995	9.148	9.152	0.847	9.995	9.148	9.153	0.846	9.995	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1486	1515	1515	30	1482	1512	1512	30	1479	1510	1510	30	d.

81° 56′ | 81° 55′ | 81° 54′

d.	8° 6′ 1479	1509	1509	30	8° 7′ 1477	1506	1506	30	8° 8′ 1473	1503	1503	30	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.148	9.153	0.846	9.995	9.149	9.154	0.845	9.995	9.150	9.155	0.844	9.995	
0	91479	26922	73078	64557	80151	17394	82606	62757	68640	07686	92314	60954	60
1	92958	28431	71569	64527	81628	18900	81100	62727	70113	09189	90811	60924	59
2	94438	29940	70060	64497	83104	20407	79593	62697	71586	10692	89308	60894	58
3	95917	31450	68550	64467	84580	21913	78087	62667	73059	12196	87804	60864	57
4	97396	32959	67041	64437	86056	23419	76581	62637	74532	13699	86301	60833	56
5	98875	34468	65532	64407	87533	24925	75075	62607	76005	15202	84798	60803	55
6	*00355	35977	64023	64377	89009	26431	73569	62577	77478	16705	83295	60773	54
7	01834	37486	62514	64347	90485	27937	72063	62547	78951	18208	81792	60743	53
8	03313	38995	61005	64318	91961	29443	70557	62517	80424	19711	80289	60713	52
9	04792	40504	59496	64288	93436	30949	69051	62487	81897	21214	78786	60683	51
10	06271	42013	57987	64258	94912	32455	67545	62457	83370	22717	77283	60653	50
11	07749	43522	56478	64228	96388	33961	66039	62427	84842	24220	75780	60623	49
12	09228	45031	54969	64198	97864	35467	64533	62397	86315	25722	74278	60593	48
13	10707	46539	53461	64168	99340	36973	63027	62367	87788	27225	72775	60563	47
14	12186	48048	51952	64138	*00815	38478	61522	62337	89260	28728	71272	60532	46
15	13664	49557	50443	64108	02291	39984	60016	62307	90733	30231	69769	60502	45
16	15143	51065	48935	64078	03766	41489	58511	62277	92205	31733	68267	60472	44
17	16622	52574	47426	64048	05242	42995	57005	62247	93678	33236	66764	60442	43
18	18100	54082	45918	64018	06717	44500	55500	62217	95150	34738	65262	60412	42
19	19579	55591	44409	63988	08193	46006	53994	62187	96623	36241	63759	60382	41
20	21057	57099	42901	63958	09668	47511	52489	62157	98095	37743	62257	60352	40
21	22535	58608	41392	63928	11143	49017	50983	62127	99567	39245	60755	60322	39
22	24014	60116	39884	63898	12619	50522	49478	62097	*01039	40748	59252	60292	38
23	25492	61624	38376	63868	14094	52027	47973	62067	02511	42250	57750	60261	37
24	26970	63132	36868	63838	15569	53532	46468	62036	03983	43752	56248	60231	36
25	28448	64641	35359	63808	17044	55038	44962	62006	05455	45254	54746	60201	35
26	29926	66149	33851	63778	18519	56543	43457	61976	06927	46756	53244	60171	34
27	31404	67657	32343	63748	19994	58048	41952	61946	08399	48258	51742	60141	33
28	32882	69165	30835	63718	21469	59553	40447	61916	09871	49760	50240	60111	32
29	34360	70673	29327	63688	22944	61058	38942	61886	11343	51262	48738	60081	31
30	35838	72181	27819	63658	24419	62562	37438	61856	12815	52764	47236	60051	30
31	37316	73688	26312	63628	25893	64067	35933	61826	14286	54266	45734	60021	29
32	38794	75196	24804	63598	27368	65572	34428	61796	15758	55768	44232	59990	28
33	40272	76704	23296	63568	28843	67077	32923	61766	17230	57269	42731	59960	27
34	41749	78212	21788	63538	30317	68581	31419	61736	18701	58771	41229	59930	26
35	43227	79719	20281	63508	31792	70086	29914	61706	20173	60273	39727	59900	25
36	44705	81227	18773	63478	33266	71591	28409	61676	21644	61774	38226	59870	24
37	46182	82734	17266	63448	34741	73095	26905	61646	23116	63276	36724	59840	23
38	47660	84242	15758	63418	36215	74600	25400	61616	24587	64777	35223	59810	22
39	49137	85749	14251	63388	37690	76104	23896	61586	26058	66279	33721	59780	21
40	50615	87257	12743	63358	39164	77609	22391	61555	27530	67780	32220	59749	20
41	52092	88764	11236	63328	40638	79113	20887	61525	29001	69282	30718	59719	19
42	53569	90271	09729	63298	42112	80617	19383	61495	30472	70783	29217	59689	18
43	55046	91779	08221	63268	43587	82121	17879	61465	31943	72284	27716	59659	17
44	56524	93286	06714	63238	45061	83626	16374	61435	33414	73785	26215	59629	16
45	58001	94793	05207	63208	46535	85130	14870	61405	34885	75286	24714	59599	15
46	59478	96300	03700	63178	48009	86634	13366	61375	36356	76788	23212	59569	14
47	60955	97807	02193	63148	49483	88138	11862	61345	37827	78289	21711	59538	13
48	62432	99314	00686	63118	50957	89642	10358	61315	39298	79790	20210	59508	12
49	63909	*00821	*99179	63088	52431	91146	08854	61285	40769	81291	18709	59478	11
50	65386	02328	97672	63058	53904	92650	07350	61255	42239	82791	17209	59448	10
51	66862	03835	96165	63028	55378	94153	05847	61225	43710	84292	15708	59418	9
52	68339	05342	94658	62998	56852	95657	04343	61195	45181	85793	14207	59388	8
53	69816	06848	93152	62968	58325	97161	02839	61164	46651	87294	12706	59358	7
54	71293	08355	91645	62938	59799	98665	01335	61134	48122	88794	11206	59327	6
55	72769	09862	90138	62908	61273	*00168	*99832	61104	49592	90295	09705	59297	5
56	74246	11368	88632	62878	62746	01672	98328	61074	51063	91796	08204	59267	4
57	75722	12875	87125	62848	64220	03175	96825	61044	52533	93296	06704	59237	3
58	77199	14381	85619	62817	65693	04679	95321	61014	54004	94797	05203	59207	2
59	78675	15888	84112	62787	67166	06182	93818	60984	55474	96297	03703	59177	1
60	80151	17394	82606	62757	68640	07686	92314	60954	56944	97798	02202	59147	0
	9.149	9.154	0.845	9.995	9.150	9.155	0.844	9.995	9.151	9.155	0.844	9.995	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1476	1506	1506	30	1474	1504	1504	30	1470	1501	1501	30	d.
	81° 53′				81° 52′				81° 51′				

d.	1470	1500	1500	31	1467	1498	1498	30	1464	1494	1494	31	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.151	9.155	0.844	9.995	9.152	9.156	0.843	9.995	9.153	9.157	0.842	9.995	
0	56944	97798	02202	59147	45066	87730	12270	57335	33005	77485	22515	55521	60
1	58414	99298	00702	59116	46533	89228	10772	57305	34469	78979	21021	55490	59
2	59884	*00798	*99202	59086	48000	90725	09275	57275	35934	80474	19526	55460	58
3	61355	02298	97702	59056	49467	92222	07778	57245	37398	81968	18032	55430	57
4	62825	03799	96201	59026	50934	93720	06280	57215	38862	83462	16538	55399	56
5	64295	05299	94701	58996	52401	95217	04783	57184	40325	84956	15044	55369	55
6	65765	06799	93201	58966	53868	96714	03286	57154	41789	86450	13550	55339	54
7	67234	08299	91701	58935	55335	98211	01789	57124	43253	87945	12055	55309	53
8	68704	09799	90201	58905	56802	99708	00292	57094	44717	89439	10561	55278	52
9	70174	11299	88701	58875	58268	*01205	*98795	57063	46181	90933	09067	55248	51
10	71644	12799	87201	58845	59735	02702	97298	57033	47644	92427	07573	55218	50
11	73113	14299	85701	58815	61202	04199	95801	57003	49108	93920	06080	55187	49
12	74583	15798	84202	58785	62668	05695	94305	56973	50571	95414	04586	55157	48
13	76053	17298	82702	58754	64135	07192	92808	56943	52035	96908	03092	55127	47
14	77522	18798	81202	58724	65601	08689	91311	56912	53498	98402	01598	55097	46
15	78992	20298	79702	58694	67068	10186	89814	56882	54962	99896	00104	55066	45
16	80461	21797	78203	58664	68534	11682	88318	56852	56425	*01389	*98611	55036	44
17	81930	23297	76703	58634	70000	13179	86821	56822	57889	02883	97117	55006	43
18	83400	24796	75204	58604	71467	14675	85325	56791	59352	04376	95624	54975	42
19	84869	26296	73704	58573	72933	16172	83828	56761	60815	05870	94130	54945	41
20	86338	27795	72205	58543	74399	17668	82332	56731	62278	07363	92637	54915	40
21	87807	29294	70706	58513	75865	19165	80835	56701	63741	08857	91143	54885	39
22	89277	30794	69206	58483	77331	20661	79339	56670	65204	10350	89650	54854	38
23	90746	32293	67707	58453	78797	22157	77843	56640	66667	11843	88157	54824	37
24	92215	33792	66208	58423	80263	23653	76347	56610	68130	13337	86663	54794	36
25	93684	35291	64709	58392	81729	25150	74850	56580	69593	14830	85170	54763	35
26	95153	36790	63210	58362	83195	26646	73354	56549	71056	16323	83677	54733	34
27	96621	38289	61711	58332	84661	28142	71858	56519	72519	17816	82184	54703	33
28	98090	39788	60212	58302	86127	29638	70362	56489	73982	19309	80691	54672	32
29	99559	41287	58713	58272	87593	31134	68866	56459	75444	20802	79198	54642	31
30	*01028	42786	57214	58241	89058	32630	67370	56428	76907	22295	77705	54612	30
31	02496	44285	55715	58211	90524	34126	65874	56398	78370	23788	76212	54581	29
32	03965	45784	54216	58181	91990	35622	64378	56368	79832	25281	74719	54551	28
33	05434	47283	52717	58151	93455	37117	62883	56338	81295	26774	73226	54521	27
34	06902	48781	51219	58121	94921	38613	61387	56307	82757	28267	71733	54491	26
35	08371	50280	49720	58091	96386	40109	59891	56277	84220	29759	70241	54460	25
36	09839	51779	48221	58060	97851	41604	58396	56247	85682	31252	68748	54430	24
37	11307	53277	46723	58030	99317	43100	56900	56217	87144	32745	67255	54400	23
38	12776	54776	45224	58000	*00782	44595	55405	56186	88607	34237	65763	54369	22
39	14244	56274	43726	57970	02247	46091	53909	56156	90069	35730	64270	54339	21
40	15712	57773	42227	57940	03712	47586	52414	56126	91531	37222	62778	54309	20
41	17180	59271	40729	57909	05177	49082	50918	56096	92993	38715	61285	54278	19
42	18648	60769	39231	57879	06643	50577	49423	56065	94455	40207	59793	54248	18
43	20117	62268	37732	57849	08108	52072	47928	56035	95917	41699	58301	54218	17
44	21585	63766	36234	57819	09573	53568	46432	56005	97379	43192	56808	54187	16
45	23052	65264	34736	57789	11038	55063	44937	55975	98841	44684	55316	54157	15
46	24520	66762	33238	57758	12502	56558	43442	55944	*00303	46176	53824	54127	14
47	25988	68260	31740	57728	13967	58053	41947	55914	01765	47668	52332	54096	13
48	27456	69758	30242	57698	15432	59548	40452	55884	03226	49160	50840	54066	12
49	28924	71256	28744	57668	16897	61043	38957	55854	04688	50652	49348	54036	11
50	30392	72754	27246	57638	18361	62538	37462	55823	06150	52144	47856	54005	10
51	31859	74252	25748	57607	19826	64033	35967	55793	07611	53636	46364	53975	9
52	33327	75750	24250	57577	21291	65528	34472	55763	09073	55128	44872	53945	8
53	34794	77247	22753	57547	22755	67023	32977	55733	10534	56620	43380	53914	7
54	36262	78745	21255	57517	24220	68517	31483	55702	11996	58112	41888	53884	6
55	37729	80243	19757	57487	25684	70012	29988	55672	13457	59604	40396	53854	5
56	39197	81740	18260	57456	27148	71507	28493	55642	14919	61095	38905	53823	4
57	40664	83238	16762	57426	28613	73001	26999	55611	16380	62587	37413	53793	3
58	42131	84735	15265	57396	30077	74496	25504	55581	17841	64078	35922	53763	2
59	43599	86233	13767	57366	31541	75990	24010	55551	19302	65570	34430	53732	1
60	45066	87730	12270	57335	33005	77485	22515	55521	20764	67062	32938	53702	0
	9.152	9.156	0.843	9.995	9.153	9.157	0.842	9.995	9.154	9.158	0.841	9.995	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1467	1497	1497	31	1464	1495	1495	30	1462	1492	1492	30	d.

d.	1461	1491	1491	30	1458	1489	1489	31	1455	1486	1486	31	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.154	9.158	0.841	9.995	9.155	9.159	0.840	9.995	9.155	9.160	0.839	9.995	
0	20764	67062	32938	53702	08341	56461	43539	51880	95739	45685	54315	50054	60
1	22225	68553	31447	53672	09799	57950	42050	51849	97194	47171	52829	50023	59
2	23686	70044	29956	53641	11257	59438	40562	51819	98649	48656	51344	49993	58
3	25147	71536	28464	53611	12715	60927	39073	51788	*00104	50142	49858	49962	57
4	26608	73027	26973	53581	14173	62415	37585	51758	01559	51627	48373	49932	56
5	28069	74518	25482	53550	15631	63903	36097	51728	03014	53112	46888	49901	55
6	29529	76009	23991	53520	17089	65392	34608	51697	04469	54598	45402	49871	54
7	30990	77501	22499	53490	18547	66880	33120	51667	05923	56083	43917	49840	53
8	32451	78992	21008	53459	20004	68368	31632	51636	07378	57568	42432	49810	52
9	33912	80483	19517	53429	21462	69856	30144	51606	08833	59054	40946	49779	51
10	35372	81974	18026	53399	22920	71344	28656	51576	10288	60539	39461	49749	50
11	36833	83465	16535	53368	24377	72832	27168	51545	11742	62024	37976	49718	49
12	38293	84956	15044	53338	25835	74320	25680	51515	13197	63509	36491	49688	48
13	39754	86446	13554	53307	27292	75808	24192	51484	14651	64994	35006	49657	47
14	41214	87937	12063	53277	28750	77296	22704	51454	16106	66479	33521	49627	46
15	42675	89428	10572	53247	30207	78784	21216	51424	17560	67964	32036	49596	45
16	44135	90919	09081	53216	31665	80272	19728	51393	19014	69448	30552	49566	44
17	45595	92409	07591	53186	33122	81759	18241	51363	20469	70933	29067	49536	43
18	47056	93900	06100	53156	34579	83247	16753	51332	21923	72418	27582	49505	42
19	48516	95391	04609	53125	36036	84735	15265	51302	23377	73903	26097	49475	41
20	49976	96881	03119	53095	37494	86222	13778	51271	24831	75387	24613	49444	40
21	51436	98372	01628	53065	38951	87710	12290	51241	26286	76872	23128	49414	39
22	52896	99862	00138	53034	40408	89197	10803	51211	27740	78356	21644	49383	38
23	54356	*01352	*98648	53004	41865	90685	09315	51180	29194	79841	20159	49353	37
24	55816	02843	97157	52974	43322	92172	07828	51150	30648	81325	18675	49322	36
25	57276	04333	95667	52943	44779	93659	06341	51119	32101	82810	17190	49292	35
26	58736	05823	94177	52913	46235	95147	04853	51089	33555	84294	15706	49261	34
27	60196	07313	92687	52882	47692	96634	03366	51058	35009	85778	14222	49231	33
28	61655	08803	91197	52852	49149	98121	01879	51028	36463	87263	12737	49200	32
29	63115	10294	89706	52822	50606	99608	00392	50998	37917	88747	11253	49170	31
30	64575	11784	88216	52791	52062	*01095	*98905	50967	39370	90231	09769	49139	30
31	66034	13274	86726	52761	53519	02582	97418	50937	40824	91715	08285	49109	29
32	67494	14763	85237	52731	54975	04069	95931	50906	42277	93199	06801	49078	28
33	68953	16253	83747	52700	56432	05556	94444	50876	43731	94683	05317	49048	27
34	70413	17743	82257	52670	57888	07043	92957	50845	45184	96167	03833	49017	26
35	71872	19233	80767	52639	59345	08530	91470	50815	46638	97651	02349	48987	25
36	73332	20723	79277	52609	60801	10017	89983	50784	48091	99135	00865	48956	24
37	74791	22212	77788	52579	62258	11503	88497	50754	49545	*00619	*99381	48926	23
38	76250	23702	76298	52548	63714	12990	87010	50724	50998	02103	97897	48895	22
39	77709	25192	74808	52518	65170	14477	85523	50693	52451	03586	96414	48865	21
40	79169	26681	73319	52488	66626	15963	84037	50663	53904	05070	94930	48834	20
41	80628	28171	71829	52457	68082	17450	82550	50632	55357	06554	93446	48804	19
42	82087	29660	70340	52427	69538	18936	81064	50602	56810	08037	91963	48773	18
43	83546	31149	68851	52396	70994	20423	79577	50571	58263	09521	90479	48743	17
44	85005	32639	67361	52366	72450	21909	78091	50541	59716	11004	88996	48712	16
45	86464	34128	65872	52336	73906	23396	76604	50510	61169	12488	87512	48682	15
46	87922	35617	64383	52305	75362	24882	75118	50480	62622	13971	86029	48651	14
47	89381	37106	62894	52275	76818	26368	73632	50450	64075	15454	84546	48621	13
48	90840	38596	61404	52244	78274	27854	72146	50419	65528	16938	83062	48590	12
49	92299	40085	59915	52214	79729	29341	70659	50389	66980	18421	81579	48560	11
50	93757	41574	58426	52184	81185	30827	69173	50358	68433	19904	80096	48529	10
51	95216	43063	56937	52153	82641	32313	67687	50328	69886	21387	78613	48498	9
52	96674	44552	55448	52123	84096	33799	66201	50297	71338	22870	77130	48468	8
53	98133	46041	53959	52092	85552	35285	64715	50267	72791	24353	75647	48437	7
54	99591	47529	52471	52062	87007	36771	63229	50236	74243	25836	74164	48407	6
55	*01050	49018	50982	52032	88462	38257	61743	50206	75696	27319	72681	48376	5
56	02508	50507	49493	52001	89918	39742	60258	50175	77148	28802	71198	48346	4
57	03966	51996	48004	51971	91373	41228	58772	50145	78600	30285	69715	48315	3
58	05425	53484	46516	51940	92828	42714	57286	50115	80053	31768	68232	48285	2
59	06883	54973	45027	51910	94284	44199	55801	50084	81505	33251	66749	48254	1
60	08341	56461	43539	51880	95739	45685	54315	50054	82957	34733	65267	48224	0
	9.155	9.159	0.840	9.995	9.155	9.160	0.839	9.995	9.156	9.161	0.838	9.995	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1458	1488	1488	30	1455	1486	1486	30	1452	1482	1482	30	d.

	8° 15′				8° 16′				8° 17′				
d.	1452	1483	1483	31	1449	1480	1480	30	1446	1477	1477	31	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.156	9.161	0.838	9.995	9.157	9.162	0.837	9.995	9.158	9.163	0.836	9.995	
0	82957	34733	65267	48224	69997	23607	76393	46390	56859	12306	87694	44553	60
1	84409	36216	63784	48193	71446	25087	74913	46360	58305	13783	86217	44522	59
2	85861	37699	62301	48163	72895	26566	73434	46329	59752	15260	84740	44492	58
3	87313	39181	60819	48132	74344	28046	71954	46298	61198	16737	83263	44461	57
4	88765	40664	59336	48102	75793	29526	70474	46268	62644	18214	81786	44430	56
5	90217	42146	57854	48071	77242	31005	68995	46237	64090	19690	80310	44400	55
6	91669	43629	56371	48041	78691	32485	67515	46207	65536	21167	78833	44369	54
7	93121	45111	54889	48010	80140	33964	66036	46176	66982	22643	77357	44338	53
8	94573	46593	53407	47979	81589	35444	64556	46145	68428	24120	75880	44308	52
9	96024	48076	51924	47949	83038	36923	63077	46115	69873	25596	74404	44277	51
10	97476	49558	50442	47918	84486	38402	61598	46084	71319	27073	72927	44246	50
11	98928	51040	48960	47888	85935	39882	60118	46054	72765	28549	71451	44216	49
12	*00379	52522	47478	47857	87384	41361	58639	46023	74210	30026	69974	44185	48
13	01831	54004	45996	47827	88832	42840	57160	45992	75656	31502	68498	44154	47
14	03282	55486	44514	47796	90281	44319	55681	45962	77102	32978	67022	44124	46
15	04734	56968	43032	47766	91729	45798	54202	45931	78547	34454	65546	44093	45
16	06185	58450	41550	47735	93178	47277	52723	45901	79993	35930	64070	44062	44
17	07637	59932	40068	47705	94626	48756	51244	45870	81438	37406	62594	44032	43
18	09088	61414	38586	47674	96074	50235	49765	45839	82883	38882	61118	44001	42
19	10539	62896	37104	47644	97523	51714	48286	45809	84329	40358	59642	43970	41
20	11990	64377	35623	47613	98971	53193	46807	45778	85774	41834	58166	43940	40
21	13441	65859	34141	47582	*00419	54672	45328	45748	87219	43310	56690	43909	39
22	14892	67341	32659	47552	01867	56150	43850	45717	88664	44786	55214	43878	38
23	16344	68822	31178	47521	03315	57629	42371	45686	90109	46262	53738	43848	37
24	17794	70304	29696	47491	04763	59108	40892	45656	91555	47738	52262	43817	36
25	19245	71785	28215	47460	06211	60586	39414	45625	93000	49213	50787	43786	35
26	20696	73267	26733	47430	07659	62065	37935	45594	94445	50689	49311	43755	34
27	22147	74748	25252	47399	09107	63543	36457	45564	95889	52165	47835	43725	33
28	23598	76229	23771	47369	10555	65022	34978	45533	97334	53640	46360	43694	32
29	25049	77711	22289	47338	12003	66500	33500	45503	98779	55116	44884	43663	31
30	26499	79192	20808	47307	13450	67978	32022	45472	*00224	56591	43409	43633	30
31	27950	80673	19327	47277	14898	69457	30543	45441	01669	58067	41933	43602	29
32	29401	82154	17846	47246	16346	70935	29065	45411	03113	59542	40458	43571	28
33	30851	83635	16365	47216	17793	72413	27587	45380	04558	61017	38983	43541	27
34	32302	85116	14884	47185	19241	73891	26109	45349	06003	62493	37507	43510	26
35	33752	86597	13403	47155	20688	75369	24631	45319	07447	63968	36032	43479	25
36	35202	88078	11922	47124	22136	76847	23153	45288	08892	65443	34557	43449	24
37	36653	89559	10441	47093	23583	78325	21675	45258	10336	66918	33082	43418	23
38	38103	91040	08960	47063	25030	79803	20197	45227	11780	68393	31607	43387	22
39	39553	92521	07479	47032	26478	81281	18719	45196	13225	69868	30132	43357	21
40	41004	94002	05998	47002	27925	82759	17241	45166	14669	71343	28657	43326	20
41	42454	95482	04518	46971	29372	84237	15763	45135	16113	72818	27182	43295	19
42	43904	96963	03037	46941	30819	85715	14285	45104	17557	74293	25707	43264	18
43	45354	98444	01556	46910	32266	87193	12807	45074	19002	75768	24232	43234	17
44	46804	99924	00076	46879	33713	88670	11330	45043	20446	77243	22757	43203	16
45	48254	*01405	*98595	46849	35160	90148	09852	45013	21890	78717	21283	43172	15
46	49704	02885	97115	46818	36607	91625	08375	44982	23334	80192	19808	43142	14
47	51154	04366	95634	46788	38054	93103	06897	44951	24778	81667	18333	43111	13
48	52603	05846	94154	46757	39501	94580	05420	44921	26222	83141	16859	43080	12
49	54053	07326	92674	46727	40948	96058	03942	44890	27665	84616	15384	43050	11
50	55503	08807	91193	46696	42395	97535	02465	44859	29109	86090	13910	43019	10
51	56952	10287	89713	46665	43841	99013	00987	44829	30553	87565	12435	42988	9
52	58402	11767	88233	46635	45288	*00490	*99510	44798	31997	89039	10961	42957	8
53	59852	13247	86753	46604	46735	01967	98033	44767	33440	90514	09486	42927	7
54	61301	14727	85273	46574	48181	03444	96556	44737	34884	91988	08012	42896	6
55	62751	16207	83793	46543	49628	04921	95079	44706	36327	93462	06538	42865	5
56	64200	17687	82313	46513	51074	06399	93601	44675	37771	94936	05064	42835	4
57	65649	19167	80833	46482	52520	07876	92124	44645	39214	96410	03590	42804	3
58	67099	20647	79353	46451	53967	09353	90647	44614	40658	97885	02115	42773	2
59	68548	22127	77873	46421	55413	10830	89170	44583	42101	99359	00641	42742	1
60	69997	23607	76393	46390	56859	12306	87694	44553	43544	*00833	*99167	42712	0
	9.157	9.162	0.837	9.995	9.158	9.163	0.836	9.995	9.159	9.164	0.835	9.995	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1449	1480	1480	31	1446	1476	1476	30	1443	1474	1474	30	d.
	81° 44′				81° 43′				81° 42′				

d.	1444	1474	1474	31	1441	1471	1471	31	1438	1468	1468	31	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.159	9.164	0.835	9.995	9.160	9.164	0.835	9.995	9.161	9.165	0.834	9.995	
0	43544	00833	99167	42712	30053	89186	10814	40867	16386	77368	22632	39018	60
1	44988	02307	97693	42681	31494	90657	09343	40836	17824	78836	21164	38987	59
2	46431	03781	96219	42650	32934	92128	07872	40805	19261	80305	19695	38957	58
3	47874	05254	94746	42620	34374	93600	06400	40775	20698	81773	18227	38926	57
4	49317	06728	93272	42589	35814	95070	04930	40744	22136	83241	16759	38895	56
5	50760	08202	91798	42558	37254	96541	03459	40713	23573	84709	15291	38864	55
6	52203	09676	90324	42527	38694	98012	01988	40682	25010	86177	13823	38833	54
7	53646	11150	88850	42497	40134	99483	00517	40651	26447	87645	12355	38802	53
8	55089	12623	87377	42466	41574	*00954	*99046	40621	27884	89113	10887	38772	52
9	56532	14097	85903	42435	43014	02425	97575	40590	29321	90581	09419	38741	51
10	57975	15570	84430	42405	44454	03895	96105	40559	30758	92048	07952	38710	50
11	59418	17044	82956	42374	45894	05366	94634	40528	32195	93516	06484	38679	49
12	60860	18517	81483	42343	47334	06836	93164	40497	33632	94984	05016	38648	48
13	62303	19991	80009	42312	48774	08307	91693	40467	35069	96452	03548	38617	47
14	63746	21464	78536	42282	50213	09777	90223	40436	36506	97919	02081	38586	46
15	65188	22937	77063	42251	51653	11248	88752	40405	37942	99387	00613	38556	45
16	66631	24411	75589	42220	53093	12718	87282	40374	39379	*00854	*99146	38525	44
17	68073	25884	74116	42189	54532	14189	85811	40343	40816	02322	97678	38494	43
18	69516	27357	72643	42159	55972	15659	84341	40313	42252	03789	96211	38463	42
19	70958	28830	71170	42128	57411	17129	82871	40282	43689	05257	94743	38432	41
20	72400	30303	69697	42097	58850	18599	81401	40251	45125	06724	93276	38401	40
21	73843	31776	68224	42066	60290	20069	79931	40220	46562	08191	91809	38370	39
22	75285	33249	66751	42036	61729	21540	78460	40189	47998	09658	90342	38340	38
23	76727	34722	65278	42005	63168	23010	76990	40159	49434	11126	88874	38309	37
24	78169	36195	63805	41974	64608	24480	75520	40128	50871	12593	87407	38278	36
25	79611	37668	62332	41943	66047	25950	74050	40097	52307	14060	85940	38247	35
26	81053	39140	60860	41913	67486	27419	72581	40066	53743	15527	84473	38216	34
27	82495	40613	59387	41882	68925	28889	71111	40035	55179	16994	83006	38185	33
28	83937	42086	57914	41851	70364	30359	69641	40005	56615	18461	81539	38154	32
29	85379	43558	56442	41821	71803	31829	68171	39974	58051	19928	80072	38123	31
30	86821	45031	54969	41790	73242	33299	66701	39943	59487	21395	78605	38093	30
31	88263	46504	53496	41759	74681	34768	65232	39912	60923	22862	77138	38062	29
32	89704	47976	52024	41728	76119	36238	63762	39881	62359	24328	75672	38031	28
33	91146	49449	50551	41698	77558	37708	62292	39851	63795	25795	74205	38000	27
34	92588	50921	49079	41667	78997	39177	60823	39820	65231	27262	72738	37969	26
35	94029	52393	47607	41636	80436	40647	59353	39789	66667	28728	71272	37938	25
36	95471	53866	46134	41605	81874	42116	57884	39758	68102	30195	69805	37907	24
37	96912	55338	44662	41575	83313	43585	56415	39727	69538	31661	68339	37876	23
38	98354	56810	43190	41544	84751	45055	54945	39697	70974	33128	66872	37846	22
39	99795	58282	41718	41513	86190	46524	53476	39666	72409	34594	65406	37815	21
40	*01237	59754	40246	41482	87628	47993	52007	39635	73845	36061	63939	37784	20
41	02678	61226	38774	41451	89067	49462	50538	39604	75280	37527	62473	37753	19
42	04119	62698	37302	41421	90505	50932	49068	39573	76715	38993	61007	37722	18
43	05560	64170	35830	41390	91943	52401	47599	39542	78151	40460	59540	37691	17
44	07001	65642	34358	41359	93381	53870	46130	39512	79586	41926	58074	37660	16
45	08443	67114	32886	41328	94820	55339	44661	39481	81021	43392	56608	37629	15
46	09884	68586	31414	41298	96258	56808	43192	39450	82457	44858	55142	37598	14
47	11325	70058	29942	41267	97696	58277	41723	39419	83892	46324	53676	37568	13
48	12766	71529	28471	41236	99134	59745	40255	39388	85327	47790	52210	37537	12
49	14206	73001	26999	41205	*00572	61214	38786	39357	86762	49256	50744	37506	11
50	15647	74473	25527	41175	02010	62683	37317	39327	88197	50722	49278	37475	10
51	17088	75944	24056	41144	03448	64152	35848	39296	89632	52188	47812	37444	9
52	18529	77416	22584	41113	04885	65620	34380	39265	91067	53654	46346	37413	8
53	19970	78887	21113	41082	06323	67089	32911	39234	92502	55120	44880	37382	7
54	21410	80359	19641	41052	07761	68558	31442	39203	93937	56585	43415	37351	6
55	22851	81830	18170	41021	09199	70026	29974	39172	95371	58051	41949	37320	5
56	24291	83301	16699	40990	10636	71495	28505	39142	96806	59517	40483	37290	4
57	25732	84773	15227	40959	12074	72963	27037	39111	98241	60982	39018	37259	3
58	27172	86244	13756	40928	13511	74431	25569	39080	99675	62448	37552	37228	2
59	28613	87715	12285	40898	14949	75900	24100	39049	*01110	63913	36087	37197	1
60	30053	89186	10814	40867	16386	77368	22632	39018	02545	65379	34621	37166	0
	9.160	9.164	0.835	9.995	9.161	9.165	0.834	9.995	9.162	9.166	0.833	9.995	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1440	1471	1471	31	1437	1468	1468	31	1435	1466	1466	31	d.

	8° 21′				8° 22′				8° 23′				
d.	1434	1465	1465	31	1431	1462	1462	31	1429	1460	1460	31	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.162	9.166	0.833	9.995	9.162	9.167	0.832	9.995	9.163	9.168	0.831	9.995	
0	02545	65379	34621	37166	88529	53219	46781	35310	74339	40889	59111	33450	60
1	03979	66844	33156	37135	89960	54681	45319	35279	75768	42349	57651	33419	59
2	05414	68309	31691	37104	91392	56144	43856	35248	77196	43808	56192	33388	58
3	06848	69775	30225	37073	92823	57606	42394	35217	78625	45268	54732	33357	57
4	08282	71240	28760	37042	94255	59069	40931	35186	80053	46728	53272	33326	56
5	09717	72705	27295	37011	95686	60531	39469	35155	81482	48187	51813	33295	55
6	11151	74170	25830	36980	97117	61993	38007	35124	82910	49647	50353	33264	54
7	12585	75635	24365	36950	98549	63456	36544	35093	84339	51106	48894	33233	53
8	14019	77100	22900	36919	99980	64918	35082	35062	85767	52566	47434	33202	52
9	15453	78566	21434	36888	*01411	66380	33620	35031	87196	54025	45975	33171	51
10	16887	80030	19970	36857	02842	67842	32158	35000	88624	55484	44516	33140	50
11	18321	81495	18505	36826	04273	69304	30696	34969	90052	56943	43057	33109	49
12	19755	82960	17040	36795	05704	70766	29234	34938	91480	58403	41597	33078	48
13	21189	84425	15575	36764	07135	72228	27772	34907	92908	59862	40138	33046	47
14	22623	85890	14110	36733	08566	73690	26310	34876	94336	61321	38679	33015	46
15	24057	87355	12645	36702	09997	75152	24848	34845	95764	62780	37220	32984	45
16	25491	88819	11181	36671	11428	76614	23386	34814	97192	64239	35761	32953	44
17	26924	90284	09716	36640	12859	78076	21924	34783	98620	65698	34302	32922	43
18	28358	91749	08251	36609	14290	79538	20462	34752	*00048	67157	32843	32891	42
19	29792	93213	06787	36579	15721	80999	19001	34721	01476	68616	31384	32860	41
20	31225	94678	05322	36548	17151	82461	17539	34690	02904	70075	29925	32829	40
21	32659	96142	03858	36517	18582	83923	16077	34659	04332	71534	28466	32798	39
22	34092	97606	02394	36486	20012	85384	14616	34628	05759	72992	27008	32767	38
23	35526	99071	00929	36455	21443	86846	13154	34597	07187	74451	25549	32736	37
24	36959	*00535	*99465	36424	22873	88307	11693	34566	08615	75910	24090	32705	36
25	38392	01999	98001	36393	24304	89769	10231	34535	10042	77368	22632	32674	35
26	39826	03464	96536	36362	25734	91230	08770	34504	11470	78827	21173	32643	34
27	41259	04928	95072	36331	27165	92691	07309	34473	12897	80285	19715	32612	33
28	42692	06392	93608	36300	28595	94153	05847	34442	14325	81744	18256	32581	32
29	44125	07856	92144	36269	30025	95614	04386	34411	15752	83202	16798	32550	31
30	45558	09320	90680	36238	31455	97075	02925	34380	17179	84661	15339	32519	30
31	46991	10784	89216	36207	32886	98536	01464	34349	18606	86119	13881	32488	29
32	48424	12248	87752	36176	34316	99997	00003	34318	20034	87577	12423	32456	28
33	49857	13712	86288	36146	35746	*01458	*98542	34287	21461	89035	10965	32425	27
34	51290	15176	84824	36115	37176	02919	97081	34256	22888	90494	09506	32394	26
35	52723	16639	83361	36084	38606	04380	95620	34225	24315	91952	08048	32363	25
36	54156	18103	81897	36053	40036	05841	94159	34194	25742	93410	06590	32332	24
37	55589	19567	80433	36022	41465	07302	92698	34163	27169	94868	05132	32301	23
38	57021	21030	78970	35991	42895	08763	91237	34132	28596	96326	03674	32270	22
39	58454	22494	77506	35960	44325	10224	89776	34101	30023	97784	02216	32239	21
40	59887	23958	76042	35929	45755	11684	88316	34070	31450	99242	00758	32208	20
41	61319	25421	74579	35898	47184	13145	86855	34039	32877	*00700	*99300	32177	19
42	62752	26885	73115	35867	48614	14606	85394	34008	34303	02157	97843	32146	18
43	64184	28348	71652	35836	50044	16066	83934	33977	35730	03615	96385	32115	17
44	65616	29811	70189	35805	51473	17527	82473	33946	37157	05073	94927	32084	16
45	67049	31275	68725	35774	52903	18987	81013	33915	38583	06531	93469	32053	15
46	68481	32738	67262	35743	54332	20448	79552	33884	40010	07988	92012	32022	14
47	69913	34201	65799	35712	55761	21908	78092	33853	41436	09446	90554	31990	13
48	71346	35664	64336	35681	57191	23368	76632	33822	42863	10903	89097	31959	12
49	72778	37127	62873	35650	58620	24829	75171	33791	44289	12361	87639	31928	11
50	74210	38591	61409	35619	60049	26289	73711	33760	45715	13818	86182	31897	10
51	75642	40054	59946	35588	61478	27749	72251	33729	47142	15276	84724	31866	9
52	77074	41517	58483	35558	62908	29209	70791	33698	48568	16733	83267	31835	8
53	78506	42979	57021	35527	64337	30669	69331	33667	49994	18190	81810	31804	7
54	79938	44442	55558	35496	65766	32130	67870	33636	51420	19648	80352	31773	6
55	81370	45905	54095	35465	67195	33590	66410	33605	52847	21105	78895	31742	5
56	82802	47368	52632	35434	68624	35050	64950	33574	54273	22562	77438	31711	4
57	84233	48831	51169	35403	70052	36509	63491	33543	55699	24019	75981	31680	3
58	85665	50293	49707	35372	71481	37969	62031	33512	57125	25476	74524	31649	2
59	87097	51756	48244	35341	72910	39429	60571	33481	58551	26933	73067	31617	1
60	88529	53219	46781	35310	74339	40889	59111	33450	59976	28390	71610	31586	0
	9.162	9.167	0.832	9.995	9.163	9.168	0.831	9.995	9.164	9.169	0.830	9.995	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1432	1463	1463	31	1429	1460	1460	31	1425	1457	1457	31	d.
	81° 38′				81° 37′				81° 36′				

	8° 24′				8° 25′				8° 26′				
d.	1426	1457	1457	31	1423	1454	1454	31	1421	1451	1451	31	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.164	9.169	0.830	9.995	9.165	9.170	0.829	9.995	9.166	9.171	0.828	9.995	
0	59976	28390	71610	31586	45442	15723	84277	29719	30735	02888	97112	27848	60
1	61402	29847	70153	31555	46865	17177	82823	29688	32156	04339	95661	27817	59
2	62828	31304	68696	31524	48288	18631	81369	29657	33576	05790	94210	27785	58
3	64254	32761	67239	31493	49710	20085	79915	29625	34996	07241	92759	27754	57
4	65679	34217	65783	31462	51133	21539	78461	29594	36416	08693	91307	27723	56
5	67105	35674	64326	31431	52556	22993	77007	29563	37836	10144	89856	27692	55
6	68531	37131	62869	31400	53979	24447	75553	29532	39255	11595	88405	27661	54
7	69956	38588	61412	31369	55401	25901	74099	29501	40675	13046	86954	27629	53
8	71382	40044	59956	31338	56824	27354	72646	29470	42095	14497	85503	27598	52
9	72807	41501	58499	31306	58247	28808	71192	29439	43515	15948	84052	27567	51
10	74233	42957	57043	31275	59669	30262	69738	29407	44934	17399	82601	27536	50
11	75658	44414	55586	31244	61092	31716	68284	29376	46354	18850	81150	27504	49
12	77083	45870	54130	31213	62514	33169	66831	29345	47774	20301	79699	27473	48
13	78508	47326	52674	31182	63937	34623	65377	29314	49193	21751	78249	27442	47
14	79934	48783	51217	31151	65359	36076	63924	29283	50613	23202	76798	27411	46
15	81359	50239	49761	31120	66781	37530	62470	29252	52032	24653	75347	27379	45
16	82784	51695	48305	31089	68203	38983	61017	29220	53452	26103	73897	27348	44
17	84209	53151	46849	31058	69626	40436	59564	29189	54871	27554	72446	27317	43
18	85634	54608	45392	31027	71048	41890	58110	29158	56290	29004	70996	27286	42
19	87059	56064	43936	30995	72470	43343	56657	29127	57710	30455	69545	27255	41
20	88484	57520	42480	30964	73892	44796	55204	29096	59129	31905	68095	27223	40
21	89909	58976	41024	30933	75314	46250	53750	29064	60548	33356	66644	27192	39
22	91334	60432	39568	30902	76736	47703	52297	29033	61967	34806	65194	27161	38
23	92758	61887	38113	30871	78158	49156	50844	29002	63386	36257	63743	27130	37
24	94183	63343	36657	30840	79580	50609	49391	28971	64805	37707	62293	27098	36
25	95608	64799	35201	30809	81002	52062	47938	28940	66224	39157	60843	27067	35
26	97032	66255	33745	30778	82423	53515	46485	28909	67643	40607	59393	27036	34
27	98457	67711	32289	30746	83845	54968	45032	28877	69062	42057	57943	27005	33
28	99882	69166	30834	30715	85267	56421	43579	28846	70481	43507	56493	26973	32
29	*01306	70622	29378	30684	86688	57873	42127	28815	71899	44957	55043	26942	31
30	02731	72077	27923	30653	88110	59326	40674	28784	73318	46407	53593	26911	30
31	04155	73533	26467	30622	89532	60779	39221	28753	74737	47857	52143	26880	29
32	05579	74988	25012	30591	90953	62232	37768	28721	76156	49307	50693	26848	28
33	07004	76444	23556	30560	92374	63684	36316	28690	77574	50757	49243	26817	27
34	08428	77899	22101	30529	93796	65137	34863	28659	78993	52207	47793	26786	26
35	09852	79355	20645	30497	95217	66589	33411	28628	80411	53657	46343	26755	25
36	11276	80810	19190	30466	96638	68042	31958	28597	81830	55106	44894	26723	24
37	12700	82265	17735	30435	98060	69494	30506	28566	83248	56556	43444	26692	23
38	14124	83720	16280	30404	99481	70947	29053	28534	84666	58006	41994	26661	22
39	15548	85175	14825	30373	*00902	72399	27601	28503	86085	59455	40545	26630	21
40	16972	86631	13369	30342	02323	73851	26149	28472	87503	60905	39095	26598	20
41	18396	88086	11914	30311	03744	75304	24696	28441	88921	62354	37646	26567	19
42	19820	89541	10459	30280	05165	76756	23244	28410	90339	63804	36196	26536	18
43	21244	90996	09004	30248	06586	78208	21792	28378	91758	65253	34747	26505	17
44	22668	92450	07550	30217	08007	79660	20340	28347	93176	66702	33298	26473	16
45	24091	93905	06095	30186	09428	81112	18888	28316	94594	68152	31848	26442	15
46	25515	95360	04640	30155	10849	82564	17436	28285	96012	69601	30399	26411	14
47	26939	96815	03185	30124	12270	84016	15984	28254	97430	71050	28950	26379	13
48	28362	98270	01730	30093	13690	85468	14532	28222	98847	72499	27501	26348	12
49	29786	99724	00276	30062	15111	86920	13080	28191	*00265	73948	26052	26317	11
50	31209	*01179	*98821	30030	16532	88372	11628	28160	01683	75397	24603	26286	10
51	32633	02634	97366	29999	17952	89824	10176	28129	03101	76846	23154	26254	9
52	34056	04088	95912	29968	19373	91275	08725	28098	04519	78295	21705	26223	8
53	35480	05543	94457	29937	20793	92727	07273	28066	05936	79744	20256	26192	7
54	36903	06997	93003	29906	22214	94179	05821	28035	07354	81193	18807	26161	6
55	38326	08451	91549	29875	23634	95630	04370	28004	08771	82642	17358	26129	5
56	39749	09906	90094	29844	25055	97082	02918	27973	10189	84091	15909	26098	4
57	41173	11360	88640	29812	26475	98533	01467	27941	11606	85540	14460	26067	3
58	42596	12814	87186	29781	27895	99985	00015	27910	13024	86988	13012	26036	2
59	44019	14269	85731	29750	29315	*01436	*98564	27879	14441	88437	11563	26004	1
60	45442	15723	84277	29719	30735	02888	97112	27848	15858	89885	10115	25973	0
	9.165	9.170	0.829	9.995	9.166	9.171	0.828	9.995	9.167	9.171	0.828	9.995	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1423	1454	1454	31	1420	1452	1452	31	1417	1448	1448	31	d.
	81° 35′				81° 34′				81° 33′				

d.	1418	1449	1449	31	1415	1446	1446	31	1412	1443	1443	31	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.167	9.171	0.828	9.995	9.168	9.172	0.827	9.995	9.168	9.173	0.826	9.995	
0	15858	89885	10115	25973	00811	76717	23283	24094	85594	63382	36618	22212	60
1	17276	91334	08666	25942	02226	78163	21837	24063	87006	64825	35175	22181	59
2	18693	92782	07218	25910	03640	79608	20392	24032	88418	66268	33732	22149	58
3	20110	94231	05769	25879	05054	81054	18946	24000	89829	67711	32289	22118	57
4	21527	95679	04321	25848	06469	82500	17500	23969	91241	69154	30846	22086	56
5	22944	97128	02872	25817	07883	83945	16055	23938	92652	70597	29403	22055	55
6	24361	98576	01424	25785	09297	85391	14609	23906	94063	72040	27960	22023	54
7	25778	*00024	*99976	25754	10711	86836	13164	23875	95475	73483	26517	21992	53
8	27195	01473	98527	25723	12125	88282	11718	23844	96886	74925	25075	21961	52
9	28612	02921	97079	25691	13539	89727	10273	23812	98297	76368	23632	21929	51
10	30029	04369	95631	25660	14953	91173	08827	23781	99708	77811	22189	21898	50
11	31446	05817	94183	25629	16367	92618	07382	23749	*01120	79253	20747	21866	49
12	32863	07265	92735	25598	17781	94063	05937	23718	02531	80696	19304	21835	48
13	34279	08713	91287	25566	19195	95508	04492	23687	03942	82138	17862	21804	47
14	35696	10161	89839	25535	20609	96954	03046	23655	05353	83581	16419	21772	46
15	37112	11609	88391	25504	22023	98399	01601	23624	06764	85023	14977	21741	45
16	38529	13057	86943	25472	23437	99844	00156	23593	08175	86465	13535	21709	44
17	39946	14505	85495	25441	24850	*01289	*98711	23561	09586	87908	12092	21678	43
18	41362	15952	84048	25410	26264	02734	97266	23530	10996	89350	10650	21646	42
19	42778	17400	82600	25378	27677	04179	95821	23499	12407	90792	09208	21615	41
20	44195	18848	81152	25347	29091	05624	94376	23467	13818	92234	07766	21584	40
21	45611	20295	79705	25316	30504	07069	92931	23436	15229	93676	06324	21552	39
22	47027	21743	78257	25285	31918	08513	91487	23405	16639	95118	04882	21521	38
23	48444	23190	76810	25253	33331	09958	90042	23373	18050	96560	03440	21489	37
24	49860	24638	75362	25222	34745	11403	88597	23342	19460	98002	01998	21458	36
25	51276	26085	73915	25191	36158	12848	87152	23310	20871	99444	00556	21426	35
26	52692	27533	72467	25159	37571	14292	85708	23279	22281	*00886	*99114	21395	34
27	54108	28980	71020	25128	38984	15737	84263	23248	23692	02328	97672	21364	33
28	55524	30427	69573	25097	40398	17181	82819	23216	25102	03770	96230	21332	32
29	56940	31875	68125	25065	41811	18626	81374	23185	26512	05212	94788	21301	31
30	58356	33322	66678	25034	43224	20070	79930	23154	27923	06653	93347	21269	30
31	59772	34769	65231	25003	44637	21515	78485	23122	29333	08095	91905	21238	29
32	61188	36216	63784	24971	46050	22959	77041	23091	30743	09537	90463	21206	28
33	62603	37663	62337	24940	47463	24403	75597	23059	32153	10978	89022	21175	27
34	64019	39110	60890	24909	48876	25848	74152	23028	33563	12420	87580	21144	26
35	65435	40557	59443	24878	50289	27292	72708	22997	34973	13861	86139	21112	25
36	66850	42004	57996	24846	51701	28736	71264	22965	36383	15302	84698	21081	24
37	68266	43451	56549	24815	53114	30180	69820	22934	37793	16744	83256	21049	23
38	69681	44898	55102	24784	54527	31624	68376	22903	39203	18185	81815	21018	22
39	71097	46345	53655	24752	55939	33068	66932	22871	40613	19626	80374	20986	21
40	72512	47791	52209	24721	57352	34512	65488	22840	42023	21068	78932	20955	20
41	73928	49238	50762	24690	58765	35956	64044	22808	43432	22509	77491	20923	19
42	75343	50685	49315	24658	60177	37400	62600	22777	44842	23950	76050	20892	18
43	76758	52131	47869	24627	61590	38844	61156	22746	46252	25391	74609	20861	17
44	78174	53578	46422	24596	63002	40288	59712	22714	47661	26832	73168	20829	16
45	79589	55025	44975	24564	64414	41732	58268	22683	49071	28273	71727	20798	15
46	81004	56471	43529	24533	65827	43175	56825	22651	50480	29714	70286	20766	14
47	82419	57917	42083	24502	67239	44619	55381	22620	51890	31155	68845	20735	13
48	83834	59364	40636	24470	68651	46063	53937	22589	53299	32596	67404	20703	12
49	85249	60810	39190	24439	70063	47506	52494	22557	54709	34037	65963	20672	11
50	86664	62256	37744	24408	71476	48950	51050	22526	56118	35478	64522	20640	10
51	88079	63703	36297	24376	72888	50393	49607	22495	57527	36918	63082	20609	9
52	89494	65149	34851	24345	74300	51837	48163	22463	58936	38359	61641	20577	8
53	90909	66595	33405	24314	75712	53280	46720	22432	60346	39800	60200	20546	7
54	92323	68041	31959	24282	77124	54723	45277	22400	61755	41240	58760	20515	6
55	93738	69487	30513	24251	78536	56167	43833	22369	63164	42681	57319	20483	5
56	95153	70933	29067	24220	79947	57610	42390	22338	64573	44121	55879	20452	4
57	96568	72379	27621	24188	81359	59053	40947	22306	65982	45562	54438	20420	3
58	97982	73825	26175	24157	82771	60496	39504	22275	67391	47002	52998	20389	2
59	99397	75271	24729	24126	84183	61939	38061	22243	68800	48443	51557	20357	1
60	*00811	76717	23283	24094	85594	63382	36618	22212	70209	49883	50117	20326	0
	9.168	9.172	0.827	9.995	9.168	9.173	0.826	9.995	9.169	9.174	0.825	9.995	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	1414	1446	1446	32	1411	1443	1443	31	1409	1440	1440	31	d.

81° 32′ 81° 31′ 81° 30′

d.	8° 30′				8° 31′				8° 32′				d.
d.	1408	1440	1440	32	1406	1438	1438	32	1404	1435	1435	31	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.169	9.174	0.825	9.995	9.170	9.175	0.824	9.995	9.171	9.176	0.823	9.995	
0	70209	49883	50117	20326	54655	36219	63781	18436	38933	22391	77609	16542	60
1	71617	51323	48677	20294	56061	37657	62343	18404	40337	23826	76174	16511	59
2	73026	52763	47237	20263	57467	39094	60906	18373	41740	25261	74739	16479	58
3	74435	54204	45796	20231	58873	40531	59469	18341	43143	26696	73304	16447	57
4	75844	55644	44356	20200	60279	41969	58031	18310	44546	28130	71870	16416	56
5	77252	57084	42916	20168	61684	43406	56594	18278	45949	29565	70435	16384	55
6	78661	58524	41476	20137	63090	44844	55156	18247	47352	30999	69001	16353	54
7	80069	59964	40036	20105	64496	46281	53719	18215	48755	32434	67566	16321	53
8	81478	61404	38596	20074	65902	47718	52282	18184	50158	33869	66131	16289	52
9	82886	62844	37156	20043	67307	49155	50845	18152	51561	35303	64697	16258	51
10	84295	64284	35716	20011	68713	50592	49408	18120	52964	36737	63263	16226	50
11	85703	65723	34277	19980	70118	52029	47971	18089	54366	38172	61828	16195	49
12	87111	67163	32837	19948	71524	53467	46533	18057	55769	39606	60394	16163	48
13	88520	68603	31397	19917	72929	54904	45096	18026	57172	41040	58960	16131	47
14	89928	70043	29957	19885	74335	56340	43660	17994	58574	42475	57525	16100	46
15	91336	71482	28518	19854	75740	57777	42223	17963	59977	43909	56091	16068	45
16	92744	72922	27078	19822	77145	59214	40786	17931	61380	45343	54657	16037	44
17	94152	74361	25639	19791	78551	60651	39349	17900	62782	46777	53223	16005	43
18	95560	75801	24199	19759	79956	62088	37912	17868	64184	48211	51789	15973	42
19	96968	77240	22760	19728	81361	63525	36475	17837	65587	49645	50355	15942	41
20	98376	78680	21320	19696	82766	64961	35039	17805	66989	51079	48921	15910	40
21	99784	80119	19881	19665	84171	66398	33602	17773	68391	52513	47487	15879	39
22	*01192	81559	18441	19633	85576	67834	32166	17742	69794	53947	46053	15847	38
23	02600	82998	17002	19602	86981	69271	30729	17710	71196	55381	44619	15815	37
24	04007	84437	15563	19570	88386	70708	29292	17679	72598	56814	43186	15784	36
25	05415	85876	14124	19539	89791	72144	27856	17647	74000	58248	41752	15752	35
26	06823	87315	12685	19507	91196	73580	26420	17616	75402	59682	40318	15720	34
27	08230	88754	11246	19476	92601	75017	24983	17584	76804	61116	38884	15689	33
28	09638	90194	09806	19444	94006	76453	23547	17553	78206	62549	37451	15657	32
29	11045	91633	08367	19413	95410	77889	22111	17521	79608	63983	36017	15626	31
30	12453	93071	06929	19381	96815	79326	20674	17489	81010	65416	34584	15594	30
31	13860	94510	05490	19350	98220	80762	19238	17458	82412	66850	33150	15562	29
32	15268	95949	04051	19318	99624	82198	17802	17426	83814	68283	31717	15531	28
33	16675	97388	02612	19287	*01029	83634	16366	17395	85215	69716	30284	15499	27
34	18082	98827	01173	19255	02433	85070	14930	17363	86617	71150	28850	15467	26
35	19489	*00266	*99734	19224	03838	86506	13494	17332	88019	72583	27417	15436	25
36	20897	01704	98296	19192	05242	87942	12058	17300	89420	74016	25984	15404	24
37	22304	03143	96857	19161	06646	89378	10622	17269	90822	75449	24551	15373	23
38	23711	04581	95419	19129	08051	90814	09186	17237	92224	76883	23117	15341	22
39	25118	06020	93980	19098	09455	92250	07750	17205	93625	78316	21684	15309	21
40	26525	07459	92541	19066	10859	93685	06315	17174	95026	79749	20251	15278	20
41	27932	08897	91103	19035	12263	95121	04879	17142	96428	81182	18818	15246	19
42	29339	10335	89665	19003	13667	96557	03443	17111	97829	82615	17385	15214	18
43	30745	11774	88226	18972	15071	97992	02008	17079	99230	84048	15952	15183	17
44	32152	13212	86788	18940	16475	99428	00572	17048	*00632	85481	14519	15151	16
45	33559	14650	85350	18909	17879	*00864	*99136	17016	02033	86913	13087	15119	15
46	34966	16089	83911	18877	19283	02299	97701	16984	03434	88346	11654	15088	14
47	36372	17527	82473	18846	20687	03734	96266	16953	04835	89779	10221	15056	13
48	37779	18965	81035	18814	22091	05170	94830	16921	06236	91212	08788	15025	12
49	39186	20403	79597	18783	23495	06605	93395	16890	07637	92644	07356	14993	11
50	40592	21841	78159	18751	24899	08041	91959	16858	09038	94077	05923	14961	10
51	41999	23279	76721	18720	26302	09476	90524	16826	10439	95509	04491	14930	9
52	43405	24717	75283	18688	27706	10911	89089	16795	11840	96942	03058	14898	8
53	44811	26155	73845	18657	29110	12346	87654	16763	13241	98374	01626	14866	7
54	46218	27593	72407	18625	30513	13781	86219	16732	14641	99807	00193	14835	6
55	47624	29031	70969	18593	31917	15216	84784	16700	16042	*01239	*98761	14803	5
56	49030	30468	69532	18562	33320	16652	83348	16669	17443	02671	97329	14771	4
57	50437	31906	68094	18530	34723	18087	81913	16637	18843	04104	95896	14740	3
58	51843	33344	66656	18499	36127	19521	80479	16605	20244	05536	94464	14708	2
59	53249	34781	65219	18467	37530	20956	79044	16574	21645	06968	93032	14676	1
60	54655	36219	63781	18436	38933	22391	77609	16542	23045	08400	91600	14645	0
	9.170	9.175	0.824	9.995	9.171	9.176	0.823	9.995	9.172	9.177	0.822	9.995	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1406	1438	1438	31	1403	1435	1435	32	1400	1432	1432	31	d.
	81° 29′				81° 28′				81° 27′				

	8° 33′				8° 34′				8° 35′				
d.	1401	1432	1432	32	1397	1429	1429	32	1395	1426	1426	32	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.172	9.177	0.822	9.995	9.173	9.177	0.822	9.995	9.173	9.178	0.821	9.995	
0	23045	08400	91600	14645	06991	94247	05753	12744	90770	79932	20068	10839	60
1	24446	09832	90168	14613	08388	95676	04324	12712	92165	81358	18642	10807	59
2	25846	11265	88735	14581	09786	97106	02894	12680	93560	82785	17215	10775	58
3	27246	12697	87303	14550	11183	98535	01465	12648	94955	84212	15788	10743	57
4	28647	14129	85871	14518	12581	99964	00036	12617	96350	85638	14362	10711	56
5	30047	15560	84440	14486	13979	*01394	*98606	12585	97745	87065	12935	10680	55
6	31447	16992	83008	14455	15376	02823	97177	12553	99139	88491	11509	10648	54
7	32847	18424	81576	14423	16773	04252	95748	12522	*00534	89918	10082	10616	53
8	34247	19856	80144	14391	18171	05681	94319	12490	01929	91344	08656	10584	52
9	35648	21288	78712	14360	19568	07110	92890	12458	03323	92771	07229	10553	51
10	37048	22719	77281	14328	20965	08539	91461	12426	04718	94197	05803	10521	50
11	38448	24151	75849	14296	22363	09968	90032	12395	06112	95623	04377	10489	49
12	39847	25583	74417	14265	23760	11397	88603	12363	07507	97049	02951	10457	48
13	41247	27014	72986	14233	25157	12826	87174	12331	08901	98476	01524	10425	47
14	42647	28446	71554	14201	26554	14255	85745	12299	10295	99902	00098	10394	46
15	44047	29877	70123	14170	27951	15683	84317	12268	11690	*01328	*98672	10362	45
16	45447	31309	68691	14138	29348	17112	82888	12236	13084	02754	97246	10330	44
17	46847	32740	67260	14106	30745	18541	81459	12204	14478	04180	95820	10298	43
18	48246	34171	65829	14075	32142	19969	80031	12172	15872	05606	94394	10266	42
19	49646	35603	64397	14043	33539	21398	78602	12141	17266	07032	92968	10235	41
20	51045	37034	62966	14011	34936	22827	77173	12109	18660	08458	91542	10203	40
21	52445	38465	61535	13980	36332	24255	75745	12077	20054	09883	90117	10171	39
22	53844	39896	60104	13948	37729	25684	74316	12046	21448	11309	88691	10139	38
23	55244	41327	58673	13916	39126	27112	72888	12014	22842	12735	87265	10107	37
24	56643	42758	57242	13885	40522	28540	71460	11982	24236	14161	85839	10076	36
25	58043	44190	55810	13853	41919	29969	70031	11950	25630	15586	84414	10044	35
26	59442	45620	54380	13821	43315	31397	68603	11919	27024	17012	82988	10012	34
27	60841	47051	52949	13790	44712	32825	67175	11887	28417	18437	81563	09980	33
28	62240	48482	51518	13758	46108	34253	65747	11855	29811	19863	80137	09948	32
29	63639	49913	50087	13726	47505	35681	64319	11823	31205	21288	78712	09917	31
30	65039	51344	48656	13695	48901	37110	62890	11792	32598	22714	77286	09885	30
31	66438	52775	47225	13663	50297	38538	61462	11760	33992	24139	75861	09853	29
32	67837	54205	45795	13631	51694	39966	60034	11728	35385	25564	74436	09821	28
33	69236	55636	44364	13600	53090	41394	58606	11696	36779	26990	73010	09789	27
34	70635	57067	42933	13568	54486	42822	57178	11665	38172	28415	71585	09757	26
35	72033	58497	41503	13536	55882	44249	55751	11633	39566	29840	70160	09726	25
36	73432	59928	40072	13504	57278	45677	54323	11601	40959	31265	68735	09694	24
37	74831	61358	38642	13473	58674	47105	52895	11569	42352	32690	67310	09662	23
38	76230	62789	37211	13441	60070	48533	51467	11538	43746	34115	65885	09630	22
39	77629	64219	35781	13409	61466	49960	50040	11506	45139	35540	64460	09598	21
40	79027	65649	34351	13378	62862	51388	48612	11474	46532	36965	63035	09567	20
41	80426	67080	32920	13346	64258	52816	47184	11442	47925	38390	61610	09535	19
42	81824	68510	31490	13314	65654	54243	45757	11411	49318	39815	60185	09503	18
43	83223	69940	30060	13283	67050	55671	44329	11379	50711	41240	58760	09471	17
44	84621	71370	28630	13251	68445	57098	42902	11347	52104	42665	57335	09439	16
45	86020	72801	27199	13219	69841	58526	41474	11315	53497	44090	55910	09407	15
46	87418	74231	25769	13188	71237	59953	40047	11283	54890	45514	54486	09376	14
47	88816	75661	24339	13156	72632	61380	38620	11252	56283	46939	53061	09344	13
48	90215	77091	22909	13124	74028	62808	37192	11220	57675	48363	51637	09312	12
49	91613	78521	21479	13092	75423	64235	35765	11188	59068	49788	50212	09280	11
50	93011	79950	20050	13061	76819	65662	34338	11156	60461	51213	48787	09248	10
51	94409	81380	18620	13029	78214	67089	32911	11125	61854	52637	47363	09216	9
52	95807	82810	17190	12997	79609	68516	31484	11093	63246	54061	45939	09185	8
53	97205	84240	15760	12966	81005	69944	30056	11061	64639	55486	44514	09153	7
54	98603	85670	14330	12934	82400	71371	28629	11029	66031	56910	43090	09121	6
55	*00001	87099	12901	12902	83795	72798	27202	10998	67424	58335	41665	09089	5
56	01399	88529	11471	12870	85190	74224	25776	10966	68816	59759	40241	09057	4
57	02797	89959	10041	12839	86585	75651	24349	10934	70208	61183	38817	09025	3
58	04195	91388	08612	12807	87980	77078	22922	10902	71601	62607	37393	08994	2
59	05593	92818	07182	12775	89375	78505	21495	10870	72993	64031	35969	08962	1
60	06991	94247	05753	12744	90770	79932	20068	10839	74385	65455	34545	08930	0
	9.173	9.177	0.822	9.995	9.173	9.178	0.821	9.995	9.174	9.179	0.820	9.995	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1398	1429	1429	31	1395	1427	1427	31	1392	1424	1424	32	d.
	81° 26′				81° 25′				81° 24′				

	8° 36′				8° 37′				8° 38′				
d.	1392	1424	1424	32	1389	1422	1422	31	1386	1419	1419	32	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.174	9.179	0.820	9.995	9.175	9.180	0.819	9.995	9.176	9.181	0.818	9.995	
0	74385	65455	34545	08930	57836	50818	49182	07017	41123	36021	63979	05101	60
1	75777	66879	33121	08898	59225	52240	47760	06986	42509	37440	62560	05069	59
2	77170	68303	31697	08866	60615	53661	46339	06954	43896	38859	61141	05037	58
3	78562	69727	30273	08834	62004	55082	44918	06922	45283	40277	59723	05005	57
4	79954	71151	28849	08803	63393	56503	43497	06890	46669	41696	58304	04973	56
5	81346	72575	27425	08771	64783	57925	42075	06858	48056	43114	56886	04941	55
6	82738	73999	26001	08739	66172	59346	40654	06826	49442	44533	55467	04909	54
7	84130	75423	24577	08707	67561	60767	39233	06794	50829	45951	54049	04877	53
8	85521	76846	23154	08675	68950	62188	37812	06762	52215	47370	52630	04845	52
9	86913	78270	21730	08643	70339	63609	36391	06730	53601	48788	51212	04813	51
10	88305	79694	20306	08611	71728	65030	34970	06698	54988	50206	49794	04782	50
11	89697	81117	18883	08580	73117	66451	33549	06666	56374	51625	48375	04750	49
12	91088	82541	17459	08548	74506	67872	32128	06635	57760	53043	46957	04718	48
13	92480	83964	16036	08516	75895	69292	30708	06603	59147	54461	45539	04686	47
14	93872	85388	14612	08484	77284	70713	29287	06571	60533	55879	44121	04654	46
15	95263	86811	13189	08452	78673	72134	27866	06539	61919	57297	42703	04622	45
16	96655	88234	11766	08420	80062	73555	26445	06507	63305	58715	41285	04590	44
17	98046	89658	10342	08388	81450	74975	25025	06475	64691	60133	39867	04558	43
18	99438	91081	08919	08357	82839	76396	23604	06443	66077	61551	38449	04526	42
19	*00829	92504	07496	08325	84228	77817	22183	06411	67463	62969	37031	04494	41
20	02220	93927	06073	08293	85616	79237	20763	06379	68849	64387	35613	04462	40
21	03612	95351	04649	08261	87005	80658	19342	06347	70234	65805	34195	04430	39
22	05003	96774	03226	08229	88393	82078	17922	06315	71620	67222	32778	04398	38
23	06394	98197	01803	08197	89782	83498	16502	06283	73006	68640	31360	04366	37
24	07785	99620	00380	08165	91170	84919	15081	06251	74392	70058	29942	04334	36
25	09176	*01043	*98957	08134	92558	86339	13661	06220	75777	71476	28524	04302	35
26	10567	02466	97534	08102	93947	87759	12241	06188	77163	72893	27107	04270	34
27	11958	03888	96112	08070	95335	89179	10821	06156	78548	74311	25689	04238	33
28	13349	05311	94689	08038	96723	90600	09400	06124	79934	75728	24272	04206	32
29	14740	06734	93266	08006	98111	92020	07980	06092	81319	77146	22854	04174	31
30	16131	08157	91843	07974	99500	93440	06560	06060	82705	78563	21437	04142	30
31	17522	09580	90420	07942	*00888	94860	05140	06028	84090	79980	20020	04110	29
32	18913	11002	88998	07910	02276	96280	03720	05996	85475	81398	18602	04078	28
33	20303	12425	87575	07879	03664	97700	02300	05964	86861	82815	17185	04046	27
34	21694	13847	86153	07847	05052	99120	00880	05932	88246	84232	15768	04014	26
35	23085	15270	84730	07815	06440	*00539	*99461	05900	89631	85649	14351	03982	25
36	24475	16692	83308	07783	07827	01959	98041	05868	91016	87067	12933	03950	24
37	25866	18115	81885	07751	09215	03379	96621	05836	92401	88484	11516	03918	23
38	27256	19537	80463	07719	10603	04799	95201	05804	93786	89901	10099	03886	22
39	28647	20959	79041	07687	11991	06218	93782	05772	95171	91318	08682	03854	21
40	30037	22382	77618	07655	13378	07638	92362	05740	96556	92735	07265	03822	20
41	31428	23804	76196	07623	14766	09058	90942	05708	97941	94152	05848	03790	19
42	32818	25226	74774	07592	16154	10477	89523	05677	99326	95569	04431	03758	18
43	34208	26648	73352	07560	17541	11897	88103	05645	*00711	96985	03015	03726	17
44	35598	28070	71930	07528	18929	13316	86684	05613	02096	98402	01598	03694	16
45	36989	29493	70507	07496	20316	14736	85264	05581	03481	99819	00181	03662	15
46	38379	30915	69085	07464	21704	16155	83845	05549	04865	*01236	*98764	03630	14
47	39769	32337	67663	07432	23091	17574	82426	05517	06250	02652	97348	03598	13
48	41159	33759	66241	07400	24478	18993	81007	05485	07635	04069	95931	03566	12
49	42549	35180	64820	07368	25866	20413	79587	05453	09019	05486	94514	03534	11
50	43939	36602	63398	07336	27253	21832	78168	05421	10404	06902	93098	03502	10
51	45329	38024	61976	07305	28640	23251	76749	05389	11788	08319	91681	03470	9
52	46718	39446	60554	07273	30027	24670	75330	05357	13173	09735	90265	03437	8
53	48108	40868	59132	07241	31414	26089	73911	05325	14557	11151	88849	03405	7
54	49498	42289	57711	07209	32801	27508	72492	05293	15941	12568	87432	03373	6
55	50888	43711	56289	07177	34188	28927	71073	05261	17326	13984	86016	03341	5
56	52277	45132	54868	07145	35575	30346	69654	05229	18710	15400	84600	03309	4
57	53667	46554	53446	07113	36962	31765	68235	05197	20094	16817	83183	03277	3
58	55057	47975	52025	07081	38349	33184	66816	05165	21478	18233	81767	03245	2
59	56446	49397	50603	07049	39736	34603	65397	05133	22862	19649	80351	03213	1
60	57836	50818	49182	07017	41123	36021	63979	05101	24246	21065	78935	03181	0
	9.175	9.180	0.819	9.995	9.176	9.181	0.818	9.995	9.177	9.182	0.817	9.995	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1390	1421	1421	32	1387	1418	1418	32	1384	1416	1416	32	d.
	81° 23′				81° 22′				81° 21′				

	8° 39′				8° 40′				8° 41′				
d.	1384	1416	1416	32	1381	1413	1413	33	1379	1411	1411	32	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.177	9.182	0.817	9.995	9.178	9.183	0.816	9.995	9.178	9.183	0.816	9.994	
0	24246	21065	78935	03181	07208	05950	94050	01258	90007	90677	09323	99330	60
1	25630	22481	77519	03149	08589	07363	92637	01225	91386	92088	07912	99298	59
2	27014	23897	76103	03117	09970	08777	91223	01193	92764	93498	06502	99266	58
3	28398	25313	74687	03085	11351	10190	89810	01161	94143	94909	05091	99234	57
4	29782	26729	73271	03053	12733	11603	88397	01129	95521	96320	03680	99201	56
5	31166	28145	71855	03021	14114	13017	86983	01097	96900	97730	02270	99169	55
6	32550	29561	70439	02989	15495	14430	85570	01065	98278	99141	00859	99137	54
7	33933	30976	69024	02957	16876	15843	84157	01033	99656	*00551	*99449	99105	53
8	35317	32392	67608	02925	18257	17256	82744	01001	*01035	01962	98038	99073	52
9	36701	33808	66192	02893	19638	18669	81331	00969	02413	03372	96628	99041	51
10	38084	35224	64776	02861	21019	20082	79918	00937	03791	04783	95217	99008	50
11	39468	36639	63361	02829	22400	21495	78505	00904	05169	06193	93807	98976	49
12	40852	38055	61945	02797	23780	22908	77092	00872	06547	07603	92397	98944	48
13	42235	39470	60530	02765	25161	24321	75679	00840	07926	09014	90986	98912	47
14	43618	40886	59114	02733	26542	25734	74266	00808	09304	10424	89576	98880	46
15	45002	42301	57699	02701	27923	27147	72853	00776	10682	11834	88166	98848	45
16	46385	43716	56284	02669	29303	28559	71441	00744	12060	13244	86756	98815	44
17	47768	45132	54868	02637	30684	29972	70028	00712	13437	14654	85346	98783	43
18	49152	46547	53453	02605	32064	31385	68615	00680	14815	16064	83936	98751	42
19	50535	47962	52038	02572	33445	32797	67203	00648	16193	17474	82526	98719	41
20	51918	49378	50622	02540	34825	34210	65790	00615	17571	18884	81116	98687	40
21	53301	50793	49207	02508	36206	35622	64378	00583	18949	20294	79706	98655	39
22	54684	52208	47792	02476	37586	37035	62965	00551	20326	21704	78296	98622	38
23	56067	53623	46377	02444	38966	38447	61553	00519	21704	23114	76886	98590	37
24	57450	55038	44962	02412	40347	39860	60140	00487	23082	24524	75476	98558	36
25	58833	56453	43547	02380	41727	41272	58728	00455	24459	25933	74067	98526	35
26	60216	57868	42132	02348	43107	42684	57316	00423	25837	27343	72657	98494	34
27	61599	59283	40717	02316	44487	44097	55903	00391	27214	28753	71247	98461	33
28	62982	60698	39302	02284	45867	45509	54491	00359	28591	30162	69838	98429	32
29	64364	62113	37887	02252	47247	46921	53079	00326	29969	31572	68428	98397	31
30	65747	63527	36473	02220	48627	48333	51667	00294	31346	32981	67019	98365	30
31	67130	64942	35058	02188	50007	49745	50255	00262	32723	34391	65609	98333	29
32	68512	66357	33643	02156	51387	51157	48843	00230	34101	35800	64200	98301	28
33	69895	67771	32229	02124	52767	52569	47431	00198	35478	37210	62790	98268	27
34	71278	69186	30814	02092	54147	53981	46019	00166	36855	38619	61381	98236	26
35	72660	70600	29400	02060	55527	55393	44607	00134	38232	40028	59972	98204	25
36	74042	72015	27985	02027	56907	56805	43195	00101	39609	41437	58563	98172	24
37	75425	73429	26571	01995	58286	58217	41783	00069	40986	42847	57153	98140	23
38	76807	74844	25156	01963	59666	59629	40371	00037	42363	44256	55744	98107	22
39	78190	76258	23742	01931	61046	61040	38960	00005	43740	45665	54335	98075	21
40	79572	77673	22327	01899	62425	62452	37548	*99973	45117	47074	52926	98043	20
41	80954	79087	20913	01867	63805	63864	36136	99941	46494	48483	51517	98011	19
42	82336	80501	19499	01835	65184	65275	34725	99909	47871	49892	50108	97979	18
43	83718	81915	18085	01803	66563	66687	33313	99877	49247	51301	48699	97946	17
44	85100	83329	16671	01771	67943	68098	31902	99844	50624	52710	47290	97914	16
45	86482	84744	15256	01739	69322	69510	30490	99812	52001	54119	45881	97882	15
46	87864	86158	13842	01707	70702	70921	29079	99780	53377	55528	44472	97850	14
47	89246	87572	12428	01675	72081	72333	27667	99748	54754	56936	43064	97818	13
48	90628	88986	11014	01643	73460	73744	26256	99716	56130	58345	41655	97785	12
49	92010	90400	09600	01611	74839	75155	24845	99684	57507	59754	40246	97753	11
50	93392	91813	08187	01578	76218	76567	23433	99652	58883	61162	38838	97721	10
51	94774	93227	06773	01546	77597	77978	22022	99619	60260	62571	37429	97689	9
52	96155	94641	05359	01514	78976	79389	20611	99587	61636	63979	36021	97657	8
53	97537	96055	03945	01482	80355	80800	19200	99555	63012	65388	34612	97624	7
54	98919	97469	02531	01450	81734	82211	17789	99523	64389	66796	33204	97592	6
55	*00300	98882	01118	01418	83113	83622	16378	99491	65765	68205	31795	97560	5
56	01682	*00296	*99704	01386	84492	85033	14967	99459	67141	69613	30387	97528	4
57	03063	01709	98291	01354	85871	86444	13556	99427	68517	71022	28978	97495	3
58	04445	03123	96877	01322	87250	87855	12145	99394	69893	72430	27570	97463	2
59	05826	04537	95463	01290	88628	89266	10734	99362	71269	73838	26162	97431	1
60	07208	05950	94050	01258	90007	90677	09323	99330	72645	75246	24754	97399	0
	9.178	9.183	0.816	9.995	9.178	9.183	0.816	9.994	9.179	9.184	0.815	9.994	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1382	1413	1413	32	1379	1411	1411	32	1376	1408	1408	32	d.
	81° 20′				81° 19′				81° 18′				

	8° 42′				8° 43′				8° 44′				
d.	1376	1408	1408	32	1373	1405	1405	33	1371	1403	1403	32	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.179	9.184	0.815	9.994	9.180	9.185	0.814	9.994	9.181	9.186	0.813	9.994	
0	72645	75246	24754	97399	55123	59659	40341	95464	37440	43915	56085	93525	60
1	74021	76654	23346	97367	56496	61064	38936	95431	38811	45318	54682	93493	59
2	75397	78063	21937	97334	57869	62470	37530	95399	40181	46721	53279	93460	58
3	76773	79471	20529	97302	59242	63875	36125	95367	41552	48124	51876	93428	57
4	78149	80879	19121	97270	60615	65281	34719	95335	42922	49527	50473	93396	56
5	79524	82287	17713	97238	61989	66686	33314	95302	44293	50930	49070	93363	55
6	80900	83695	16305	97205	63362	68092	31908	95270	45663	52332	47668	93331	54
7	82276	85103	14897	97173	64735	69497	30503	95238	47034	53735	46265	93299	53
8	83651	86510	13490	97141	66108	70902	29098	95205	48404	55138	44862	93266	52
9	85027	87918	12082	97109	67480	72307	27693	95173	49774	56540	43460	93234	51
10	86403	89326	10674	97077	68853	73712	26288	95141	51144	57943	42057	93201	50
11	87778	90734	09266	97044	70226	75118	24882	95109	52514	59345	40655	93169	49
12	89153	92141	07859	97012	71599	76523	23477	95076	53885	60748	39252	93137	48
13	90529	93549	06451	96980	72972	77928	22072	95044	55255	62150	37850	93104	47
14	91904	94957	05043	96948	74344	79333	20667	95012	56625	63553	36447	93072	46
15	93280	96364	03636	96915	75717	80738	19262	94979	57995	64955	35045	93040	45
16	94655	97772	02228	96883	77090	82143	17857	94947	59365	66357	33643	93007	44
17	96030	99179	00821	96851	78462	83547	16453	94915	60735	67760	32240	92975	43
18	97405	*00587	*99413	96819	79835	84952	15048	94883	62104	69162	30838	92943	42
19	98780	01994	98006	96786	81207	86357	13643	94850	63474	70564	29436	92910	41
20	*00155	03401	96599	96754	82580	87762	12238	94818	64844	71966	28034	92878	40
21	01531	04809	95191	96722	83952	89166	10834	94786	66214	73368	26632	92846	39
22	02906	06216	93784	96690	85324	90571	09429	94753	67583	74770	25230	92813	38
23	04280	07623	92377	96657	86697	91976	08024	94721	68953	76172	23828	92781	37
24	05655	09030	90970	96625	88069	93380	06620	94689	70323	77574	22426	92748	36
25	07030	10437	89563	96593	89441	94785	05215	94656	71692	78976	21024	92716	35
26	08405	11844	88156	96561	90813	96189	03811	94624	73062	80378	19622	92684	34
27	09780	13251	86749	96528	92185	97594	02406	94592	74431	81780	18220	92651	33
28	11155	14658	85342	96496	93557	98998	01002	94559	75801	83182	16818	92619	32
29	12529	16065	83935	96464	94929	*00402	*99598	94527	77170	84583	15417	92587	31
30	13904	17472	82528	96432	96301	01807	98193	94495	78539	85985	14015	92554	30
31	15279	18879	81121	96399	97673	03211	96789	94463	79908	87387	12613	92522	29
32	16653	20286	79714	96367	99045	04615	95385	94430	81278	88788	11212	92489	28
33	18028	21693	78307	96335	*00417	06019	93981	94398	82647	90190	09810	92457	27
34	19402	23099	76901	96303	01789	07423	92577	94366	84016	91591	08409	92425	26
35	20777	24506	75494	96270	03161	08827	91173	94333	85385	92993	07007	92392	25
36	22151	25913	74087	96238	04532	10231	89769	94301	86754	94394	05606	92360	24
37	23525	27319	72681	96206	05904	11635	88365	94269	88123	95796	04204	92328	23
38	24900	28726	71274	96174	07276	13039	86961	94236	89492	97197	02803	92295	22
39	26274	30132	69868	96141	08647	14443	85557	94204	90861	98598	01402	92263	21
40	27648	31539	68461	96109	10019	15847	84153	94172	92230	*00000	00000	92230	20
41	29022	32945	67055	96077	11390	17251	82749	94139	93599	01401	*98599	92198	19
42	30396	34352	65648	96045	12762	18655	81345	94107	94968	02802	97198	92166	18
43	31770	35758	64242	96012	14133	20058	79942	94075	96336	04203	95797	92133	17
44	33144	37164	62836	95980	15505	21462	78538	94042	97705	05604	94396	92101	16
45	34518	38570	61430	95948	16876	22866	77134	94010	99074	07005	92995	92068	15
46	35892	39977	60023	95916	18247	24269	75731	93978	*00442	08406	91594	92036	14
47	37266	41383	58617	95883	19618	25673	74327	93945	01811	09807	90193	92004	13
48	38640	42789	57211	95851	20990	27076	72924	93913	03179	11208	88792	91971	12
49	40014	44195	55805	95819	22361	28480	71520	93881	04548	12609	87391	91939	11
50	41388	45601	54399	95787	23732	29883	70117	93848	05916	14010	85990	91906	10
51	42761	47007	52993	95754	25103	31287	68713	93816	07285	15411	84589	91874	9
52	44135	48413	51587	95722	26474	32690	67310	93784	08653	16812	83188	91842	8
53	45509	49819	50181	95690	27845	34093	65907	93751	10021	18212	81788	91809	7
54	46882	51225	48775	95657	29216	35497	64503	93719	11390	19613	80387	91777	6
55	48256	52631	47369	95625	30587	36900	63100	93687	12758	21013	78987	91744	5
56	49629	54036	45964	95593	31957	38303	61697	93654	14126	22414	77586	91712	4
57	51003	55442	44558	95561	33328	39706	60294	93622	15494	23815	76185	91680	3
58	52376	56848	43152	95528	34699	41109	58891	93590	16862	25215	74785	91647	2
59	53749	58253	41747	95496	36070	42512	57488	93557	18230	26616	73384	91615	1
60	55123	59659	40341	95464	37440	43915	56085	93525	19598	28016	71984	91582	0
	9.180	9.185	0.814	9.994	9.181	9.186	0.813	9.994	9.182	9.187	0.812	9.994	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1374	1406	1406	32	1370	1403	1403	32	1368	1400	1400	33	d.
	81° 17′				81° 16′				81° 15′				

d.	1368	1400	1400	32	1365	1397	1397	32	1363	1395	1395	32	d.
	8° 45′				8° 46′				8° 47′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.182	9.187	0.812	9.994	9.183	9.188	0.811	9.994	9.183	9.188	0.811	9.994	
0	19598	28016	71984	91582	01598	11962	88038	89636	83439	95753	04247	87686	60
1	20966	29416	70584	91550	02963	13359	86641	89604	84802	97148	02852	87654	59
2	22334	30817	69183	91518	04328	14757	85243	89571	86164	98543	01457	87621	58
3	23702	32217	67783	91485	05694	16155	83845	89539	87527	99938	00062	87588	57
4	25070	33617	66383	91453	07059	17553	82447	89506	88889	*01333	*98667	87556	56
5	26438	35017	64983	91420	08424	18950	81050	89474	90252	02729	97271	87523	55
6	27805	36417	63583	91388	09789	20348	79652	89441	91614	04124	95876	87491	54
7	29173	37818	62182	91356	11154	21745	78255	89409	92977	05518	94482	87458	53
8	30541	39218	60782	91323	12519	23143	76857	89376	94339	06913	93087	87426	52
9	31908	40618	59382	91291	13884	24540	75460	89344	95701	08308	91692	87393	51
10	33276	42018	57982	91258	15249	25938	74062	89311	97064	09703	90297	87361	50
11	34643	43418	56582	91226	16614	27335	72665	89279	98426	11098	88902	87328	49
12	36011	44817	55183	91193	17979	28732	71268	89246	99788	12493	87507	87296	48
13	37378	46217	53783	91161	19343	30129	69871	89214	*01150	13887	86113	87263	47
14	38746	47617	52383	91129	20708	31527	68473	89181	02513	15282	84718	87231	46
15	40113	49017	50983	91096	22073	32924	67076	89149	03875	16677	83323	87198	45
16	41480	50417	49583	91064	23438	34321	65679	89116	05237	18071	81929	87165	44
17	42848	51816	48184	91031	24802	35718	64282	89084	06599	19466	80534	87133	43
18	44215	53216	46784	90999	26167	37115	62885	89052	07961	20860	79140	87100	42
19	45582	54615	45385	90967	27531	38512	61488	89019	09322	22255	77745	87068	41
20	46949	56015	43985	90934	28896	39909	60091	88987	10684	23649	76351	87035	40
21	48316	57415	42585	90902	30260	41306	58694	88954	12046	25043	74957	87003	39
22	49683	58814	41186	90869	31625	42703	57297	88922	13408	26438	73562	86970	38
23	51050	60213	39787	90837	32989	44100	55900	88889	14770	27832	72168	86938	37
24	52417	61613	38387	90804	34353	45497	54503	88857	16131	29226	70774	86905	36
25	53784	63012	36988	90772	35717	46893	53107	88824	17493	30620	69380	86872	35
26	55151	64411	35589	90740	37082	48290	51710	88792	18854	32015	67985	86840	34
27	56518	65811	34189	90707	38446	49687	50313	88759	20216	33409	66591	86807	33
28	57884	67210	32790	90675	39810	51083	48917	88727	21578	34803	65197	86775	32
29	59251	68609	31391	90642	41174	52480	47520	88694	22939	36197	63803	86742	31
30	60618	70008	29992	90610	42538	53877	46123	88662	24300	37591	62409	86710	30
31	61985	71407	28593	90577	43902	55273	44727	88629	25662	38985	61015	86677	29
32	63351	72806	27194	90545	45266	56669	43331	88597	27023	40379	59621	86645	28
33	64718	74205	25795	90512	46630	58066	41934	88564	28384	41772	58228	86612	27
34	66084	75604	24396	90480	47994	59462	40538	88532	29746	43166	56834	86579	26
35	67451	77003	22997	90448	49358	60859	39141	88499	31107	44560	55440	86547	25
36	68817	78402	21598	90415	50721	62255	37745	88467	32468	45954	54046	86514	24
37	70183	79801	20199	90383	52085	63651	36349	88434	33829	47347	52653	86482	23
38	71550	81200	18800	90350	53449	65047	34953	88402	35190	48741	51259	86449	22
39	72916	82598	17402	90318	54812	66443	33557	88369	36551	50135	49865	86417	21
40	74282	83997	16003	90285	56176	67840	32160	88337	37912	51528	48472	86384	20
41	75648	85396	14604	90253	57540	69236	30764	88304	39273	52922	47078	86351	19
42	77015	86794	13206	90220	58903	70632	29368	88271	40634	54315	45685	86319	18
43	78381	88193	11807	90188	60267	72028	27972	88239	41995	55709	44291	86286	17
44	79747	89591	10409	90156	61630	73424	26576	88206	43356	57102	42898	86254	16
45	81113	90990	09010	90123	62993	74819	25181	88174	44716	58495	41505	86221	15
46	82479	92388	07612	90091	64357	76215	23785	88141	46077	59889	40111	86188	14
47	83845	93787	06213	90058	65720	77611	22389	88109	47438	61282	38718	86156	13
48	85211	95185	04815	90026	67083	79007	20993	88076	48798	62675	37325	86123	12
49	86576	96583	03417	89993	68447	80403	19597	88044	50159	64068	35932	86091	11
50	87942	97981	02019	89961	69810	81798	18202	88011	51519	65461	34539	86058	10
51	89308	99380	00620	89928	71173	83194	16806	87979	52880	66854	33146	86026	9
52	90674	*00778	*99222	89896	72536	84590	15410	87946	54240	68247	31753	85993	8
53	92039	02176	97824	89863	73899	85985	14015	87914	55601	69640	30360	85960	7
54	93405	03574	96426	89831	75262	87381	12619	87881	56961	71033	28967	85928	6
55	94771	04972	95028	89798	76625	88776	11224	87849	58322	72426	27574	85895	5
56	96136	06370	93630	89766	77988	90172	09828	87816	59682	73819	26181	85863	4
57	97502	07768	92232	89734	79351	91567	08433	87784	61042	75212	24788	85830	3
58	98867	09166	90834	89701	80713	92962	07038	87751	62402	76605	23395	85797	2
59	*00232	10564	89436	89669	82076	94358	05642	87719	63762	77998	22002	85765	1
60	01598	11962	88038	89636	83439	95753	04247	87686	65122	79390	20610	85732	0
	9.183	9.188	0.811	9.994	9.183	9.188	0.811	9.994	9.184	9.189	0.810	9.994	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1366	1398	1398	33	1363	1395	1395	33	1360	1392	1392	33	d.
	81° 14′				81° 13′				81° 12′				

d.	1361	1393	1393	32	1357	1390	1390	33	1355	1387	1387	32	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.184	9.189	0.810	9.994	9.185	9.190	0.809	9.994	9.186	9.191	0.808	9.994	
0	65122	79390	20610	85732	46649	62874	37126	83775	28019	46206	53794	81813	60
1	66483	80783	19217	85700	48006	64264	35736	83742	29374	47593	52407	81781	59
2	67843	82176	17824	85667	49364	65655	34345	83709	30729	48981	51019	81748	58
3	69203	83568	16432	85634	50721	67045	32955	83677	32084	50368	49632	81715	57
4	70562	84961	15039	85602	52079	68435	31565	83644	33438	51756	48244	81682	56
5	71922	86353	13647	85569	53436	69824	30176	83611	34793	53143	46857	81650	55
6	73282	87746	12254	85537	54793	71214	28786	83579	36148	54531	45469	81617	54
7	74642	89138	10862	85504	56150	72604	27396	83546	37502	55918	44082	81584	53
8	76002	90530	09470	85471	57507	73994	26006	83513	38857	57305	42695	81552	52
9	77361	91923	08077	85439	58865	75384	24616	83481	40211	58692	41308	81519	51
10	78721	93315	06685	85406	60222	76774	23226	83448	41566	60080	39920	81486	50
11	80081	94707	05293	85374	61579	78163	21837	83415	42920	61467	38533	81453	49
12	81440	96099	03901	85341	62936	79553	20447	83383	44274	62854	37146	81421	48
13	82800	97491	02509	85308	64292	80942	19058	83350	45629	64241	35759	81388	47
14	84159	98884	01116	85276	65649	82332	17668	83317	46983	65628	34372	81355	46
15	85519	*00276	*99724	85243	67006	83722	16278	83285	48337	67015	32985	81322	45
16	86878	01668	98332	85211	68363	85111	14889	83252	49692	68402	31598	81290	44
17	88238	03060	96940	85178	69720	86500	13500	83219	51046	69789	30211	81257	43
18	89597	04452	95548	85145	71076	87890	12110	83187	52400	71176	28824	81224	42
19	90956	05843	94157	85113	72433	89279	10721	83154	53754	72562	27438	81191	41
20	92315	07235	92765	85080	73790	90668	09332	83121	55108	73949	26051	81159	40
21	93675	08627	91373	85048	75146	92058	07942	83089	56462	75336	24664	81126	39
22	95034	10019	89981	85015	76503	93447	06553	83056	57816	76723	23277	81093	38
23	96393	11411	88589	84982	77859	94836	05164	83023	59170	78109	21891	81060	37
24	97752	12802	87198	84950	79216	96225	03775	82991	60524	79496	20504	81028	36
25	99111	14194	85806	84917	80572	97614	02386	82958	61877	80882	19118	80995	35
26	*00470	15585	84415	84884	81929	99003	00997	82925	63231	82269	17731	80962	34
27	01829	16977	83023	84852	83285	*00392	*99608	82893	64585	83655	16345	80929	33
28	03188	18369	81631	84819	84641	01781	98219	82860	65939	85042	14958	80897	32
29	04547	19760	80240	84787	85997	03170	96830	82827	67292	86428	13572	80864	31
30	05905	21151	78849	84754	87354	04559	95441	82794	68646	87815	12185	80831	30
31	07264	22543	77457	84721	88710	05948	94052	82762	69999	89201	10799	80798	29
32	08623	23934	76066	84689	90066	07337	92663	82729	71353	90587	09413	80766	28
33	09981	25325	74675	84656	91422	08726	91274	82696	72706	91973	08027	80733	27
34	11340	26717	73283	84623	92778	10114	89886	82664	74060	93359	06641	80700	26
35	12699	28108	71892	84591	94134	11503	88497	82631	75413	94746	05254	80667	25
36	14057	29499	70501	84558	95490	12892	87108	82598	76766	96132	03868	80635	24
37	15416	30890	69110	84526	96846	14280	85720	82566	78120	97518	02482	80602	23
38	16774	32281	67719	84493	98202	15669	84331	82533	79473	98904	01096	80569	22
39	18133	33672	66328	84460	99557	17057	82943	82500	80826	*00290	*99710	80536	21
40	19491	35063	64937	84428	*00913	18446	81554	82468	82179	01676	98324	80504	20
41	20849	36454	63546	84395	02269	19834	80166	82435	83532	03062	96938	80471	19
42	22208	37845	62155	84362	03625	21222	78778	82402	84885	04447	95553	80438	18
43	23566	39236	60764	84330	04980	22611	77389	82369	86239	05833	94167	80405	17
44	24924	40627	59373	84297	06336	23999	76001	82337	87592	07219	92781	80373	16
45	26282	42018	57982	84264	07691	25387	74613	82304	88944	08605	91395	80340	15
46	27640	43408	56592	84232	09047	26775	73225	82271	90297	09990	90010	80307	14
47	28998	44799	55201	84199	10402	28164	71836	82239	91650	11376	88624	80274	13
48	30356	46190	53810	84166	11758	29552	70448	82206	93003	12762	87238	80242	12
49	31714	47580	52420	84134	13113	30940	69060	82173	94356	14147	85853	80209	11
50	33072	48971	51029	84101	14468	32328	67672	82140	95709	15533	84467	80176	10
51	34430	50362	49638	84069	15824	33716	66284	82108	97061	16918	83082	80143	9
52	35788	51752	48248	84036	17179	35104	64896	82075	98414	18303	81697	80110	8
53	37146	53142	46858	84003	18534	36492	63508	82042	99766	19689	80311	80078	7
54	38503	54533	45467	83971	19889	37880	62120	82010	*01119	21074	78926	80045	6
55	39861	55923	44077	83938	21244	39267	60733	81977	02472	22459	77541	80012	5
56	41219	57314	42686	83905	22599	40655	59345	81944	03824	23845	76155	79979	4
57	42576	58704	41296	83873	23954	42043	57957	81911	05176	25230	74770	79947	3
58	43934	60094	39906	83840	25309	43431	56569	81879	06529	26615	73385	79914	2
59	45292	61484	38516	83807	26664	44818	55182	81846	07881	28000	72000	79881	1
60	46649	62874	37126	83775	28019	46206	53794	81813	09233	29385	70615	79848	0
	9.185	9.190	0.809	9.994	9.186	9.191	0.808	9.994	9.187	9.192	0.807	9.994	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1357	1390	1390	32	1355	1388	1388	33	1352	1385	1385	33	d.

	8° 51′				8° 52′				8° 53′				
d.	1353	1385	1385	33	1350	1383	1383	33	1347	1380	1380	33	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.187	9.192	0.807	9.994	9.187	9.193	0.806	9.994	9.188	9.193	0.806	9.994	
0	09233	29385	70615	79848	90292	12413	87587	77879	71197	95290	04710	75907	60
1	10586	30770	69230	79815	91642	13796	86204	77846	72544	96670	03330	75874	59
2	11938	32155	67845	79783	92992	15178	84822	77814	73891	98050	01950	75841	58
3	13290	33540	66460	79750	94341	16561	83439	77781	75238	99430	00570	75808	57
4	14642	34925	65075	79717	95691	17943	82057	77748	76585	*00810	*99190	75775	56
5	15994	36310	63690	79684	97040	19325	80675	77715	77932	02190	97810	75742	55
6	17346	37695	62305	79651	98390	20708	79292	77682	79279	03570	96430	75709	54
7	18698	39080	60920	79619	99739	22090	77910	77649	80626	04949	95051	75676	53
8	20050	40464	59536	79586	*01089	23472	76528	77616	81972	06329	93671	75643	52
9	21402	41849	58151	79553	02438	24854	75146	77584	83319	07709	92291	75610	51
10	22754	43234	56766	79520	03787	26236	73764	77551	84666	09088	90912	75578	50
11	24106	44618	55382	79488	05136	27619	72381	77518	86013	10468	89532	75545	49
12	25458	46003	53997	79455	06486	29001	70999	77485	87359	11847	88153	75512	48
13	26809	47387	52613	79422	07835	30383	69617	77452	88706	13227	86773	75479	47
14	28161	48772	51228	79389	09184	31765	68235	77419	90052	14606	85394	75446	46
15	29513	50156	49844	79356	10533	33147	66853	77386	91399	15986	84014	75413	45
16	30864	51541	48459	79324	11882	34528	65472	77354	92745	17365	82635	75380	44
17	32216	52925	47075	79291	13231	35910	64090	77321	94092	18745	81255	75347	43
18	33567	54310	45690	79258	14580	37292	62708	77288	95438	20124	79876	75314	42
19	34919	55694	44306	79225	15929	38674	61326	77255	96784	21503	78497	75281	41
20	36270	57078	42922	79192	17278	40056	59944	77222	98131	22882	77118	75248	40
21	37622	58462	41538	79160	18627	41437	58563	77189	99477	24262	75738	75215	39
22	38973	59846	40154	79127	19975	42819	57181	77156	*00823	25641	74359	75182	38
23	40324	61230	38770	79094	21324	44200	55800	77124	02169	27020	72980	75149	37
24	41676	62615	37385	79061	22673	45582	54418	77091	03515	28399	71601	75117	36
25	43027	63999	36001	79028	24021	46964	53036	77058	04861	29778	70222	75084	35
26	44378	65383	34617	78995	25370	48345	51655	77025	06207	31157	68843	75051	34
27	45729	66767	33233	78963	26719	49726	50274	76992	07553	32536	67464	75018	33
28	47080	68150	31850	78930	28067	51108	48892	76959	08899	33915	66085	74985	32
29	48431	69534	30466	78897	29416	52489	47511	76926	10245	35293	64707	74952	31
30	49782	70918	29082	78864	30764	53870	46130	76893	11591	36672	63328	74919	30
31	51133	72302	27698	78831	32112	55252	44748	76861	12937	38051	61949	74886	29
32	52484	73686	26314	78799	33461	56633	43367	76828	14283	39430	60570	74853	28
33	53835	75069	24931	78766	34809	58014	41986	76795	15628	40808	59192	74820	27
34	55186	76453	23547	78733	36157	59395	40605	76762	16974	42187	57813	74787	26
35	56537	77837	22163	78700	37505	60776	39224	76729	18320	43566	56434	74754	25
36	57887	79220	20780	78667	38854	62157	37843	76696	19665	44944	55056	74721	24
37	59238	80604	19396	78634	40202	63538	36462	76663	21011	46323	53677	74688	23
38	60589	81987	18013	78602	41550	64919	35081	76630	22356	47701	52299	74655	22
39	61939	83371	16629	78569	42898	66300	33700	76598	23702	49080	50920	74622	21
40	63290	84754	15246	78536	44246	67681	32319	76565	25047	50458	49542	74589	20
41	64641	86137	13863	78503	45594	69062	30938	76532	26393	51836	48164	74557	19
42	65991	87521	12479	78470	46942	70443	29557	76499	27738	53215	46785	74524	18
43	67341	88904	11096	78438	48290	71824	28176	76466	29083	54593	45407	74491	17
44	68692	90287	09713	78405	49637	73204	26796	76433	30429	55971	44029	74458	16
45	70042	91670	08330	78372	50985	74585	25415	76400	31774	57349	42651	74425	15
46	71393	93054	06946	78339	52333	75966	24034	76367	33119	58727	41273	74392	14
47	72743	94437	05563	78306	53681	77346	22654	76334	34464	60105	39895	74359	13
48	74093	95820	04180	78273	55028	78727	21273	76301	35809	61483	38517	74326	12
49	75443	97203	02797	78241	56376	80107	19893	76269	37154	62861	37139	74293	11
50	76793	98586	01414	78208	57723	81488	18512	76236	38499	64239	35761	74260	10
51	78143	99969	00031	78175	59071	82868	17132	76203	39844	65617	34383	74227	9
52	79494	*01352	*98648	78142	60418	84249	15751	76170	41189	66995	33005	74194	8
53	80844	02734	97266	78109	61766	85629	14371	76137	42534	68373	31627	74161	7
54	82194	04117	95883	78076	63113	87009	12991	76104	43879	69751	30249	74128	6
55	83543	05500	94500	78044	64461	88389	11611	76071	45224	71129	28871	74095	5
56	84893	06883	93117	78011	65808	89770	10230	76038	46568	72506	27494	74062	4
57	86243	08265	91735	77978	67155	91150	08850	76005	47913	73884	26116	74029	3
58	87593	09648	90352	77945	68502	92530	07470	75972	49258	75262	24738	73996	2
59	88943	11031	88969	77912	69850	93910	06090	75940	50602	76639	23361	73963	1
60	90292	12413	87587	77879	71197	95290	04710	75907	51947	78017	21983	73930	0
	9.187	9.193	0.806	9.994	9.188	9.193	0.806	9.994	9.189	9.194	0.805	9.994	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1349	1382	1382	33	1347	1380	1380	33	1345	1378	1378	33	d.
	81° 8′				81° 7′				81° 6′				

d.	1345	1377	1377	33	1342	1375	1375	33	1339	1373	1373	33	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.189	9.194	0.805	9.994	9.190	9.195	0.804	9.994	9.191	9.196	0.803	9.994	
0	51947	78017	21983	73930	32544	60594	39406	71950	12988	43021	56979	69966	60
1	53292	79394	20606	73897	33886	61969	38031	71917	14327	44394	55606	69933	59
2	54636	80772	19228	73864	35228	63344	36656	71884	15666	45766	54234	69900	58
3	55981	82149	17851	73831	36570	64719	35281	71851	17006	47139	52861	69867	57
4	57325	83527	16473	73798	37911	66094	33906	71818	18345	48511	51489	69834	56
5	58669	84904	15096	73765	39253	67468	32532	71785	19684	49884	50116	69801	55
6	60014	86281	13719	73732	40595	68843	31157	71752	21023	51256	48744	69768	54
7	61358	87658	12342	73699	41937	70218	29782	71719	22363	52628	47372	69734	53
8	62702	89036	10964	73666	43278	71593	28407	71686	23702	54000	46000	69701	52
9	64046	90413	09587	73633	44620	72967	27033	71653	25041	55373	44627	69668	51
10	65390	91790	08210	73600	45962	74342	25658	71620	26380	56745	43255	69635	50
11	66735	93167	06833	73567	47303	75717	24283	71587	27719	58117	41883	69602	49
12	68079	94544	05456	73535	48645	77091	22909	71554	29058	59489	40511	69569	48
13	69423	95921	04079	73502	49986	78466	21534	71521	30397	60861	39139	69536	47
14	70767	97298	02702	73469	51328	79840	20160	71487	31736	62233	37767	69503	46
15	72111	98675	01325	73436	52669	81215	18785	71454	33075	63605	36395	69470	45
16	73454	*00052	*99948	73403	54010	82589	17411	71421	34413	64977	35023	69436	44
17	74798	01429	98571	73370	55352	83963	16037	71388	35752	66349	33651	69403	43
18	76142	02806	97194	73337	56693	85338	14662	71355	37091	67721	32279	69370	42
19	77486	04182	95818	73304	58034	86712	13288	71322	38430	69092	30908	69337	41
20	78830	05559	94441	73271	59375	88086	11914	71289	39768	70464	29536	69304	40
21	80173	06936	93064	73238	60716	89460	10540	71256	41107	71836	28164	69271	39
22	81517	08312	91688	73205	62058	90834	09166	71223	42445	73208	26792	69238	38
23	82861	09689	90311	73172	63399	92209	07791	71190	43784	74579	25421	69205	37
24	84204	11066	88934	73139	64740	93583	06417	71157	45122	75951	24049	69171	36
25	85548	12442	87558	73106	66081	94957	05043	71124	46461	77322	22678	69138	35
26	86891	13818	86182	73073	67421	96331	03669	71091	47799	78694	21306	69105	34
27	88235	15195	84805	73040	68762	97705	02295	71058	49137	80065	19935	69072	33
28	89578	16571	83429	73007	70103	99078	00922	71025	50476	81437	18563	69039	32
29	90921	17948	82052	72974	71444	*00452	*99548	70992	51814	82808	17192	69006	31
30	92265	19324	80676	72941	72785	01826	98174	70959	53152	84179	15821	68973	30
31	93608	20700	79300	72908	74125	03200	96800	70926	54490	85551	14449	68940	29
32	94951	22076	77924	72875	75466	04574	95426	70892	55828	86922	13078	68906	28
33	96294	23453	76547	72842	76807	05947	94053	70859	57167	88293	11707	68873	27
34	97637	24829	75171	72809	78147	07321	92679	70826	58505	89664	10336	68840	26
35	98980	26205	73795	72776	79488	08695	91305	70793	59843	91036	08964	68807	25
36	*00323	27581	72419	72743	80828	10068	89932	70760	61181	92407	07593	68774	24
37	01666	28957	71043	72710	82169	11442	88558	70727	62518	93778	06222	68741	23
38	03009	30333	69667	72677	83509	12815	87185	70694	63856	95149	04851	68708	22
39	04352	31709	68291	72644	84850	14189	85811	70661	65194	96520	03480	68675	21
40	05695	33085	66915	72611	86190	15562	84438	70628	66532	97891	02109	68641	20
41	07038	34461	65539	72578	87530	16935	83065	70595	67870	99261	00739	68608	19
42	08381	35836	64164	72545	88870	18309	81691	70562	69207	*00632	*99368	68575	18
43	09724	37212	62788	72512	90211	19682	80318	70529	70545	02003	97997	68542	17
44	11066	38588	61412	72478	91551	21055	78945	70496	71883	03374	96626	68509	16
45	12409	39963	60037	72445	92891	22428	77572	70462	73220	04745	95255	68476	15
46	13752	41339	58661	72412	94231	23802	76198	70429	74558	06115	93885	68443	14
47	15094	42715	57285	72379	95571	25175	74825	70396	75895	07486	92514	68409	13
48	16437	44090	55910	72346	96911	26548	73452	70363	77233	08856	91144	68376	12
49	17779	45466	54534	72313	98251	27921	72079	70330	78570	10227	89773	68343	11
50	19122	46841	53159	72280	99591	29294	70706	70297	79908	11598	88402	68310	10
51	20464	48217	51783	72247	*00931	30667	69333	70264	81245	12968	87032	68277	9
52	21806	49592	50408	72214	02270	32040	67960	70231	82582	14338	85662	68244	8
53	23149	50967	49033	72181	03610	33412	66588	70198	83919	15709	84291	68211	7
54	24491	52343	47657	72148	04950	34785	65215	70165	85257	17079	82921	68177	6
55	25833	53718	46282	72115	06290	36158	63842	70132	86594	18450	81550	68144	5
56	27175	55093	44907	72082	07629	37531	62469	70099	87931	19820	80180	68111	4
57	28518	56468	43532	72049	08969	38904	61096	70065	89268	21190	78810	68078	3
58	29860	57844	42156	72016	10309	40276	59724	70032	90605	22560	77440	68045	2
59	31202	59219	40781	71983	11648	41649	58351	69999	91942	23930	76070	68012	1
60	32544	60594	39406	71950	12988	43021	56979	69966	93279	25300	74700	67978	0
	9.190	9.195	0.804	9.994	9.191	9.196	0.803	9.994	9.191	9.197	0.802	9.994	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	1342	1375	1375	33	1340	1372	1372	33	1337	1370	1370	34	d.

d.	1337	1370	1370	33	1335	1368	1368	33	1331	1365	1365	34	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.191	9.197	0.802	9.994	9.192	9.198	0.801	9.994	9.193	9.198	0.801	9.994	
0	93279	25300	74700	67978	73418	07431	92569	65987	53407	89415	10585	63992	60
1	94616	26670	73330	67945	74753	08799	91201	65954	54738	90780	09220	63958	59
2	95953	28041	71959	67912	76087	10167	89833	65921	56070	92145	07855	63925	58
3	97289	29410	70590	67879	77421	11534	88466	65887	57402	93510	06490	63892	57
4	98626	30780	69220	67846	78756	12902	87098	65854	58734	94875	05125	63859	56
5	99963	32150	67850	67813	80090	14269	85731	65821	60065	96240	03760	63825	55
6	*01300	33520	66480	67779	81424	15636	84364	65788	61397	97605	02395	63792	54
7	02636	34890	65110	67746	82758	17004	82996	65754	62729	98970	01030	63759	53
8	03973	36260	63740	67713	84092	18371	81629	65721	64060	*00335	*99665	63725	52
9	05309	37630	62370	67680	85426	19738	80262	65688	65392	01700	98300	63692	51
10	06646	38999	61001	67647	86760	21106	78894	65655	66723	03065	96935	63659	50
11	07982	40369	59631	67614	88094	22473	77527	65621	68055	04429	95571	63626	49
12	09319	41738	58262	67580	89428	23840	76160	65588	69386	05794	94206	63592	48
13	10655	43108	56892	67547	90762	25207	74793	65555	70718	07159	92841	63559	47
14	11992	44478	55522	67514	92096	26574	73426	65522	72049	08523	91477	63526	46
15	13328	45847	54153	67481	93430	27941	72059	65488	73380	09888	90112	63492	45
16	14664	47216	52784	67448	94763	29308	70692	65455	74711	11252	88748	63459	44
17	16000	48586	51414	67415	96097	30675	69325	65422	76043	12617	87383	63426	43
18	17337	49955	50045	67381	97431	32042	67958	65389	77374	13981	86019	63392	42
19	18673	51325	48675	67348	98764	33409	66591	65356	78705	15346	84654	63359	41
20	20009	52694	47306	67315	*00098	34776	65224	65322	80036	16710	83290	63326	40
21	21345	54063	45937	67282	01431	36142	63858	65289	81367	18074	81926	63292	39
22	22681	55432	44568	67249	02765	37509	62491	65256	82698	19439	80561	63259	38
23	24017	56801	43199	67215	04098	38876	61124	65223	84029	20803	79197	63226	37
24	25353	58171	41829	67182	05432	40242	59758	65189	85360	22167	77833	63193	36
25	26689	59540	40460	67149	06765	41609	58391	65156	86691	23531	76469	63159	35
26	28025	60909	39091	67116	08098	42976	57024	65123	88021	24895	75105	63126	34
27	29360	62278	37722	67083	09432	44342	55658	65090	89352	26259	73741	63093	33
28	30696	63647	36353	67050	10765	45709	54291	65056	90683	27624	72376	63059	32
29	32032	65016	34984	67016	12098	47075	52925	65023	92014	28988	71012	63026	31
30	33368	66384	33616	66983	13431	48442	51558	64990	93344	30352	69648	62993	30
31	34703	67753	32247	66950	14764	49808	50192	64957	94675	31715	68285	62959	29
32	36039	69122	30878	66917	16098	51174	48826	64923	96005	33079	66921	62926	28
33	37374	70491	29509	66884	17431	52541	47459	64890	97336	34443	65557	62893	27
34	38710	71859	28141	66850	18764	53907	46093	64857	98666	35807	64193	62859	26
35	40045	73228	26772	66817	20097	55273	44727	64824	99997	37171	62829	62826	25
36	41381	74597	25403	66784	21429	56639	43361	64790	*01327	38534	61466	62793	24
37	42716	75965	24035	66751	22762	58005	41995	64757	02658	39898	60102	62759	23
38	44051	77334	22666	66718	24095	59371	40629	64724	03988	41262	58738	62726	22
39	45387	78702	21298	66684	25428	60737	39263	64690	05318	42625	57375	62693	21
40	46722	80071	19929	66651	26761	62103	37897	64657	06648	43989	56011	62659	20
41	48057	81439	18561	66618	28093	63469	36531	64624	07979	45352	54648	62626	19
42	49392	82808	17192	66585	29426	64835	35165	64591	09309	46716	53284	62593	18
43	50728	84176	15824	66552	30759	66201	33799	64557	10639	48079	51921	62559	17
44	52063	85544	14456	66518	32091	67567	32433	64524	11969	49443	50557	62526	16
45	53398	86913	13087	66485	33424	68933	31067	64491	13299	50806	49194	62493	15
46	54733	88281	11719	66452	34756	70299	29701	64458	14629	52169	47831	62459	14
47	56068	89649	10351	66419	36089	71664	28336	64424	15959	53533	46467	62426	13
48	57403	91017	08983	66386	37421	73030	26970	64391	17289	54896	45104	62393	12
49	58737	92385	07615	66352	38753	74396	25604	64358	18619	56259	43741	62359	11
50	60072	93753	06247	66319	40086	75761	24239	64325	19948	57622	42378	62326	10
51	61407	95121	04879	66286	41418	77127	22873	64291	21278	58985	41015	62293	9
52	62742	96489	03511	66253	42750	78492	21508	64258	22608	60348	39652	62259	8
53	64077	97857	02143	66219	44082	79858	20142	64225	23938	61711	38289	62226	7
54	65411	99225	00775	66186	45415	81223	18777	64191	25267	63074	36926	62193	6
55	66746	*00593	*99407	66153	46747	82589	17411	64158	26597	64437	35563	62159	5
56	68080	01961	98039	66120	48079	83954	16046	64125	27926	65800	34200	62126	4
57	69415	03328	96672	66087	49411	85319	14681	64092	29256	67163	32837	62093	3
58	70749	04696	95304	66053	50743	86684	13316	64058	30585	68526	31474	62059	2
59	72084	06064	93936	66020	52075	88050	11950	64025	31915	69889	30111	62026	1
60	73418	07431	92569	65987	53407	89415	10585	63992	33244	71251	28749	61993	0
	9.192	9.198	0.801	9.994	9.193	9.198	0.801	9.994	9.194	9.199	0.800	9.994	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	′
d.	1334	1367	1367	33	1332	1365	1365	33	1329	1362	1362	33	d.

d.	1329	1363	1363	34	1327	1360	1360	33	1325	1358	1358	33	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.194	9.199	0.800	9.994	9.195	9.200	0.799	9.994	9.195	9.201	0.798	9.994	
0	33244	71251	28749	61993	12931	52942	47058	59990	92469	34486	65514	57983	60
1	34573	72614	27386	61959	14258	54302	45698	59957	93794	35844	64156	57950	59
2	35903	73977	26023	61926	15585	55662	44338	59923	95118	37201	62799	57916	58
3	37232	75339	24661	61893	16912	57022	42978	59890	96442	38559	61441	57883	57
4	38561	76702	23298	61859	18239	58382	41618	59856	97766	39917	60083	57849	56
5	39890	78065	21935	61826	19565	59742	40258	59823	99091	41275	58725	57816	55
6	41220	79427	20573	61793	20892	61103	38897	59789	*00415	42632	57368	57783	54
7	42549	80789	19211	61759	22219	62463	37537	59756	01739	43990	56010	57749	53
8	43878	82152	17848	61726	23545	63823	36177	59723	03063	45347	54653	57716	52
9	45207	83514	16486	61693	24872	65182	34818	59689	04387	46705	53295	57682	51
10	46536	84877	15123	61659	26198	66542	33458	59656	05711	48062	51938	57649	50
11	47865	86239	13761	61626	27525	67902	32098	59622	07035	49420	50580	57615	49
12	49194	87601	12399	61592	28851	69262	30738	59589	08359	50777	49223	57582	48
13	50522	88963	11037	61559	30177	70622	29378	59556	09683	52135	47865	57548	47
14	51851	90326	09674	61526	31504	71982	28018	59522	11007	53492	46508	57515	46
15	53180	91688	08312	61492	32830	73341	26659	59489	12330	54849	45151	57481	45
16	54509	93050	06950	61459	34156	74701	25299	59455	13654	56206	43794	57448	44
17	55837	94412	05588	61426	35482	76061	23939	59422	14978	57564	42436	57414	43
18	57166	95774	04226	61392	36808	77420	22580	59388	16301	58921	41079	57381	42
19	58495	97136	02864	61359	38135	78780	21220	59355	17625	60278	39722	57347	41
20	59823	98498	01502	61326	39461	80139	19861	59322	18949	61635	38365	57314	40
21	61152	99860	00140	61292	40787	81499	18501	59288	20272	62992	37008	57280	39
22	62480	*01221	*98779	61259	42113	82858	17142	59255	21596	64349	35651	57247	38
23	63809	02583	97417	61225	43439	84217	15783	59221	22919	65706	34294	57213	37
24	65137	03945	96055	61192	44765	85577	14423	59188	24243	67063	32937	57180	36
25	66465	05307	94693	61159	46090	86936	13064	59154	25566	68420	31580	57146	35
26	67794	06668	93332	61125	47416	88295	11705	59121	26889	69777	30223	57113	34
27	69122	08030	91970	61092	48742	89654	10346	59087	28213	71133	28867	57079	33
28	70450	09392	90608	61059	50068	91014	08986	59054	29536	72490	27510	57046	32
29	71778	10753	89247	61025	51393	92373	07627	59021	30859	73847	26153	57012	31
30	73107	12115	87885	60992	52719	93732	06268	58987	32182	75203	24797	56979	30
31	74435	13476	86524	60958	54045	95091	04909	58954	33505	76560	23440	56945	29
32	75763	14838	85162	60925	55370	96450	03550	58920	34828	77917	22083	56912	28
33	77091	16199	83801	60892	56696	97809	02191	58887	36151	79273	20727	56878	27
34	78419	17560	82440	60858	58021	99168	00832	58853	37474	80630	19370	56845	26
35	79747	18922	81078	60825	59347	*00527	*99473	58820	38797	81986	18014	56811	25
36	81075	20283	79717	60791	60672	01886	98114	58786	40120	83343	16657	56778	24
37	82402	21644	78356	60758	61997	03244	96756	58753	41443	84699	15301	56744	23
38	83730	23005	76995	60725	63323	04603	95397	58720	42766	86055	13945	56711	22
39	85058	24367	75633	60691	64648	05962	94038	58686	44089	87412	12588	56677	21
40	86386	25728	74272	60658	65973	07321	92679	58653	45412	88768	11232	56644	20
41	87713	27089	72911	60625	67298	08679	91321	58619	46734	90124	09876	56610	19
42	89041	28450	71550	60591	68624	10038	89962	58586	48057	91480	08520	56577	18
43	90369	29811	70189	60558	69949	11396	88604	58552	49380	92836	07164	56543	17
44	91696	31172	68828	60524	71274	12755	87245	58519	50702	94193	05807	56510	16
45	93024	32533	67467	60491	72599	14113	85887	58485	52025	95549	04451	56476	15
46	94351	33894	66106	60458	73924	15472	84528	58452	53347	96905	03095	56442	14
47	95679	35254	64746	60424	75249	16830	83170	58418	54670	98261	01739	56409	13
48	97006	36615	63385	60391	76574	18189	81811	58385	55992	99617	00383	56375	12
49	98333	37976	62024	60357	77898	19547	80453	58352	57314	*00973	*99027	56342	11
50	99661	39337	60663	60324	79223	20905	79095	58318	58637	02328	97672	56308	10
51	*00988	40697	59303	60291	80548	22263	77737	58285	59959	03684	96316	56275	9
52	02315	42058	57942	60257	81873	23622	76378	58251	61281	05040	94960	56241	8
53	03642	43419	56581	60224	83198	24980	75020	58218	62604	06396	93604	56208	7
54	04969	44779	55221	60190	84522	26338	73662	58184	63926	07751	92249	56174	6
55	06297	46140	53860	60157	85847	27696	72304	58151	65248	09107	90893	56141	5
56	07624	47500	52500	60124	87171	29054	70946	58117	66570	10463	89537	56107	4
57	08951	48861	51139	60090	88496	30412	69588	58084	67892	11818	88182	56074	3
58	10278	50221	49779	60057	89820	31770	68230	58050	69214	13174	86826	56040	2
59	11605	51581	48419	60023	91145	33128	66872	58017	70536	14529	85471	56007	1
60	12931	52942	47058	59990	92469	34486	65514	57983	71858	15885	84115	55973	0
	9.195	9.200	0.799	9.994	9.195	9.201	0.798	9.994	9.196	9.202	0.797	9.994	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1326	1361	1361	33	1324	1358	1358	34	1322	1356	1356	34	d.

d.	9° 3′				9° 4′				9° 5′				d.
d.	1322	1355	1355	33	1319	1353	1353	34	1317	1351	1351	33	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.196	9.202	0.797	9.994	9.197	9.202	0.797	9.994	9.198	9.203	0.796	9.994	
0	71858	15885	84115	55973	51098	97139	02861	53959	30190	78249	21751	51941	60
1	73180	17240	82760	55940	52417	98492	01508	53925	31507	79600	20400	51908	59
2	74502	18596	81404	55906	53737	99845	00155	53892	32824	80950	19050	51874	58
3	75823	19951	80049	55872	55056	*01198	*98802	53858	34141	82301	17699	51840	57
4	77145	21306	78694	55839	56375	02551	97449	53825	35458	83651	16349	51807	56
5	78467	22662	77338	55805	57695	03904	96096	53791	36775	85002	14998	51773	55
6	79789	24017	75983	55772	59014	05257	94743	53757	38091	86352	13648	51739	54
7	81110	25372	74628	55738	60333	06609	93391	53724	39408	87702	12298	51706	53
8	82432	26727	73273	55705	61652	07962	92038	53690	40725	89053	10947	51672	52
9	83753	28082	71918	55671	62971	09315	90685	53657	42041	90403	09597	51638	51
10	85075	29437	70563	55638	64290	10667	89333	53623	43358	91753	08247	51604	50
11	86396	30792	69208	55604	65609	12020	87980	53589	44674	93104	06896	51571	49
12	87718	32147	67853	55571	66928	13373	86627	53556	45991	94454	05546	51537	48
13	89039	33502	66498	55537	68247	14725	85275	53522	47307	95804	04196	51503	47
14	90361	34857	65143	55503	69566	16078	83922	53489	48624	97154	02846	51470	46
15	91682	36212	63788	55470	70885	17430	82570	53455	49940	98504	01496	51436	45
16	93003	37567	62433	55436	72204	18782	81218	53421	51257	99854	00146	51402	44
17	94324	38922	61078	55403	73522	20135	79865	53388	52573	*01204	*98796	51369	43
18	95646	40276	59724	55369	74841	21487	78513	53354	53889	02554	97446	51335	42
19	96967	41631	58369	55336	76160	22839	77161	53320	55205	03904	96096	51301	41
20	98288	42986	57014	55302	77479	24192	75808	53287	56521	05254	94746	51268	40
21	99609	44340	55660	55269	78797	25544	74456	53253	57838	06604	93396	51234	39
22	*00930	45695	54305	55235	80116	26896	73104	53220	59154	07953	92047	51200	38
23	02251	47049	52951	55201	81434	28248	71752	53186	60470	09303	90697	51167	37
24	03572	48404	51596	55168	82753	29600	70400	53152	61786	10653	89347	51133	36
25	04893	49758	50242	55134	84071	30952	69048	53119	63102	12002	87998	51099	35
26	06213	51113	48887	55101	85389	32304	67696	53085	64418	13352	86648	51066	34
27	07534	52467	47533	55067	86708	33656	66344	53051	65734	14702	85298	51032	33
28	08855	53821	46179	55034	88026	35008	64992	53018	67049	16051	83949	50998	32
29	10176	55176	44824	55000	89344	36360	63640	52984	68365	17401	82599	50965	31
30	11496	56530	43470	54967	90663	37712	62288	52951	69681	18750	81250	50931	30
31	12817	57884	42116	54933	91981	39064	60936	52917	70997	20100	79900	50897	29
32	14138	59238	40762	54899	93299	40416	59584	52883	72312	21449	78551	50863	28
33	15458	60593	39407	54866	94617	41767	58233	52850	73628	22798	77202	50830	27
34	16779	61947	38053	54832	95935	43119	56881	52816	74944	24148	75852	50796	26
35	18099	63301	36699	54799	97253	44471	55529	52782	76259	25497	74503	50762	25
36	19420	64655	35345	54765	98571	45822	54178	52749	77575	26846	73154	50729	24
37	20740	66009	33991	54732	99889	47174	52826	52715	78890	28195	71805	50695	23
38	22061	67363	32637	54698	*01207	48525	51475	52681	80206	29544	70456	50661	22
39	23381	68716	31284	54664	02525	49877	50123	52648	81521	30893	69107	50628	21
40	24701	70070	29930	54631	03843	51228	48772	52614	82836	32243	67757	50594	20
41	26021	71424	28576	54597	05160	52580	47420	52581	84152	33592	66408	50560	19
42	27342	72778	27222	54564	06478	53931	46069	52547	85467	34941	65059	50526	18
43	28662	74132	25868	54530	07796	55282	44718	52513	86782	36289	63711	50493	17
44	29982	75485	24515	54496	09113	56634	43366	52480	88097	37638	62362	50459	16
45	31302	76839	23161	54463	10431	57985	42015	52446	89413	38987	61013	50425	15
46	32622	78193	21807	54429	11749	59336	40664	52412	90728	40336	59664	50392	14
47	33942	79546	20454	54396	13066	60687	39313	52379	92043	41685	58315	50358	13
48	35262	80900	19100	54362	14384	62039	37961	52345	93358	43034	56966	50324	12
49	36582	82253	17747	54329	15701	63390	36610	52311	94673	44382	55618	50290	11
50	37902	83607	16393	54295	17018	64741	35259	52278	95988	45731	54269	50257	10
51	39221	84960	15040	54261	18336	66092	33908	52244	97303	47080	52920	50223	9
52	40541	86313	13687	54228	19653	67443	32557	52210	98617	48428	51572	50189	8
53	41861	87667	12333	54194	20970	68794	31206	52177	99932	49777	50223	50156	7
54	43181	89020	10980	54161	22288	70145	29855	52143	*01247	51125	48875	50122	6
55	44500	90373	09627	54127	23605	71495	28505	52109	02562	52474	47526	50088	5
56	45820	91727	08273	54093	24922	72846	27154	52076	03877	53822	46178	50054	4
57	47140	93080	06920	54060	26239	74197	25803	52042	05191	55170	44830	50021	3
58	48459	94433	05567	54026	27556	75548	24452	52008	06506	56519	43481	49987	2
59	49779	95786	04214	53993	28873	76898	23102	51975	07820	57867	42133	49953	1
60	51098	97139	02861	53959	30190	78249	21751	51941	09135	59215	40785	49920	0
	9.197	9.202	0.797	9.994	9.198	9.203	0.796	9.994	9.199	9.204	0.795	9.994	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1319	1353	1353	34	1317	1351	1351	34	1315	1348	1348	33	d.
	80° 56′				80° 55′				80° 54′				

	9° 6′				9° 7′				9° 8′				
d.	1314	1349	1349	34	1312	1345	1345	34	1310	1344	1344	34	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.199	9.204	0.795	9.994	9.199	9.205	0.794	9.994	9.200	9 206	0.793	9.994	
0	09135	59215	40785	49920	87933	40039	59961	47894	66584	20719	79281	45865	60
1	10449	60564	39436	49886	89245	41384	58616	47860	67894	22063	77937	45831	59
2	11764	61912	38088	49852	90557	42730	57270	47827	69203	23406	76594	45797	58
3	13078	63260	36740	49818	91869	44076	55924	47793	70513	24749	75251	45763	57
4	14393	64608	35392	49785	93181	45422	54578	47759	71822	26093	73907	45730	56
5	15707	65956	34044	49751	94493	46767	53233	47725	73132	27436	72564	45696	55
6	17021	67304	32696	49717	95804	48113	51887	47691	74441	28779	71221	45662	54
7	18336	68652	31348	49683	97116	49459	50541	47658	75751	30123	69877	45628	53
8	19650	70000	30000	49650	98428	50804	49196	47624	77060	31466	68534	45594	52
9	20964	71348	28652	49616	99740	52150	47850	47590	78369	32809	67191	45560	51
10	22278	72696	27304	49582	*01051	53495	46505	47556	79679	34152	65848	45526	50
11	23592	74044	25956	49549	02363	54841	45159	47522	80988	35495	64505	45493	49
12	24906	75391	24609	49515	03675	56186	43814	47489	82297	36838	63162	45459	48
13	26220	76739	23261	49481	04986	57531	42469	47455	83606	38181	61819	45425	47
14	27534	78087	21913	49447	06298	58877	41123	47421	84915	39524	60476	45391	46
15	28848	79435	20565	49414	07609	60222	39778	47387	86224	40867	59133	45357	45
16	30162	80782	19218	49380	08921	61567	38433	47353	87533	42210	57790	45323	44
17	31476	82130	17870	49346	10232	62912.	37088	47320	88842	43553	56447	45289	43
18	32790	83477	16523	49312	11543	64258	35742	47286	90151	44896	55104	45256	42
19	34103	84825	15175	49279	12855	65603	34397	47252	91460	46238	53762	45222	41
20	35417	86172	13828	49245	14166	66948	33052	47218	92769	47581	52419	45188	40
21	36731	87520	12480	49211	15477	68293	31707	47184	94078	48924	51076	45154	39
22	38044	88867	11133	49177	16789	69638	30362	47151	95386	50266	49734	45120	38
23	39358	90214	09786	49144	18100	70983	29017	47117	96695	51609	48391	45086	37
24	40672	91562	08438	49110	19411	72328	27672	47083	98004	52952	47048	45052	36
25	41985	92909	07091	49076	20722	73673	26327	47049	99312	54294	45706	45018	35
26	43299	94256	05744	49042	22033	75018	24982	47015	*00621	55637	44363	44985	34
27	44612	95603	04397	49009	23344	76362	23638	46982	01930	56979	43021	44951	33
28	45925	96951	03049	48975	24655	77707	22293	46948	03238	58321	41679	44917	32
29	47239	98298	01702	48941	25966	79052	20948	46914	04547	59664	40336	44883	31
30	48552	99645	00355	48907	27277	80397	19603	46880	05855	61006	38994	44849	30
31	49865	*00992	*99008	48874	28588	81741	18259	46846	07164	62348	37652	44815	29
32	51179	02339	97661	48840	29898	83086	16914	46812	08472	63691	36309	44781	28
33	52492	03686	96314	48806	31209	84430	15570	46779	09780	65033	34967	44747	27
34	53805	05033	94967	48772	32520	85775	14225	46745	11089	66375	33625	44713	26
35	55118	06380	93620	48739	33830	87120	12880	46711	12397	67717	32283	44680	25
36	56431	07726	92274	48705	35141	88464	11536	46677	13705	69059	30941	44646	24
37	57744	09073	90927	48671	36452	89808	10192	46643	15013	70401	29599	44612	23
38	59057	10420	89580	48637	37762	91153	08847	46609	16321	71743	28257	44578	22
39	60370	11767	88233	48603	39073	92497	07503	46576	17629	73085	26915	44544	21
40	61683	13113	86887	48570	40383	93841	06159	46542	18937	74427	25573	44510	20
41	62996	14460	85540	48536	41694	95186	04814	46508	20245	75769	24231	44476	19
42	64309	15807	84193	48502	43004	96530	03470	46474	21553	77111	22889	44442	18
43	65622	17153	82847	48468	44314	97874	02126	46440	22861	78453	21547	44408	17
44	66934	18500	81500	48435	45625	99218	00782	46406	24169	79795	20205	44375	16
45	68247	19846	80154	48401	46935	*00562	*99438	46373	25477	81136	18864	44341	15
46	69560	21193	78807	48367	48245	01906	98094	46339	26785	82478	17522	44307	14
47	70872	22539	77461	48333	49555	03250	96750	46305	28093	83820	16180	44273	13
48	72185	23885	76115	48300	50866	04594	95406	46271	29400	85161	14839	44239	12
49	73497	25232	74768	48266	52176	05938	94062	46237	30708	86503	13497	44205	11
50	74810	26578	73422	48232	53486	07282	92718	46203	32016	87844	12156	44171	10
51	76122	27924	72076	48198	54796	08626	91374	46170	33323	89186	10814	44137	9
52	77435	29270	70730	48164	56106	09970	90030	46136	34631	90527	09473	44103	8
53	78747	30617	69383	48131	57416	11314	88686	46102	35938	91869	08131	44069	7
54	80060	31963	68037	48097	58726	12657	87343	46068	37246	93210	06790	44036	6
55	81372	33309	66691	48063	60035	14001	85999	46034	38553	94551	05449	44002	5
56	82684	34655	65345	48029	61345	15345	84655	46000	39861	95893	04107	43968	4
57	83996	36001	63999	47996	62655	16688	83312	45967	41168	97234	02766	43934	3
58	85308	37347	62653	47962	63965	18032	81968	45933	42475	98575	01425	43900	2
59	86621	38693	61307	47928	65274	19376	80624	45899	43782	99916	00084	43866	1
60	87933	40039	59961	47894	66584	20719	79281	45865	45090	*01258	*98742	43832	0
	9.199	9.205	0.794	9.994	9.200	9.206	0.793	9.994	9.201	9.207	0.792	9.994	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1312	1346	1346	34	1310	1343	1343	34	1308	1342	1342	34	d.
	80° 53′				80° 52′				80° 51′				

d.	1307	1341	1341	34	1305	1338	1338	34	1303	1337	1337	34	d.
	9° 9′				9° 10′				9° 11′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.201	9.207	0.792	9.994	9.202	9.207	0.792	9.994	9.203	9.208	0.791	9.994	
0	45090	01258	98742	43832	23450	81655	18345	41795	01665	61910	38090	39755	60
1	46397	02599	97401	43798	24755	82993	17007	41761	02968	63247	36753	39721	59
2	47704	03940	96060	43764	26059	84332	15668	41727	04270	64583	35417	39687	58
3	49011	05281	94719	43730	27364	85671	14329	41693	05572	65920	34080	39653	57
4	50318	06622	93378	43696	28669	87009	12991	41659	06875	67256	32744	39619	56
5	51625	07963	92037	43663	29973	88348	11652	41626	08177	68592	31408	39585	55
6	52932	09304	90696	43629	31278	89686	10314	41592	09479	69928	30072	39551	54
7	54239	10645	89355	43595	32583	91025	08975	41558	10781	71264	28736	39517	53
8	55546	11985	88015	43561	33887	92363	07637	41524	12083	72601	27399	39483	52
9	56853	13326	86674	43527	35191	93702	06298	41490	13385	73937	26063	39449	51
10	58160	14667	85333	43493	36496	95040	04960	41456	14687	75273	24727	39415	50
11	59467	16008	83992	43459	37800	96379	03621	41422	15989	76609	23391	39380	49
12	60773	17348	82652	43425	39105	97717	02283	41388	17291	77945	22055	39346	48
13	62080	18689	81311	43391	40409	99055	00945	41354	18593	79281	20719	39312	47
14	63387	20030	79970	43357	41713	*00394	*99606	41320	19895	80617	19383	39278	46
15	64693	21370	78630	43323	43017	01732	98268	41286	21197	81952	18048	39244	45
16	66000	22711	77289	43289	44322	03070	96930	41252	22498	83288	16712	39210	44
17	67307	24051	75949	43255	45626	04408	95592	41218	23800	84624	15376	39176	43
18	68613	25392	74608	43221	46930	05746	94254	41184	25102	85960	14040	39142	42
19	69919	26732	73268	43188	48234	07084	92916	41150	26404	87296	12704	39108	41
20	71226	28072	71928	43154	49538	08422	91578	41116	27705	88631	11369	39074	40
21	72532	29413	70587	43120	50842	09760	90240	41082	29007	89967	10033	39040	39
22	73839	30753	69247	43086	52146	11098	88902	41048	30308	91302	08698	39006	38
23	75145	32093	67907	43052	53450	12436	87564	41014	31610	92638	07362	38972	37
24	76451	33433	66567	43018	54753	13774	86226	40980	32911	93973	06027	38938	36
25	77757	34774	65226	42984	56057	15112	84888	40946	34213	95309	04691	38904	35
26	79064	36114	63886	42950	57361	16449	83551	40912	35514	96644	03356	38870	34
27	80370	37454	62546	42916	58665	17787	82213	40878	36815	97980	02020	38836	33
28	81676	38794	61206	42882	59968	19125	80875	40844	38117	99315	00685	38801	32
29	82982	40134	59866	42848	61272	20462	79538	40810	39418	*00650	*99350	38767	31
30	84288	41474	58526	42814	62576	21800	78200	40776	40719	01986	98014	38733	30
31	85594	42814	57186	42780	63879	23138	76862	40742	42020	03321	96679	38699	29
32	86900	44154	55846	42746	65183	24475	75525	40708	43321	04656	95344	38665	28
33	88206	45493	54507	42712	66486	25813	74187	40674	44622	05991	94009	38631	27
34	89512	46833	53167	42678	67790	27150	72850	40640	45923	07326	92674	38597	26
35	90817	48173	51827	42644	69093	28488	71512	40606	47224	08661	91339	38563	25
36	92123	49513	50487	42611	70397	29825	70175	40572	48525	09997	90003	38529	24
37	93429	50852	49148	42577	71700	31162	68838	40538	49826	11332	88668	38495	23
38	94735	52192	47808	42543	73003	32500	67500	40504	51127	12666	87334	38461	22
39	96040	53532	46468	42509	74306	33837	66163	40470	52428	14001	85999	38427	21
40	97346	54871	45129	42475	75610	35174	64826	40436	53729	15336	84664	38393	20
41	98652	56211	43789	42441	76913	36511	63489	40402	55030	16671	83329	38358	19
42	99957	57550	42450	42407	78216	37848	62152	40367	56330	18006	81994	38324	18
43	*01263	58890	41110	42373	79519	39186	60814	40333	57631	19341	80659	38290	17
44	02568	60229	39771	42339	80822	40523	59477	40299	58932	20675	79325	38256	16
45	03873	61569	38431	42305	82125	41860	58140	40265	60232	22010	77990	38222	15
46	05179	62908	37092	42271	83428	43197	56803	40231	61533	23345	76655	38188	14
47	06484	64247	35753	42237	84731	44534	55466	40197	62833	24679	75321	38154	13
48	07790	65586	34414	42203	86034	45871	54129	40163	64134	26014	73986	38120	12
49	09095	66926	33074	42169	87337	47207	52793	40129	65434	27349	72651	38086	11
50	10400	68265	31735	42135	88640	48544	51456	40095	66735	28683	71317	38052	10
51	11705	69604	30396	42101	89942	49881	50119	40061	68035	30017	69983	38018	9
52	13010	70943	29057	42067	91245	51218	48782	40027	69335	31352	68648	37983	8
53	14315	72282	27718	42033	92548	52555	47445	39993	70636	32686	67314	37949	7
54	15620	73621	26379	41999	93850	53891	46109	39959	71936	34021	65979	37915	6
55	16925	74960	25040	41965	95153	55228	44772	39925	73236	35355	64645	37881	5
56	18230	76299	23701	41931	96456	56564	43436	39891	74536	36689	63311	37847	4
57	19535	77638	22362	41897	97758	57901	42099	39857	75836	38023	61977	37813	3
58	20840	78977	21023	41863	99061	59238	40762	39823	77137	39358	60642	37779	2
59	22145	80316	19684	41829	*00363	60574	39426	39789	78437	40692	59308	37745	1
60	23450	81655	18345	41795	01665	61910	38090	39755	79737	42026	57974	37711	0
	9.202	9.207	0.792	9.994	9.203	9.208	0.791	9.994	9.203	9.209	0.790	9.994	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1305	1339	1339	34	1302	1336	1336	34	1300	1334	1334	34	d.
	80° 50′				80° 49′				80° 48′				

	9° 12′				9° 13′				9° 14′				
d.	1300	1334	1334	34	1298	1332	1332	34	1295	1330	1330	34	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.203	9.209	0.790	9.994	9.204	9.210	0.789	9.994	9.205	9.211	0.788	9.994	
0	79737	42026	57974	37711	57664	22001	77999	35663	35448	01837	98163	33611	60
1	81037	43360	56640	37677	58962	23333	76667	35629	36743	03167	96833	33577	59
2	82336	44694	55306	37643	60259	24665	75335	35594	38038	04496	95504	33542	58
3	83636	46028	53972	37608	61557	25996	74004	35560	39334	05825	94175	33508	57
4	84936	47362	52638	37574	62854	27328	72672	35526	40629	07155	92845	33474	56
5	86236	48696	51304	37540	64151	28660	71340	35492	41924	08484	91516	33440	55
6	87536	50030	49970	37506	65449	29991	70009	35458	43219	09813	90187	33406	54
7	88836	51364	48636	37472	66746	31323	68677	35424	44514	11142	88858	33371	53
8	90135	52697	47303	37438	68043	32654	67346	35389	45809	12471	87529	33337	52
9	91435	54031	45969	37404	69341	33986	66014	35355	47103	13801	86199	33303	51
10	92734	55365	44635	37370	70638	35317	64683	35321	48398	15130	84870	33269	50
11	94034	56698	43302	37336	71935	36648	63352	35287	49693	16459	83541	33234	49
12	95334	58032	41968	37301	73232	37980	62020	35253	50988	17788	82212	33200	48
13	96633	59366	40634	37267	74529	39311	60689	35218	52283	19117	80883	33166	47
14	97932	60699	39301	37233	75826	40642	59358	35184	53577	20446	79554	33132	46
15	99232	62033	37967	37199	77123	41973	58027	35150	54872	21774	78226	33097	45
16	*00531	63366	36634	37165	78420	43304	56696	35116	56166	23103	76897	33063	44
17	01831	64700	35300	37131	79717	44636	55364	35082	57461	24432	75568	33029	43
18	03130	66033	33967	37097	81014	45967	54033	35048	58756	25761	74239	32995	42
19	04429	67367	32633	37063	82311	47298	52702	35013	60050	27090	72910	32960	41
20	05728	68700	31300	37028	83608	48629	51371	34979	61344	28418	71582	32926	40
21	07027	70033	29967	36994	84905	49960	50040	34945	62639	29747	70253	32892	39
22	08327	71366	28634	36960	86201	51291	48709	34911	63933	31076	68924	32858	38
23	09626	72700	27300	36926	87498	52622	47378	34877	65228	32404	67596	32823	37
24	10925	74033	25967	36892	88795	53952	46048	34842	66522	33733	66267	32789	36
25	12224	75366	24634	36858	90091	55283	44717	34808	67816	35061	64939	32755	35
26	13523	76699	23301	36824	91388	56614	43386	34774	69110	36390	63610	32721	34
27	14822	78032	21968	36790	92685	57945	42055	34740	70404	37718	62282	32686	33
28	16121	79365	20635	36755	93981	59275	40725	34706	71699	39046	60954	32652	32
29	17419	80698	19302	36721	95278	60606	39394	34671	72993	40375	59625	32618	31
30	18718	82031	17969	36687	96574	61937	38063	34637	74287	41703	58297	32584	30
31	20017	83364	16636	36653	97870	63267	36733	34603	75581	43031	56969	32549	29
32	21316	84697	15303	36619	99167	64598	35402	34569	76875	44360	55640	32515	28
33	22614	86030	13970	36585	*00463	65928	34072	34535	78169	45688	54312	32481	27
34	23913	87362	12638	36551	01759	67259	32741	34501	79462	47016	52984	32447	26
35	25212	88695	11305	36517	03055	68589	31411	34466	80756	48344	51656	32412	25
36	26510	90028	09972	36482	04352	69920	30080	34432	82050	49672	50328	32378	24
37	27809	91361	08639	36448	05648	71250	28750	34398	83344	51000	49000	32344	23
38	29107	92693	07307	36414	06944	72580	27420	34364	84638	52328	47672	32310	22
39	30406	94026	05974	36380	08240	73910	26090	34329	85931	53656	46344	32275	21
40	31704	95358	04642	36346	09536	75241	24759	34295	87225	54984	45016	32241	20
41	33002	96691	03309	36312	10832	76571	23429	34261	88519	56312	43688	32207	19
42	34301	98023	01977	36278	12128	77901	22099	34227	89812	57640	42360	32172	18
43	35599	99356	00644	36243	13424	79231	20769	34193	91106	58967	41033	32138	17
44	36897	*00688	*99312	36209	14720	80561	19439	34158	92399	60295	39705	32104	16
45	38196	02021	97979	36175	16016	81891	18109	34124	93693	61623	38377	32070	15
46	39494	03353	96647	36141	17311	83221	16779	34090	94986	62951	37049	32035	14
47	40792	04685	95315	36107	18607	84551	15449	34056	96279	64278	35722	32001	13
48	42090	06017	93983	36073	19903	85881	14119	34022	97573	65606	34394	31967	12
49	43388	07350	92650	36038	21198	87211	12789	33987	98866	66933	33067	31933	11
50	44686	08682	91318	36004	22494	88541	11459	33953	*00159	68261	31739	31898	10
51	45984	10014	89986	35970	23790	89871	10129	33919	01452	69588	30412	31864	9
52	47282	11346	88654	35936	25085	91200	08800	33885	02746	70916	29084	31830	8
53	48580	12678	87322	35902	26381	92530	07470	33851	04039	72243	27757	31795	7
54	49878	14010	85990	35868	27676	93860	06140	33816	05332	73571	26429	31761	6
55	51176	15342	84658	35834	28972	95190	04810	33782	06625	74898	25102	31727	5
56	52473	16674	83326	35799	30267	96519	03481	33748	07918	76225	23775	31693	4
57	53771	18006	81994	35765	31562	97849	02151	33714	09211	77553	22447	31658	3
58	55069	19338	80662	35731	32858	99178	00822	33679	10504	78880	21120	31624	2
59	56366	20669	79331	35697	34153	*00508	*99492	33645	11797	80207	19793	31590	1
60	57664	22001	77999	35663	35448	01837	98163	33611	13090	81534	18466	31555	0
	9.204	9.210	0.789	9.994	9.205	9.211	0.788	9.994	9.206	9.211	0.788	9.994	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1298	1332	1332	34	1295	1329	1329	34	1293	1327	1327	35	d.
	80° 47′				80° 46′				80° 45′				

d.	1292	1327	1327	34	1290	1325	1325	34	1288	1323	1323	34	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.206	9.211	0.788	9.994	9.206	9.212	0.787	9.994	9.207	9.213	0.786	9.994	
0	13090	81534	18466	31555	90589	61093	38907	29496	67946	40513	59487	27433	60
1	14382	82861	17139	31521	91879	62418	37582	29462	69234	41836	58164	27399	59
2	15675	84188	15812	31487	93170	63742	36258	29427	70522	43158	56842	27364	58
3	16968	85515	14485	31453	94460	65067	34933	29393	71810	44481	55519	27330	57
4	18261	86842	13158	31418	95750	66392	33608	29359	73098	45803	54197	27295	56
5	19553	88169	11831	31384	97041	67716	32284	29324	74386	47125	52875	27261	55
6	20846	89496	10504	31350	98331	69041	30959	29290	75674	48448	51552	27226	54
7	22138	90823	09177	31315	99621	70366	29634	29256	76962	49770	50230	27192	53
8	23431	92150	07850	31281	*00911	71690	28310	29221	78250	51092	48908	27158	52
9	24724	93477	06523	31247	02201	73015	26985	29187	79538	52415	47585	27123	51
10	26016	94804	05196	31212	03492	74339	25661	29152	80825	53737	46263	27089	50
11	27308	96130	03870	31178	04782	75663	24337	29118	82113	55059	44941	27054	49
12	28601	97457	02543	31144	06072	76988	23012	29084	83401	56381	43619	27020	48
13	29893	98784	01216	31110	07362	78312	21688	29049	84688	57703	42297	26985	47
14	31185	*00110	*99890	31075	08652	79637	20363	29015	85976	59025	40975	26951	46
15	32478	01437	98563	31041	09941	80961	19039	28981	87264	60347	39653	26917	45
16	33770	02763	97237	31007	11231	82285	17715	28946	88551	61669	38331	26882	44
17	35062	04090	95910	30972	12521	83609	16391	28912	89839	62991	37009	26848	43
18	36354	05416	94584	30938	13811	84933	15067	28878	91126	64313	35687	26813	42
19	37646	06743	93257	30904	15101	86257	13743	28843	92413	65634	34366	26779	41
20	38938	08069	91931	30869	16390	87582	12418	28809	93701	66956	33044	26744	40
21	40230	09395	90605	30835	17680	88906	11094	28774	94988	68278	31722	26710	39
22	41522	10722	89278	30801	18970	90230	09770	28740	96275	69600	30400	26676	38
23	42814	12048	87952	30766	20259	91554	08446	28706	97563	70921	29079	26641	37
24	44106	13374	86626	30732	21549	92877	07123	28671	98850	72243	27757	26607	36
25	45398	14700	85300	30698	22838	94201	05799	28637	*00137	73565	26435	26572	35
26	46690	16027	83973	30663	24128	95525	04475	28603	01424	74886	25114	26538	34
27	47982	17353	82647	30629	25417	96849	03151	28568	02711	76208	23792	26503	33
28	49274	18679	81321	30595	26707	98173	01827	28534	03998	77529	22471	26469	32
29	50565	20005	79995	30561	27996	99497	00503	28499	05285	78851	21149	26434	31
30	51857	21331	78669	30526	29285	*00820	*99180	28465	06572	80172	19828	26400	30
31	53149	22657	77343	30492	30574	02144	97856	28431	07859	81493	18507	26366	29
32	54440	23983	76017	30458	31864	03467	96533	28396	09146	82815	17185	26331	28
33	55732	25308	74692	30423	33153	04791	95209	28362	10433	84136	15864	26297	27
34	57023	26634	73366	30389	34442	06115	93885	28327	11719	85457	14543	26262	26
35	58315	27960	72040	30355	35731	07438	92562	28293	13006	86778	13222	26228	25
36	59606	29286	70714	30320	37020	08762	91238	28259	14293	88100	11900	26193	24
37	60898	30612	69388	30286	38309	10085	89915	28224	15580	89421	10579	26159	23
38	62189	31937	68063	30252	39598	11408	88592	28190	16866	90742	09258	26124	22
39	63480	33263	66737	30217	40887	12732	87268	28155	18153	92063	07937	26090	21
40	64771	34589	65411	30183	42176	14055	85945	28121	19439	93384	06616	26055	20
41	66063	35914	64086	30149	43465	15378	84622	28087	20726	94705	05295	26021	19
42	67354	37240	62760	30114	44754	16702	83298	28052	22012	96026	03974	25987	18
43	68645	38565	61435	30080	46043	18025	81975	28018	23299	97347	02653	25952	17
44	69936	39891	60109	30046	47331	19348	80652	27984	24585	98668	01332	25918	16
45	71227	41216	58784	30011	48620	20671	79329	27949	25872	99989	00011	25883	15
46	72518	42541	57459	29977	49909	21994	78006	27915	27158	*01309	*98691	25849	14
47	73809	43867	56133	29943	51197	23317	76683	27880	28444	02630	97370	25814	13
48	75100	45192	54808	29908	52486	24640	75360	27846	29731	03951	96049	25780	12
49	76391	46517	53483	29874	53775	25963	74037	27811	31017	05271	94729	25745	11
50	77682	47843	52157	29840	55063	27286	72714	27777	32303	06592	93408	25711	10
51	78973	49168	50832	29805	56352	28609	71391	27743	33589	07913	92087	25676	9
52	80264	50493	49507	29771	57640	29932	70068	27708	34875	09233	90767	25642	8
53	81555	51818	48182	29737	58929	31255	68745	27674	36161	10554	89446	25607	7
54	82845	53143	46857	29702	60217	32577	67423	27639	37447	11874	88126	25573	6
55	84136	54468	45532	29668	61505	33900	66100	27605	38733	13195	86805	25538	5
56	85427	55793	44207	29633	62794	35223	64777	27571	40019	14515	85485	25504	4
57	86717	57118	42882	29599	64082	36546	63454	27536	41305	15836	84164	25470	3
58	88008	58443	41557	29565	65370	37868	62132	27502	42591	17156	82844	25435	2
59	89298	59768	40232	29530	66658	39191	60809	27467	43877	18476	81524	25401	1
60	90589	61093	38907	29496	67946	40513	59487	27433	45163	19796	80204	25366	0
	9.206	9.212	0.787	9.994	9.207	9.213	0.786	9.994	9.208	9.214	0.785	9.994	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	1291	1325	1325	34	1288	1322	1322	34	1286	1320	1320	35	d.

80° 44′ 80° 43′ 80° 42′

d.	1285	1321	1321	34	1284	1318	1318	34	1282	1316	1316	35	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.208	9.214	0.785	9.994	9.209	9.214	0.785	9.994	9.209	9.215	0.784	9.994	
0	45163	19796	80204	25366	22238	98943	01057	23295	99173	77952	22048	21221	60
1	46448	21117	78883	25332	23522	*00261	*99739	23261	*00455	79268	20732	21186	59
2	47734	22437	77563	25297	24805	01578	98422	23226	01736	80584	19416	21152	58
3	49020	23757	76243	25263	26088	02896	97104	23192	03017	81899	18101	21117	57
4	50305	25077	74923	25228	27371	04214	95786	23157	04297	83215	16785	21083	56
5	51591	26397	73603	25194	28655	05532	94468	23123	05578	84530	15470	21048	55
6	52876	27717	72283	25159	29938	06850	93150	23088	06859	85846	14154	21013	54
7	54162	29037	70963	25125	31221	08167	91833	23054	08140	87161	12839	20979	53
8	55447	30357	69643	25090	32504	09485	90515	23019	09421	88477	11523	20944	52
9	56733	31677	68323	25056	33787	10803	89197	22985	10702	89792	10208	20910	51
10	58018	32997	67003	25021	35070	12120	87880	22950	11982	91107	08893	20875	50
11	59304	34317	65683	24987	36353	13438	86562	22915	13263	92423	07577	20840	49
12	60589	35637	64363	24952	37636	14755	85245	22881	14544	93738	06262	20806	48
13	61874	36956	63044	24918	38919	16073	83927	22846	15824	95053	04947	20771	47
14	63159	38276	61724	24883	40202	17390	82610	22812	17105	96368	03632	20736	46
15	64445	39596	60404	24849	41485	18708	81292	22777	18385	97684	02316	20702	45
16	65730	40915	59085	24814	42768	20025	79975	22743	19666	98999	01001	20667	44
17	67015	42235	57765	24780	44051	21343	78657	22708	20946	*00314	*99686	20633	43
18	68300	43555	56445	24745	45333	22660	77340	22674	22227	01629	98371	20598	42
19	69585	44874	55126	24711	46616	23977	76023	22639	23507	02944	97056	20563	41
20	70870	46194	53806	24676	47899	25294	74706	22604	24787	04259	95741	20529	40
21	72155	47513	52487	24642	49181	26612	73388	22570	26068	05574	94426	20494	39
22	73440	48833	51167	24607	50464	27929	72071	22535	27348	06889	93111	20459	38
23	74725	50152	49848	24573	51747	29246	70754	22501	28628	08203	91797	20425	37
24	76010	51471	48529	24538	53029	30563	69437	22466	29908	09518	90482	20390	36
25	77294	52791	47209	24504	54312	31880	68120	22432	31189	10833	89167	20356	35
26	78579	54110	45890	24469	55594	33197	66803	22397	32469	12148	87852	20321	34
27	79864	55429	44571	24435	56876	34514	65486	22362	33749	13462	86538	20286	33
28	81149	56748	43252	24400	58159	35831	64169	22328	35029	14777	85223	20252	32
29	82433	58067	41933	24366	59441	37148	62852	22293	36309	16092	83908	20217	31
30	83718	59387	40613	24331	60723	38465	61535	22259	37589	17406	82594	20182	30
31	85002	60706	39294	24297	62006	39781	60219	22224	38869	18721	81279	20148	29
32	86287	62025	37975	24262	63288	41098	58902	22190	40148	20035	79965	20113	28
33	87571	63344	36656	24228	64570	42415	57585	22155	41428	21350	78650	20079	27
34	88856	64663	35337	24193	65852	43732	56268	22120	42708	22664	77336	20044	26
35	90140	65982	34018	24159	67134	45048	54952	22086	43988	23979	76021	20009	25
36	91425	67301	32699	24124	68416	46365	53635	22051	45268	25293	74707	19975	24
37	92709	68619	31381	24090	69698	47681	52319	22017	46547	26607	73393	19940	23
38	93993	69938	30062	24055	70980	48998	51002	21982	47827	27922	72078	19905	22
39	95278	71257	28743	24021	72262	50314	49686	21948	49106	29236	70764	19871	21
40	96562	72576	27424	23986	73544	51631	48369	21913	50386	30550	69450	19836	20
41	97846	73894	26106	23952	74826	52947	47053	21878	51666	31864	68136	19801	19
42	99130	75213	24787	23917	76108	54264	45736	21844	52945	33178	66822	19767	18
43	*00414	76532	23468	23883	77389	55580	44420	21809	54224	34492	65508	19732	17
44	01698	77850	22150	23848	78671	56896	43104	21775	55504	35806	64194	19697	16
45	02982	79169	20831	23813	79953	58213	41787	21740	56783	37120	62880	19663	15
46	04266	80487	19513	23779	81234	59529	40471	21705	58063	38434	61566	19628	14
47	05550	81806	18194	23744	82516	60845	39155	21671	59342	39748	60252	19593	13
48	06834	83124	16876	23710	83798	62161	37839	21636	60621	41062	58938	19559	12
49	08118	84443	15557	23675	85079	63477	36523	21602	61900	42376	57624	19524	11
50	09402	85761	14239	23641	86361	64794	35206	21567	63179	43690	56310	19490	10
51	10686	87079	12921	23606	87642	66110	33890	21532	64459	45004	54996	19455	9
52	11969	88398	11602	23572	88923	67426	32574	21498	65738	46318	53682	19420	8
53	13253	89716	10284	23537	90205	68742	31258	21463	67017	47631	52369	19386	7
54	14537	91034	08966	23503	91486	70058	29942	21429	68296	48945	51055	19351	6
55	15820	92352	07648	23468	92768	71373	28627	21394	69575	50259	49741	19316	5
56	17104	93670	06330	23434	94049	72689	27311	21359	70854	51572	48428	19282	4
57	18388	94989	05011	23399	95330	74005	25995	21325	72133	52886	47114	19247	3
58	19671	96307	03693	23365	96611	75321	24679	21290	73411	54199	45801	19212	2
59	20955	97625	02375	23330	97892	76637	23363	21256	74690	55513	44487	19178	1
60	22238	98943	01057	23295	99173	77952	22048	21221	75969	56826	43174	19143	0
	9.209	9.214	0.785	9.994	9.209	9.215	0.784	9.994	9.210	9.216	0.783	9.994	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1283	1318	1318	35	1281	1315	1315	35	1279	1313	1313	35	d.

	9° 21′				9° 22′				9° 23′				
d.	1279	1314	1314	35	1277	1311	1311	35	1274	1309	1309	35	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.210	9.216	0.783	9.994	9.211	9.217	0.782	9.994	9.212	9.218	0.781	9.994	
0	75969	56826	43174	19143	52625	35565	64435	17061	29143	14168	85832	14975	60
1	77248	58140	41860	19108	53902	36876	63124	17026	30417	15477	84523	14940	59
2	78527	59453	40547	19074	55178	38187	61813	16991	31691	16786	83214	14906	58
3	79805	60766	39234	19039	56455	39498	60502	16957	32965	18095	81905	14871	57
4	81084	62080	37920	19004	57731	40809	59191	16922	34239	19403	80597	14836	56
5	82362	63393	36607	18970	59007	42120	57880	16887	35513	20712	79288	14801	55
6	83641	64706	35294	18935	60283	43431	56569	16853	36787	22021	77979	14766	54
7	84919	66019	33981	18900	61560	44742	55258	16818	38061	23330	76670	14732	53
8	86198	67332	32668	18865	62836	46053	53947	16783	39335	24638	75362	14697	52
9	87476	68646	31354	18831	64112	47364	52636	16748	40609	25947	74053	14662	51
10	88755	69959	30041	18796	65388	48674	51326	16714	41883	27255	72745	14627	50
11	90033	71272	28728	18761	66664	49985	50015	16679	43156	28564	71436	14592	49
12	91311	72585	27415	18727	67940	51296	48704	16644	44430	29872	70128	14558	48
13	92590	73898	26102	18692	69216	52607	47393	16609	45704	31181	68819	14523	47
14	93868	75211	24789	18657	70492	53917	46083	16575	46977	32489	67511	14488	46
15	95146	76523	23477	18623	71768	55228	44772	16540	48251	33798	66202	14453	45
16	96424	77836	22164	18588	73044	56539	43461	16505	49524	35106	64894	14418	44
17	97702	79149	20851	18553	74320	57849	42151	16470	50798	36414	63586	14384	43
18	98981	80462	19538	18519	75595	59160	40840	16436	52071	37723	62277	14349	42
19	*00259	81775	18225	18484	76871	60470	39530	16401	53345	39031	60969	14314	41
20	01537	83087	16913	18449	78147	61781	38219	16366	54618	40339	59661	14279	40
21	02815	84400	15600	18415	79422	63091	36909	16331	55892	41647	58353	14244	39
22	04093	85713	14287	18380	80698	64401	35599	16297	57165	42955	57045	14209	38
23	05370	87025	12975	18345	81974	65712	34288	16262	58438	44264	55736	14175	37
24	06648	88338	11662	18311	83249	67022	32978	16227	59711	45572	54428	14140	36
25	07926	89650	10350	18276	84525	68332	31668	16192	60985	46880	53120	14105	35
26	09204	90963	09037	18241	85800	69643	30357	16158	62258	48188	51812	14070	34
27	10482	92275	07725	18206	87076	70953	29047	16123	63531	49496	50504	14035	33
28	11759	93588	06412	18172	88351	72263	27737	16088	64804	50803	49197	14001	32
29	13037	94900	05100	18137	89626	73573	26427	16053	66077	52111	47889	13966	31
30	14315	96212	03788	18102	90902	74883	25117	16019	67350	53419	46581	13931	30
31	15592	97525	02475	18068	92177	76193	23807	15984	68623	54727	45273	13896	29
32	16870	98837	01163	18033	93452	77503	22497	15949	69896	56035	43965	13861	28
33	18147	*00149	*99851	17998	94727	78813	21187	15914	71169	57342	42658	13826	27
34	19425	01461	98539	17964	96002	80123	19877	15879	72442	58650	41350	13792	26
35	20702	02773	97227	17929	97278	81433	18567	15845	73715	59958	40042	13757	25
36	21980	04085	95915	17894	98553	82743	17257	15810	74987	61265	38735	13722	24
37	23257	05397	94603	17859	99828	84053	15947	15775	76260	62573	37427	13687	23
38	24534	06710	93290	17825	*01103	85362	14638	15740	77533	63881	36119	13652	22
39	25812	08022	91978	17790	02378	86672	13328	15706	78805	65188	34812	13617	21
40	27089	09333	90667	17755	03653	87982	12018	15671	80078	66495	33505	13583	20
41	28366	10645	89355	17721	04928	89291	10709	15636	81351	67803	32197	13548	19
42	29643	11957	88043	17686	06202	90601	09399	15601	82623	69110	30890	13513	18
43	30920	13269	86731	17651	07477	91911	08089	15567	83896	70418	29582	13478	17
44	32197	14581	85419	17616	08752	93220	06780	15532	85168	71725	28275	13443	16
45	33474	15893	84107	17582	10027	94530	05470	15497	86441	73032	26968	13408	15
46	34751	17204	82796	17547	11301	95839	04161	15462	87713	74339	25661	13374	14
47	36028	18516	81484	17512	12576	97149	02851	15427	88985	75647	24353	13339	13
48	37305	19828	80172	17478	13851	98458	01542	15393	90258	76954	23046	13304	12
49	38582	21139	78861	17443	15125	99767	00233	15358	91530	78261	21739	13269	11
50	39859	22451	77549	17408	16400	*01077	*98923	15323	92802	79568	20432	13234	10
51	41136	23762	76238	17373	17674	02386	97614	15288	94074	80875	19125	13199	9
52	42413	25074	74926	17339	18949	03695	96305	15253	95347	82182	17818	13164	8
53	43689	26385	73615	17304	20223	05004	94996	15219	96619	83489	16511	13130	7
54	44966	27697	72303	17269	21498	06314	93686	15184	97891	84796	15204	13095	6
55	46243	29008	70992	17235	22772	07623	92377	15149	99163	86103	13897	13060	5
56	47519	30320	69680	17200	24046	08932	91068	15114	*00435	87410	12590	13025	4
57	48796	31631	68369	17165	25321	10241	89759	15080	01707	88717	11283	12990	3
58	50072	32942	67058	17130	26595	11550	88450	15045	02979	90023	09977	12955	2
59	51349	34253	65747	17096	27869	12859	87141	15010	04251	91330	08670	12921	1
60	52625	35565	64435	17061	29143	14168	85832	14975	05523	92637	07363	12886	0
	9.211	9.217	0.782	9.994	9.212	9.218	0.781	9.994	9.213	9.218	0.781	9.994	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1276	1312	1312	35	1274	1309	1309	35	1272	1307	1307	35	d.
	80° 38′				80° 37′				80° 36′				

	9° 24′				9° 25′				9° 26′				
d.	1271	1307	1307	35	1270	1304	1304	35	1267	1303	1303	35	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.213	9.218	0.781	9.994	9.213	9.219	0.780	9.994	9.214	9.220	0.779	9.994	
0	05523	92637	07363	12886	81764	70972	29028	10792	57869	49173	50827	08695	60
1	06794	93944	06056	12851	83034	72276	27724	10757	59136	50476	49524	08660	59
2	08066	95250	04750	12816	84303	73581	26419	10723	60403	51778	48222	08625	58
3	09338	96557	03443	12781	85573	74885	25115	10688	61670	53080	46920	08590	57
4	10610	97863	02137	12746	86842	76189	23811	10653	62937	54382	45618	08555	56
5	11881	99170	00830	12711	88111	77494	22506	10618	64204	55684	44316	08520	55
6	13153	*00476	*99524	12677	89381	78798	21202	10583	65471	56986	43014	08485	54
7	14425	01783	98217	12642	90650	80102	19898	10548	66739	58288	41712	08450	53
8	15696	03089	96911	12607	91919	81406	18594	10513	68005	59590	40410	08415	52
9	16968	04396	95604	12572	93189	82711	17289	10478	69272	60892	39108	08380	51
10	18239	05702	94298	12537	94458	84015	15985	10443	70539	62194	37806	08345	50
11	19510	07008	92992	12502	95727	85319	14681	10408	71806	63496	36504	08310	49
12	20782	08315	91685	12467	96996	86623	13377	10373	73073	64798	35202	08275	48
13	22053	09621	90379	12432	98265	87927	12073	10338	74340	66099	33901	08240	47
14	23325	10927	89073	12398	99534	89231	10769	10303	75607	67401	32599	08205	46
15	24596	12233	87767	12363	*00803	90535	09465	10268	76873	68703	31297	08170	45
16	25867	13539	86461	12328	02072	91839	08161	10234	78140	70005	29995	08135	44
17	27138	14845	85155	12293	03341	93142	06858	10199	79407	71306	28694	08100	43
18	28409	16151	83849	12258	04610	94446	05554	10164	80673	72608	27392	08065	42
19	29681	17457	82543	12223	05879	95750	04250	10129	81940	73909	26091	08030	41
20	30952	18763	81237	12188	07148	97054	02946	10094	83206	75211	24789	07995	40
21	32223	20069	79931	12153	08416	98357	01643	10059	84473	76512	23488	07960	39
22	33494	21375	78625	12119	09685	99661	00339	10024	85739	77814	22186	07925	38
23	34765	22681	77319	12084	10954	*00965	*99035	09989	87006	79115	20885	07890	37
24	36036	23987	76013	12049	12222	02268	97732	09954	88272	80417	19583	07855	36
25	37307	25293	74707	12014	13491	03572	96428	09919	89538	81718	18282	07820	35
26	38577	26598	73402	11979	14760	04875	95125	09884	90805	83019	16981	07785	34
27	39848	27904	72096	11944	16028	06179	93821	09849	92071	84320	15680	07750	33
28	41119	29210	70790	11909	17297	07482	92518	09814	93337	85622	14378	07715	32
29	42390	30515	69485	11874	18565	08786	91214	09779	94603	86923	13077	07680	31
30	43661	31821	68179	11839	19834	10089	89911	09744	95869	88224	11776	07645	30
31	44931	33127	66873	11805	21102	11393	88607	09709	97136	89525	10475	07610	29
32	46202	34432	65568	11770	22370	12696	87304	09674	98402	90826	09174	07575	28
33	47472	35738	64262	11735	23639	13999	86001	09639	99668	92127	07873	07540	27
34	48743	37043	62957	11700	24907	15302	84698	09605	*00934	93428	06572	07505	26
35	50014	38349	61651	11665	26175	16606	83394	09570	02200	94729	05271	07470	25
36	51284	39654	60346	11630	27443	17909	82091	09535	03466	96030	03970	07435	24
37	52554	40959	59041	11595	28711	19212	80788	09500	04731	97331	02669	07400	23
38	53825	42265	57735	11560	29980	20515	79485	09465	05997	98632	01368	07365	22
39	55095	43570	56430	11525	31248	21818	78182	09430	07263	99933	00067	07330	21
40	56366	44875	55125	11491	32516	23121	76879	09395	08529	*01234	*98766	07295	20
41	57636	46180	53820	11456	33784	24424	75576	09360	09795	02534	97466	07260	19
42	58906	47485	52515	11421	35052	25727	74273	09325	11060	03835	96165	07225	18
43	60176	48791	51209	11386	36320	27030	72970	09290	12326	05136	94864	07190	17
44	61447	50096	49904	11351	37587	28333	71667	09255	13591	06436	93564	07155	16
45	62717	51401	48599	11316	38855	29635	70365	09220	14857	07737	92263	07120	15
46	63987	52706	47294	11281	40123	30938	69062	09185	16123	09038	90962	07085	14
47	65257	54011	45989	11246	41391	32241	67759	09150	17388	10338	89662	07050	13
48	66527	55316	44684	11211	42659	33544	66456	09115	18654	11639	88361	07015	12
49	67797	56620	43380	11176	43926	34846	65154	09080	19919	12939	87061	06980	11
50	69067	57925	42075	11142	45194	36149	63851	09045	21184	14240	85760	06945	10
51	70337	59230	40770	11107	46462	37452	62548	09010	22450	15540	84460	06910	9
52	71607	60535	39465	11072	47729	38754	61246	08975	23715	16840	83160	06875	8
53	72876	61840	38160	11037	48997	40057	59943	08940	24980	18141	81859	06840	7
54	74146	63144	36856	11002	50264	41359	58641	08905	26246	19441	80559	06805	6
55	75416	64449	35551	10967	51532	42662	57338	08870	27511	20741	79259	06770	5
56	76686	65754	34246	10932	52799	43964	56036	08835	28776	22041	77959	06735	4
57	77955	67058	32942	10897	54067	45266	54734	08800	30041	23341	76659	06700	3
58	79225	68363	31637	10862	55334	46569	53431	08765	31306	24642	75358	06665	2
59	80495	69667	30333	10827	56601	47871	52129	08730	32571	25942	74058	06630	1
60	81764	70972	29028	10792	57869	49173	50827	08695	33836	27242	72758	06594	0
	9.213	9.219	0.780	9.994	9.214	9.220	0.779	9.994	9.215	9.221	0.778	9.994	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1269	1305	1305	35	1268	1302	1302	35	1265	1300	1300	36	d.
	80° 35′				80° 34′				80° 33′				

	9° 27′				9° 28′				9° 29′				
d.	1265	1300	1300	35	1263	1297	1297	35	1260	1296	1296	35	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.215	9.221	0.778	9.994	9.216	9.222	0.777	9.994	9.216	9.222	0.777	9.994	
0	33836	27242	72758	06594	09667	05178	94822	04490	85363	82981	17019	02381	60
1	35101	28542	71458	06559	10930	06475	93525	04455	86623	84277	15723	02346	59
2	36366	29842	70158	06524	12193	07773	92227	04420	87884	85573	14427	02311	58
3	37631	31142	68858	06489	13455	09071	90929	04385	89144	86868	13132	02276	57
4	38896	32442	67558	06454	14718	10369	89631	04349	90404	88164	11836	02241	56
5	40161	33741	66259	06419	15981	11666	88334	04314	91665	89459	10541	02206	55
6	41425	35041	64959	06384	17243	12964	87036	04279	92925	90755	09245	02170	54
7	42690	36341	63659	06349	18506	14261	85739	04244	94185	92050	07950	02135	53
8	43955	37641	62359	06314	19768	15559	84441	04209	95445	93345	06655	02100	52
9	45220	38941	61059	06279	21030	16857	83143	04174	96705	94641	05359	02065	51
10	46484	40240	59760	06244	22293	18154	81846	04139	97966	95936	04064	02030	50
11	47749	41540	58460	06209	23555	19451	80549	04104	99226	97231	02769	01995	49
12	49013	42839	57161	06174	24817	20749	79251	04068	*00486	98526	01474	01959	48
13	50278	44139	55861	06139	26080	22046	77954	04033	01746	99822	00178	01924	47
14	51542	45439	54561	06104	27342	23344	76656	03998	03006	*01117	*98883	01889	46
15	52807	46738	53262	06069	28604	24641	75359	03963	04266	02412	97588	01854	45
16	54071	48038	51962	06034	29866	25938	74062	03928	05525	03707	96293	01819	44
17	55336	49337	50663	05999	31128	27235	72765	03893	06785	05002	94998	01783	43
18	56600	50636	49364	05963	32390	28533	71467	03858	08045	06297	93703	01748	42
19	57864	51936	48064	05928	33652	29830	70170	03823	09305	07592	92408	01713	41
20	59128	53235	46765	05893	34914	31127	68873	03787	10565	08887	91113	01678	40
21	60393	54534	45466	05858	36176	32424	67576	03752	11824	10182	89818	01643	39
22	61657	55834	44166	05823	37438	33721	66279	03717	13084	11476	88524	01607	38
23	62921	57133	42867	05788	38700	35018	64982	03682	14344	12771	87229	01572	37
24	64185	58432	41568	05753	39962	36315	63685	03647	15603	14066	85934	01537	36
25	65449	59731	40269	05718	41224	37612	62388	03612	16863	15361	84639	01502	35
26	66713	61030	38970	05683	42485	38909	61091	03577	18122	16655	83345	01467	34
27	67977	62329	37671	05648	43747	40206	59794	03542	19382	17950	82050	01431	33
28	69241	63628	36372	05613	45009	41502	58498	03506	20641	19245	80755	01396	32
29	70505	64927	35073	05578	46270	42799	57201	03471	21900	20539	79461	01361	31
30	71769	66226	33774	05543	47532	44096	55904	03436	23160	21834	78166	01326	30
31	73033	67525	32475	05508	48794	45393	54607	03401	24419	23128	76872	01291	29
32	74296	68824	31176	05472	50055	46689	53311	03366	25678	24423	75577	01255	28
33	75560	70123	29877	05437	51317	47986	52014	03331	26938	25717	74283	01220	27
34	76824	71422	28578	05402	52578	49283	50717	03296	28197	27012	72988	01185	26
35	78088	72720	27280	05367	53840	50579	49421	03260	29456	28306	71694	01150	25
36	79351	74019	25981	05332	55101	51876	48124	03225	30715	29600	70400	01115	24
37	80615	75318	24682	05297	56362	53172	46828	03190	31974	30895	69105	01079	23
38	81878	76616	23384	05262	57624	54469	45531	03155	33233	32189	67811	01044	22
39	83142	77915	22085	05227	58885	55765	44235	03120	34492	33483	66517	01009	21
40	84405	79214	20786	05192	60146	57061	42939	03085	35751	34777	65223	00974	20
41	85669	80512	19488	05157	61407	58358	41642	03050	37010	36072	63928	00939	19
42	86932	81811	18189	05122	62668	59654	40346	03014	38269	37366	62634	00903	18
43	88196	83109	16891	05087	63930	60950	39050	02979	39528	38660	61340	00868	17
44	89459	84408	15592	05051	65191	62247	37753	02944	40787	39954	60046	00833	16
45	90722	85706	14294	05016	66452	63543	36457	02909	42046	41248	58752	00798	15
46	91986	87004	12996	04981	67713	64839	35161	02874	43304	42542	57458	00762	14
47	93249	88303	11697	04946	68974	66135	33865	02839	44563	43836	56164	00727	13
48	94512	89601	10399	04911	70235	67431	32569	02803	45822	45130	54870	00692	12
49	95775	90899	09101	04876	71496	68727	31273	02768	47080	46424	53576	00657	11
50	97038	92197	07803	04841	72756	70023	29977	02733	48339	47717	52283	00622	10
51	98301	93496	06504	04806	74017	71319	28681	02698	49597	49011	50989	00586	9
52	99564	94794	05206	04771	75278	72615	27385	02663	50856	50305	49695	00551	8
53	*00827	96092	03908	04736	76539	73911	26089	02628	52115	51599	48401	00516	7
54	02090	97390	02610	04700	77799	75207	24793	02592	53373	52892	47108	00481	6
55	03353	98688	01312	04665	79060	76503	23497	02557	54631	54186	45814	00445	5
56	04616	99986	00014	04630	80321	77799	22201	02522	55890	55480	44520	00410	4
57	05879	*01284	*98716	04595	81581	79094	20906	02487	57148	56773	43227	00375	3
58	07142	02582	97418	04560	82842	80390	19610	02452	58406	58067	41933	00340	2
59	08405	03880	96120	04525	84102	81686	18314	02417	59665	59360	40640	00305	1
60	09667	05178	94822	04490	85363	82981	17019	02381	60923	60654	39346	00269	0
	9.216	9.222	0.777	9.994	9.216	9.222	0.777	9.994	9.217	9.223	0.776	9.994	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1262	1298	1298	35	1261	1295	1295	36	1258	1294	1294	36	d.
	80° 32′				80° 31′				80° 30′				

	9° 30′				9° 31′				9° 32′				
d.	1258	1293	1293	35	1256	1291	1291	35	1253	1289	1289	36	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.217	9.223	0.776	9.994	9.218	9.224	0.775	9.993	9.219	9.225	0.774	9.993	
0	60923	60654	39346	00269	36348	38195	61805	98153	11639	15605	84395	96034	60
1	62181	61947	38053	00234	37604	39486	60514	98118	12892	16894	83106	95998	59
2	63439	63240	36760	00199	38860	40777	59223	98083	14146	18183	81817	95963	58
3	64697	64534	35466	00164	40116	42068	57932	98047	15400	19472	80528	95928	57
4	65955	65827	34173	00128	41372	43359	56641	98012	16653	20761	79239	95892	56
5	67213	67120	32880	00093	42627	44651	55349	97977	17907	22050	77950	95857	55
6	68471	68414	31586	00058	43883	45942	54058	97942	19160	23339	76661	95821	54
7	69729	69707	30293	00023	45139	47233	52767	97906	20414	24628	75372	95786	53
8	70987	71000	29000	*99987	46395	48524	51476	97871	21667	25917	74083	95751	52
9	72245	72293	27707	99952	47650	49815	50185	97836	22921	27205	72795	95715	51
10	73503	73586	26414	99917	48906	51105	48895	97800	24174	28494	71506	95680	50
11	74761	74879	25121	99882	50161	52396	47604	97765	25427	29783	70217	95645	49
12	76019	76172	23828	99846	51417	53687	46313	97730	26681	31072	68928	95609	48
13	77276	77465	22535	99811	52672	54978	45022	97694	27934	32360	67640	95574	47
14	78534	78758	21242	99776	53928	56269	43731	97659	29187	33649	66351	95538	46
15	79792	80051	19949	99741	55183	57560	42440	97624	30440	34937	65063	95503	45
16	81049	81344	18656	99705	56439	58850	41150	97588	31694	36226	63774	95468	44
17	82307	82637	17363	99670	57694	60141	39859	97553	32947	37514	62486	95432	43
18	83565	83930	16070	99635	58949	61432	38568	97518	34200	38803	61197	95397	42
19	84822	85222	14778	99600	60205	62722	37278	97483	35453	40091	59909	95362	41
20	86080	86515	13485	99564	61460	64013	35987	97447	36706	41380	58620	95326	40
21	87337	87808	12192	99529	62715	65303	34697	97412	37959	42668	57332	95291	39
22	88594	89101	10899	99494	63970	66594	33406	97377	39212	43956	56044	95255	38
23	89852	90393	09607	99459	65225	67884	32116	97341	40465	45245	54755	95220	37
24	91109	91686	08314	99423	66480	69175	30825	97306	41717	46533	53467	95185	36
25	92366	92978	07022	99388	67735	70465	29535	97271	42970	47821	52179	95149	35
26	93624	94271	05729	99353	68990	71755	28245	97235	44223	49109	50891	95114	34
27	94881	95563	04437	99318	70245	73046	26954	97200	45476	50397	49603	95079	33
28	96138	96856	03144	99282	71500	74336	25664	97165	46729	51685	48315	95043	32
29	97395	98148	01852	99247	72755	75626	24374	97129	47981	52973	47027	95008	31
30	98652	99440	00560	99212	74010	76916	23084	97094	49234	54261	45739	94972	30
31	99909	*00733	*99267	99177	75265	78206	21794	97059	50486	55549	44451	94937	29
32	*01166	02025	97975	99141	76520	79496	20504	97023	51739	56837	43163	94902	28
33	02423	03317	96683	99106	77775	80787	19213	96988	52991	58125	41875	94866	27
34	03680	04610	95390	99071	79029	82077	17923	96953	54244	59413	40587	94831	26
35	04937	05902	94098	99035	80284	83367	16633	96917	55496	60701	39299	94795	25
36	06194	07194	92806	99000	81539	84657	15343	96882	56749	61989	38011	94760	24
37	07451	08486	91514	98965	82793	85947	14053	96847	58001	63277	36723	94725	23
38	08708	09778	90222	98930	84048	87236	12764	96811	59254	64564	35436	94689	22
39	09965	11070	88930	98894	85302	88526	11474	96776	60506	65852	34148	94654	21
40	11221	12362	87638	98859	86557	89816	10184	96741	61758	67140	32860	94618	20
41	12478	13654	86346	98824	87811	91106	08894	96705	63010	68427	31573	94583	19
42	13735	14946	85054	98789	89066	92396	07604	96670	64262	69715	30285	94548	18
43	14991	16238	83762	98753	90320	93685	06315	96635	65515	71002	28998	94512	17
44	16248	17530	82470	98718	91574	94975	05025	96599	66767	72290	27710	94477	16
45	17504	18822	81178	98683	92829	96265	03735	96564	68019	73577	26423	94441	15
46	18761	20113	79887	98647	94083	97554	02446	96529	69271	74865	25135	94406	14
47	20017	21405	78595	98612	95337	98844	01156	96493	70523	76152	23848	94371	13
48	21274	22697	77303	98577	96591	*00133	*99867	96458	71775	77440	22560	94335	12
49	22530	23989	76011	98542	97845	01423	98577	96423	73027	78727	21273	94300	11
50	23787	25280	74720	98506	99100	02712	97288	96387	74279	80014	19986	94264	10
51	25043	26572	73428	98471	*00354	04002	95998	96352	75530	81302	18698	94229	9
52	26299	27863	72137	98436	01608	05291	94709	96316	76782	82589	17411	94193	8
53	27555	29155	70845	98400	02862	06581	93419	96281	78034	83876	16124	94158	7
54	28812	30446	69554	98365	04116	07870	92130	96246	79286	85163	14837	94123	6
55	30068	31738	68262	98330	05370	09159	90841	96210	80538	86450	13550	94087	5
56	31324	33029	66971	98295	06624	10448	89552	96175	81789	87737	12263	94052	4
57	32580	34321	65679	98259	07877	11738	88262	96140	83041	89024	10976	94016	3
58	33836	35612	64388	98224	09131	13027	86973	96104	84292	90311	09689	93981	2
59	35092	36903	63097	98189	10385	14316	85684	96069	85544	91598	08402	93946	1
60	36348	38195	61805	98153	11639	15605	84395	96034	86795	92885	07115	93910	0
	9.218	9.224	0.775	9.993	9.219	9.225	0.774	9.993	9.219	9.225	0.774	9.993	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1256	1292	1292	36	1254	1289	1289	35	1251	1287	1287	36	d.
	80° 29′				80° 28′				80° 27′				

d.	1252	1287	1287	35	1249	1285	1285	36	1247	1283	1283	36	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.219	9.225	0.774	9.993	9.220	9.226	0.773	9.993	9.221	9.227	0.772	9.993	
0	86795	92885	07115	93910	61819	70036	29964	91783	36709	47057	52943	89652	60
1	88047	94172	05828	93875	63068	71321	28679	91747	37956	48340	51660	89616	59
2	89298	95459	04541	93839	64317	72605	27395	91712	39203	49622	50378	89581	58
3	90550	96746	03254	93804	65566	73890	26110	91676	40450	50905	49095	89545	57
4	91801	98033	01967	93768	66816	75175	24825	91641	41697	52187	47813	89510	56
5	93053	99320	00680	93733	68065	76459	23541	91605	42944	53470	46530	89474	55
6	94304	*00606	*99394	93698	69314	77744	22256	91570	44191	54752	45248	89438	54
7	95555	01893	98107	93662	70563	79028	20972	91534	45437	56035	43965	89403	53
8	96806	03180	96820	93627	71812	80313	19687	91499	46684	57317	42683	89367	52
9	98057	04466	95534	93591	73061	81597	18403	91463	47931	58599	41401	89332	51
10	99309	05753	94247	93556	74310	82882	17118	91428	49178	59881	40119	89296	50
11	*00560	07039	92961	93520	75559	84166	15834	91392	50424	61164	38836	89261	49
12	01811	08326	91674	93485	76807	85450	14550	91357	51671	62446	37554	89225	48
13	03062	09612	90388	93450	78056	86735	13265	91321	52918	63728	36272	89190	47
14	04313	10899	89101	93414	79305	88019	11981	91286	54164	65010	34990	89154	46
15	05564	12185	87815	93379	80554	89303	10697	91250	55411	66292	33708	89118	45
16	06815	13471	86529	93343	81802	90587	09413	91215	56657	67574	32426	89083	44
17	08066	14758	85242	93308	83051	91872	08128	91179	57904	68856	31144	89047	43
18	09316	16044	83956	93272	84300	93156	06844	91144	59150	70138	29862	89012	42
19	10567	17330	82670	93237	85548	94440	05560	91108	60396	71420	28580	88976	41
20	11818	18617	81383	93201	86797	95724	04276	91073	61643	72702	27298	88941	40
21	13069	19903	80097	93166	88045	97008	02992	91037	62889	73984	26016	88905	39
22	14319	21189	78811	93131	89294	98292	01708	91002	64135	75266	24734	88869	38
23	15570	22475	77525	93095	90542	99576	00424	90966	65382	76548	23452	88834	37
24	16821	23761	76239	93060	91791	*00860	*99140	90931	66628	77830	22170	88798	36
25	18071	25047	74953	93024	93039	02144	97856	90895	67874	79111	20889	88763	35
26	19322	26333	73667	92989	94287	03428	96572	90860	69120	80393	19607	88727	34
27	20572	27619	72381	92953	95536	04711	95289	90824	70366	81675	18325	88692	33
28	21823	28905	71095	92918	96784	05995	94005	90789	71612	82956	17044	88656	32
29	23073	30191	69809	92882	98032	07279	92721	90753	72858	84238	15762	88620	31
30	24324	31477	68523	92847	99280	08563	91437	90718	74104	85519	14481	88585	30
31	25574	32763	67237	92812	*00529	09846	90154	90682	75350	86801	13199	88549	29
32	26824	34048	65952	92776	01777	11130	88870	90647	76596	88082	11918	88514	28
33	28075	35334	64666	92741	03025	12414	87586	90611	77842	89364	10636	88478	27
34	29325	36620	63380	92705	04273	13697	86303	90576	79088	90645	09355	88443	26
35	30575	37906	62094	92670	05521	14981	85019	90540	80334	91927	08073	88407	25
36	31825	39191	60809	92634	06769	16264	83736	90505	81579	93208	06792	88371	24
37	33076	40477	59523	92599	08017	17548	82452	90469	82825	94489	05511	88336	23
38	34326	41762	58238	92563	09265	18831	81169	90434	84071	95771	04229	88300	22
39	35576	43048	56952	92528	10512	20114	79886	90398	85316	97052	02948	88265	21
40	36826	44333	55667	92492	11760	21398	78602	90363	86562	98333	01667	88229	20
41	38076	45619	54381	92457	13008	22681	77319	90327	87808	99614	00386	88193	19
42	39326	46904	53096	92421	14256	23964	76036	90291	89053	*00895	*99105	88158	18
43	40576	48190	51810	92386	15503	25248	74752	90256	90299	02176	97824	88122	17
44	41826	49475	50525	92350	16751	26531	73469	90220	91544	03457	96543	88087	16
45	43075	50760	49240	92315	17999	27814	72186	90185	92790	04738	95262	88051	15
46	44325	52046	47954	92280	19246	29097	70903	90149	94035	06019	93981	88015	14
47	45575	53331	46669	92244	20494	30380	69620	90114	95280	07300	92700	87980	13
48	46825	54616	45384	92209	21741	31663	68337	90078	96526	08581	91419	87944	12
49	48074	55901	44099	92173	22989	32946	67054	90043	97771	09862	90138	87909	11
50	49324	57186	42814	92138	24236	34229	65771	90007	99016	11143	88857	87873	10
51	50574	58472	41528	92102	25484	35512	64488	89972	*00261	12424	87576	87837	9
52	51823	59757	40243	92067	26731	36795	63205	89936	01506	13705	86295	87802	8
53	53073	61042	38958	92031	27979	38078	61922	89901	02752	14985	85015	87766	7
54	54322	62327	37673	91996	29226	39361	60639	89865	03997	16266	83734	87731	6
55	55572	63612	36388	91960	30473	40644	59356	89830	05242	17547	82453	87695	5
56	56821	64897	35103	91925	31720	41926	58074	89794	06487	18827	81173	87659	4
57	58071	66181	33819	91889	32968	43209	56791	89758	07732	20108	79892	87624	3
58	59320	67466	32534	91854	34215	44492	55508	89723	08977	21389	78611	87588	2
59	60569	68751	31249	91818	35462	45774	54226	89687	10222	22669	77331	87553	1
60	61819	70036	29964	91783	36709	47057	52943	89652	11467	23950	76050	87517	0
	9.220	9.226	0.773	9.993	9.221	9.227	0.772	9.993	9.222	9.228	0.771	9.993	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1250	1285	1285	35	1247	1283	1283	35	1245	1281	1281	36	d.

d.	9° 36′				9° 37′				9° 38′				d.
d.	1244	1280	1280	36	1243	1278	1278	35	1240	1276	1276	36	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.222	9.228	0.771	9.993	9.222	9.229	0.770	9.993	9.223	9.229	0.770	9.993	
0	11467	23950	76050	87517	86092	00714	99286	85378	60586	77350	22650	83236	60
1	12711	25230	74770	87481	87335	01992	98008	85343	61826	78626	21374	83200	59
2	13956	26510	73490	87446	88577	03270	96730	85307	63067	79902	20098	83164	58
3	15201	27791	72209	87410	89820	04548	95452	85271	64307	81178	18822	83129	57
4	16446	29071	70929	87374	91062	05827	94173	85236	65547	82454	17546	83093	56
5	17690	30351	69649	87339	92305	07105	92895	85200	66788	83730	16270	83057	55
6	18935	31632	68368	87303	93547	08383	91617	85164	68028	85006	14994	83021	54
7	20180	32912	67088	87268	94790	09661	90339	85129	69268	86282	13718	82986	53
8	21424	34192	65808	87232	96032	10939	89061	85093	70508	87558	12442	82950	52
9	22669	35472	64528	87196	97274	12217	87783	85057	71748	88834	11166	82914	51
10	23913	36752	63248	87161	98517	13495	86505	85022	72989	90110	09890	82878	50
11	25158	38033	61967	87125	*99759	14773	85227	84986	74229	91386	08614	82843	49
12	26402	39313	60687	87090	*01001	16051	83949	84950	75469	92662	07338	82807	48
13	27647	40593	59407	87054	02243	17329	82671	84914	76709	93938	06062	82771	47
14	28891	41873	58127	87018	03486	18607	81393	84879	77949	95213	04787	82735	46
15	30135	43153	56847	86983	04728	19885	80115	84843	79189	96489	03511	82700	45
16	31380	44433	55567	86947	05970	21162	78838	84807	80429	97765	02235	82664	44
17	32624	45712	54288	86911	07212	22440	77560	84772	81668	*99040	*00960	82628	43
18	33868	46992	53008	86876	08454	23718	76282	84736	82908	*00316	*99684	82592	42
19	35112	48272	51728	86840	09696	24996	75004	84700	84148	01591	98409	82557	41
20	36356	49552	50448	86804	10938	26273	73727	84665	85388	02867	97133	82521	40
21	37600	50832	49168	86769	12180	27551	72449	84629	86628	04142	95858	82485	39
22	38844	52111	47889	86733	13422	28828	71172	84593	87867	05418	94582	82449	38
23	40089	53391	46609	86698	14663	30106	69894	84558	89107	06693	93307	82414	37
24	41333	54671	45329	86662	15905	31383	68617	84522	90347	07969	92031	82378	36
25	42576	55950	44050	86626	17147	32661	67339	84486	91586	09244	90756	82342	35
26	43820	57230	42770	86591	18389	33938	66062	84450	92826	10519	89481	82306	34
27	45064	58509	41491	86555	19630	35216	64784	84415	94065	11795	88205	82271	33
28	46308	59789	40211	86519	20872	36493	63507	84379	95305	13070	86930	82235	32
29	47552	61068	38932	86484	22114	37770	62230	84343	96544	14345	85655	82199	31
30	48796	62348	37652	86448	23355	39048	60952	84308	97783	15620	84380	82163	30
31	50039	63627	36373	86412	24597	40325	59675	84272	*99023	16895	83105	82128	29
32	51283	64906	35094	86377	25838	41602	58398	84236	*00262	18170	81830	82092	28
33	52527	66186	33814	86341	27080	42879	57121	84200	01501	19445	80555	82056	27
34	53770	67465	32535	86306	28321	44156	55844	84165	02741	20720	79280	82020	26
35	55014	68744	31256	86270	29563	45434	54566	84129	03980	21995	78005	81984	25
36	56258	70023	29977	86234	30804	46711	53289	84093	05219	23270	76730	81949	24
37	57501	71303	28697	86199	32045	47988	52012	84058	06458	24545	75455	81913	23
38	58745	72582	27418	86163	33287	49265	50735	84022	07697	25820	74180	81877	22
39	59988	73861	26139	86127	34528	50542	49458	83986	08936	27095	72905	81841	21
40	61231	75140	24860	86092	35769	51819	48181	83950	10175	28370	71630	81806	20
41	62475	76419	23581	86056	37010	53096	46904	83915	11414	29645	70355	81770	19
42	63718	77698	22302	86020	38251	54372	45628	83879	12653	30919	69081	81734	18
43	64961	78977	21023	85985	39493	55649	44351	83843	13892	32194	67806	81698	17
44	66205	80256	19744	85949	40734	56926	43074	83808	15131	33469	66531	81662	16
45	67448	81535	18465	85913	41975	58203	41797	83772	16370	34743	65257	81627	15
46	68691	82813	17187	85878	43216	59479	40521	83736	17609	36018	63982	81591	14
47	69934	84092	15908	85842	44457	60756	39244	83700	18848	37292	62708	81555	13
48	71177	85371	14629	85806	45698	62033	37967	83665	20086	38567	61433	81519	12
49	72421	86650	13350	85771	46938	63309	36691	83629	21325	39841	60159	81483	11
50	73664	87929	12071	85735	48179	64586	35414	83593	22564	41116	58884	81448	10
51	74907	89207	10793	85699	49420	65863	34137	83558	23802	42390	57610	81412	9
52	76150	90486	09514	85664	50661	67139	32861	83522	25041	43665	56335	81376	8
53	77392	91764	08236	85628	51902	68416	31584	83486	26279	44939	55061	81340	7
54	78635	93043	06957	85592	53142	69692	30308	83450	27518	46213	53787	81305	6
55	79878	94322	05678	85557	54383	70968	29032	83415	28756	47488	52512	81269	5
56	81121	95600	04400	85521	55624	72245	27755	83379	29995	48762	51238	81233	4
57	82364	96878	03122	85485	56864	73521	26479	83343	31233	50036	49964	81197	3
58	83607	98157	01843	85450	58105	74797	25203	83307	32472	51310	48690	81161	2
59	84849	99435	00565	85414	59345	76074	23926	83272	33710	52584	47416	81126	1
60	86092	*00714	*99286	85378	60586	77350	22650	83236	34948	53859	46141	81090	0
	9.222	9.229	0.770	9.993	9.223	9.229	0.770	9.993	9.224	9.230	0.769	9.993	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1243	1279	1279	36	1241	1276	1276	36	1238	1275	1275	36	d.
	80° 23′				80° 22′				80° 21′				

d.	9° 39′				9° 40′				9° 41′				d.
d.	1239	1274	1274	36	1236	1272	1272	36	1233	1269	1269	36	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.224	9.230	0.769	9.993	9.225	9.231	0.768	9.993	9.225	9.232	0.767	9.993	
0	34948	53859	46141	81090	09180	30240	69760	78940	83282	06496	93504	76786	60
1	36187	55133	44867	81054	10416	31512	68488	78904	84515	07765	92235	76750	59
2	37425	56407	43593	81018	11652	32784	67216	78868	85749	09035	90965	76714	58
3	38663	57681	42319	80982	12888	34056	65944	78832	86983	10305	89695	76678	57
4	39901	58955	41045	80947	14124	35328	64672	78796	88217	11575	88425	76642	56
5	41139	60229	39771	80911	15360	36600	63400	78760	89451	12844	87156	76606	55
6	42377	61502	38498	80875	16596	37872	62128	78725	90685	14114	85886	76570	54
7	43615	62776	37224	80839	17832	39143	60857	78689	91918	15384	84616	76535	53
8	44853	64050	35950	80803	19068	40415	59585	78653	93152	16653	83347	76499	52
9	46091	65324	34676	80767	20304	41687	58313	78617	94386	17923	82077	76463	51
10	47329	66598	33402	80732	21539	42958	57042	78581	95619	19192	80808	76427	50
11	48567	67871	32129	80696	22775	44230	55770	78545	96853	20462	79538	76391	49
12	49805	69145	30855	80660	24011	45501	54499	78509	98086	21731	78269	76355	48
13	51043	70419	29581	80624	25246	46773	53227	78473	99320	23001	76999	76319	47
14	52281	71692	28308	80588	26482	48045	51955	78438	*00553	24270	75730	76283	46
15	53519	72966	27034	80553	27718	49316	50684	78402	01787	25540	74460	76247	45
16	54756	74239	25761	80517	28953	50587	49413	78366	03020	26809	73191	76211	44
17	55994	75513	24487	80481	30189	51859	48141	78330	04253	28078	71922	76175	43
18	57232	76786	23214	80445	31424	53130	46870	78294	05487	29347	70653	76139	42
19	58469	78060	21940	80409	32660	54401	45599	78258	06720	30617	69383	76103	41
20	59707	79333	20667	80374	33895	55673	44327	78222	07953	31886	68114	76067	40
21	60944	80607	19393	80338	35130	56944	43056	78186	09186	33155	66845	76031	39
22	62182	81880	18120	80302	36366	58215	41785	78151	10420	34424	65576	75995	38
23	63419	83153	16847	80266	37601	59486	40514	78115	11653	35693	64307	75959	37
24	64657	84426	15574	80230	38836	60758	39242	78079	12886	36962	63038	75923	36
25	65894	85700	14300	80194	40072	62029	37971	78043	14119	38231	61769	75888	35
26	67131	86973	13027	80159	41307	63300	36700	78007	15352	39500	60500	75852	34
27	68369	88246	11754	80123	42542	64571	35429	77971	16585	40769	59231	75816	33
28	69606	89519	10481	80087	43777	65842	34158	77935	17818	42038	57962	75780	32
29	70843	90792	09208	80051	45012	67113	32887	77899	19051	43307	56693	75744	31
30	72081	92065	07935	80015	46247	68384	31616	77863	20284	44576	55424	75708	30
31	73318	93338	06662	79979	47482	69655	30345	77827	21516	45845	54155	75672	29
32	74555	94611	05389	79944	48717	70925	29075	77792	22749	47113	52887	75636	28
33	75792	95884	04116	79908	49952	72196	27804	77756	23982	48382	51618	75600	27
34	77029	97157	02843	79872	51187	73467	26533	77720	25215	49651	50349	75564	26
35	78266	98430	01570	79836	52422	74738	25262	77684	26447	50919	49081	75528	25
36	79503	99703	00297	79800	53657	76009	23991	77648	27680	52188	47812	75492	24
37	80740	*00976	*99024	79764	54891	77279	22721	77612	28913	53457	46543	75456	23
38	81977	02248	97752	79729	56126	78550	21450	77576	30145	54725	45275	75420	22
39	83214	03521	96479	79693	57361	79821	20179	77540	31378	55994	44006	75384	21
40	84451	04794	95206	79657	58596	81091	18909	77504	32610	57262	42738	75348	20
41	85687	06066	93934	79621	59830	82362	17638	77468	33843	58531	41469	75312	19
42	86924	07339	92661	79585	61065	83632	16368	77433	35075	59799	40201	75276	18
43	88161	08612	91388	79549	62299	84903	15097	77397	36308	61067	38933	75240	17
44	89398	09884	90116	79513	63534	86173	13827	77361	37540	62336	37664	75204	16
45	90634	11157	88843	79478	64768	87444	12556	77325	38772	63604	36396	75168	15
46	91871	12429	87571	79442	66003	88714	11286	77289	40005	64872	35128	75132	14
47	93108	13702	86298	79406	67237	89984	10016	77253	41237	66141	33859	75096	13
48	94344	14974	85026	79370	68472	91255	08745	77217	42469	67409	32591	75060	12
49	95581	16246	83754	79334	69706	92525	07475	77181	43701	68677	31323	75024	11
50	96817	17519	82481	79298	70940	93795	06205	77145	44934	69945	30055	74988	10
51	98054	18791	81209	79263	72175	95065	04935	77109	46166	71213	28787	74952	9
52	99290	20063	79937	79227	73409	96335	03665	77073	47398	72481	27519	74916	8
53	*00526	21336	78664	79191	74643	97606	02394	77037	48630	73749	26251	74880	7
54	01763	22608	77392	79155	75877	98876	01124	77002	49862	75017	24983	74844	6
55	02999	23880	76120	79119	77111	*00146	*99854	76966	51094	76285	23715	74808	5
56	04235	25152	74848	79083	78345	01416	98584	76930	52326	77553	22447	74772	4
57	05472	26424	73576	79047	79580	02686	97314	76894	53558	78821	21179	74736	3
58	06708	27696	72304	79011	80814	03956	96044	76858	54789	80089	19911	74700	2
59	07944	28968	71032	78976	82048	05226	94774	76822	56021	81357	18643	74664	1
60	09180	30240	69760	78940	83282	06496	93504	76786	57253	82625	17375	74629	0
	9.225	9.231	0.768	9.993	9.225	9.232	0.767	9.993	9.226	9.232	0.767	9.993	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1236	1272	1272	36	1234	1270	1270	36	1232	1268	1268	35	d.
	80° 20′				80° 19′				80° 18′				

d.	1232	1267	1267	36	1230	1266	1266	36	1228	1264	1264	36	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.226	9.232	0.767	9.993	9.227	9.233	0.766	9.993	9.228	9.234	0.765	9.993	
0	57253	82625	17375	74629	31095	58628	41372	72467	04808	34506	65494	70302	60
1	58485	83892	16108	74593	32325	59894	40106	72431	06036	35770	64230	70266	59
2	59717	85160	14840	74557	33554	61159	38841	72395	07263	37033	62967	70230	58
3	60948	86428	13572	74521	34784	62425	37575	72359	08491	38297	61703	70194	57
4	62180	87695	12305	74485	36013	63690	36310	72323	09718	39560	60440	70158	56
5	63412	88963	11037	74449	37243	64956	35044	72287	10945	40824	59176	70122	55
6	64643	90231	09769	74413	38472	66221	33779	72251	12173	42087	57913	70085	54
7	65875	91498	08502	74377	39702	67487	32513	72215	13400	43351	56649	70049	53
8	67106	92766	07234	74341	40931	68752	31248	72179	14627	44614	55386	70013	52
9	68338	94033	05967	74305	42160	70018	29982	72143	15854	45877	54123	69977	51
10	69569	95301	04699	74269	43390	71283	28717	72107	17081	47140	52860	69941	50
11	70801	96568	03432	74233	44619	72548	27452	72071	18308	48404	51596	69905	49
12	72032	97835	02165	74197	45848	73814	26186	72034	19536	49667	50333	69869	48
13	73263	99103	00897	74161	47077	75079	24921	71998	20763	50930	49070	69832	47
14	74494	*00370	*99630	74125	48306	76344	23656	71962	21990	52193	47807	69796	46
15	75726	01637	98363	74089	49536	77609	22391	71926	23216	53456	46544	69760	45
16	76957	02904	97096	74053	50765	78874	21126	71890	24443	54719	45281	69724	44
17	78188	04172	95828	74017	51994	80140	19860	71854	25670	55982	44018	69688	43
18	79419	05439	94561	73981	53223	81405	18595	71818	26897	57245	42755	69652	42
19	80650	06706	93294	73944	54452	82670	17330	71782	28124	58508	41492	69616	41
20	81882	07973	92027	73908	55681	83935	16065	71746	29351	59771	40229	69580	40
21	83113	09240	90760	73872	56909	85200	14800	71710	30578	61034	38966	69543	39
22	84344	10507	89493	73836	58138	86465	13535	71674	31804	62297	37703	69507	38
23	85575	11774	88226	73800	59367	87729	12271	71638	33031	63560	36440	69471	37
24	86805	13041	86959	73764	60596	88994	11006	71602	34258	64823	35177	69435	36
25	88036	14308	85692	73728	61825	90259	09741	71566	35484	66085	33915	69399	35
26	89267	15575	84425	73692	63053	91524	08476	71529	36711	67348	32652	69363	34
27	90498	16842	83158	73656	64282	92789	07211	71493	37937	68611	31389	69327	33
28	91729	18108	81892	73620	65511	94053	05947	71457	39164	69873	30127	69290	32
29	92960	19375	80625	73584	66739	95318	04682	71421	40390	71136	28864	69254	31
30	94190	20642	79358	73548	67968	96583	03417	71385	41617	72399	27601	69218	30
31	95421	21909	78091	73512	69196	97847	02153	71349	42843	73661	26339	69182	29
32	96652	23175	76825	73476	70425	99112	00888	71313	44069	74924	25076	69146	28
33	97882	24442	75558	73440	71653	*00377	*99623	71277	45296	76186	23814	69110	27
34	99113	25709	74291	73404	72882	01641	98359	71241	46522	77448	22552	69074	26
35	*00343	26975	73025	73368	74110	02905	97095	71205	47748	78711	21289	69037	25
36	01574	28242	71758	73332	75339	04170	95830	71169	48974	79973	20027	69001	24
37	02804	29508	70492	73296	76567	05434	94566	71132	50201	81236	18764	68965	23
38	04035	30775	69225	73260	77795	06699	93301	71096	51427	82498	17502	68929	22
39	05265	32041	67959	73224	79023	07963	92037	71060	52653	83760	16240	68893	21
40	06496	33307	66693	73188	80252	09227	90773	71024	53879	85022	14978	68857	20
41	07726	34574	65426	73152	81480	10492	89508	70988	55105	86285	13715	68820	19
42	08956	35840	64160	73116	82708	11756	88244	70952	56331	87547	12453	68784	18
43	10186	37106	62894	73080	83936	13020	86980	70916	57557	88809	11191	68748	17
44	11417	38373	61627	73044	85164	14284	85716	70880	58783	90071	09929	68712	16
45	12647	39639	60361	73008	86392	15548	84452	70844	60009	91333	08667	68676	15
46	13877	40905	59095	72972	87620	16812	83188	70808	61235	92595	07405	68640	14
47	15107	42171	57829	72936	88848	18077	81923	70772	62460	93857	06143	68603	13
48	16337	43437	56563	72900	90076	19341	80659	70735	63686	95119	04881	68567	12
49	17567	44703	55297	72864	91304	20605	79395	70699	64912	96381	03619	68531	11
50	18797	45969	54031	72828	92532	21869	78131	70663	66138	97643	02357	68495	10
51	20027	47236	52764	72792	93760	23132	76868	70627	67363	98905	01095	68459	9
52	21257	48501	51499	72756	94987	24396	75604	70591	68589	*00166	*99834	68423	8
53	22487	49767	50233	72720	96215	25660	74340	70555	69815	01428	98572	68386	7
54	23717	51033	48967	72683	97443	26924	73076	70519	71040	02690	97310	68350	6
55	24947	52299	47701	72647	98670	28188	71812	70483	72266	03952	96048	68314	5
56	26176	53565	46435	72611	99898	29452	70548	70447	73491	05213	94787	68278	4
57	27406	54831	45169	72575	*01126	30715	69285	70410	74717	06475	93525	68242	3
58	28636	56097	43903	72539	02353	31979	68021	70374	75942	07737	92263	68206	2
59	29866	57362	42638	72503	03581	33243	66757	70338	77168	08998	91002	68169	1
60	31095	58628	41372	72467	04808	34506	65494	70302	78393	10260	89740	68133	0
	9.227	9.233	0.766	9.993	9.228	9.234	0.765	9.993	9.228	9.235	0.764	9.993	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1229	1266	1266	36	1227	1263	1263	36	1225	1262	1262	36	d.

80° 17′ 80° 16′ 80° 15′

d.	1225	1261	1261	36	1223	1259	1259	37	1221	1257	1257	36	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.228	9.235	0.764	9.993	9.229	9.235	0.764	9.993	9.230	9.236	0.763	9.993	
0	78393	10260	89740	68133	51849	85889	14111	65961	25178	61394	38606	63784	60
1	79618	11521	88479	68097	53072	87148	12852	65924	26399	62651	37349	63748	59
2	80843	12783	87217	68061	54296	88408	11592	65888	27620	63909	36091	63712	58
3	82069	14044	85956	68025	55519	89667	10333	65852	28841	65166	34834	63675	57
4	83294	15305	84695	67989	56742	90926	09074	65816	30062	66423	33577	63639	56
5	84519	16567	83433	67952	57965	92186	07814	65779	31283	67680	32320	63603	55
6	85744	17828	82172	67916	59188	93445	06555	65743	32504	68938	31062	63566	54
7	86969	19089	80911	67880	60411	94704	05296	65707	33725	70195	29805	63530	53
8	88194	20351	79649	67844	61634	95963	04037	65671	34945	71452	28548	63494	52
9	89419	21612	78388	67808	62857	97222	02778	65634	36166	72709	27291	63457	51
10	90644	22873	77127	67771	64080	98481	01519	65598	37387	73966	26034	63421	50
11	91869	24134	75866	67735	65302	99741	00259	65562	38608	75223	24777	63385	49
12	93094	25395	74605	67699	66525	*01000	*99000	65526	39828	76480	23520	63348	48
13	94319	26656	73344	67663	67748	02259	97741	65489	41049	77737	22263	63312	47
14	95544	27918	72082	67627	68971	03518	96482	65453	42270	78994	21006	63276	46
15	96769	29179	70821	67590	70193	04777	95223	65417	43490	80251	19749	63239	45
16	97994	30440	69560	67554	71416	06035	93965	65381	44711	81508	18492	63203	44
17	99218	31700	68300	67518	72639	07294	92706	65344	45931	82764	17236	63167	43
18	*00443	32961	67039	67482	73861	08553	91447	65308	47152	84021	15979	63130	42
19	01668	34222	65778	67446	75084	09812	90188	65272	48372	85278	14722	63094	41
20	02893	35483	64517	67409	76306	11071	88929	65236	49593	86535	13465	63058	40
21	04117	36744	63256	67373	77529	12330	87670	65199	50813	87791	12209	63021	39
22	05342	38005	61995	67337	78751	13588	86412	65163	52033	89048	10952	62985	38
23	06566	39265	60735	67301	79974	14847	85153	65127	53254	90305	09695	62949	37
24	07791	40526	59474	67265	81196	16106	83894	65090	54474	91561	08439	62912	36
25	09015	41787	58213	67228	82418	17364	82636	65054	55694	92818	07182	62876	35
26	10240	43047	56953	67192	83641	18623	81377	65018	56914	94074	05926	62840	34
27	11464	44308	55692	67156	84863	19881	80119	64982	58134	95331	04669	62803	33
28	12688	45569	54431	67120	86085	21140	78860	64945	59354	96587	03413	62767	32
29	13913	46829	53171	67084	87307	22398	77602	64909	60575	97844	02156	62731	31
30	15137	48090	51910	67047	88530	23657	76343	64873	61795	99100	00900	62694	30
31	16361	49350	50650	67011	89752	24915	75085	64837	63015	*00356	*99644	62658	29
32	17586	50611	49389	66975	90974	26173	73827	64800	64235	01613	98387	62622	28
33	18810	51871	48129	66939	92196	27432	72568	64764	65454	02869	97131	62585	27
34	20034	53131	46869	66903	93418	28690	71310	64728	66674	04125	95875	62549	26
35	21258	54392	45608	66866	94640	29948	70052	64691	67894	05381	94619	62513	25
36	22482	55652	44348	66830	95862	31207	68793	64655	69114	06638	93362	62476	24
37	23706	56912	43088	66794	97084	32465	67535	64619	70334	07894	92106	62440	23
38	24930	58172	41828	66758	98306	33723	66277	64583	71554	09150	90850	62404	22
39	26154	59433	40567	66721	99527	34981	65019	64546	72773	10406	89594	62367	21
40	27378	60693	39307	66685	*00749	36239	63761	64510	73993	11662	88338	62331	20
41	28602	61953	38047	66649	01971	37497	62503	64474	75213	12918	87082	62295	19
42	29826	63213	36787	66613	03193	38755	61245	64437	76432	14174	85826	62258	18
43	31050	64473	35527	66577	04414	40013	59987	64401	77652	15430	84570	62222	17
44	32273	65733	34267	66540	05636	41271	58729	64365	78871	16686	83314	62186	16
45	33497	66993	33007	66504	06858	42529	57471	64329	80091	17942	82058	62149	15
46	34721	68253	31747	66468	08079	43787	56213	64292	81310	19197	80803	62113	14
47	35945	69513	30487	66432	09301	45045	54955	64256	82530	20453	79547	62077	13
48	37168	70773	29227	66395	10522	46303	53697	64220	83749	21709	78291	62040	12
49	38392	72033	27967	66359	11744	47560	52440	64183	84969	22965	77035	62004	11
50	39615	73292	26708	66323	12965	48818	51182	64147	86188	24220	75780	61968	10
51	40839	74552	25448	66287	14187	50076	49924	64111	87407	25476	74524	61931	9
52	42062	75812	24188	66250	15408	51334	48666	64075	88627	26732	73268	61895	8
53	43286	77072	22928	66214	16630	52591	47409	64038	89846	27987	72013	61858	7
54	44509	78331	21669	66178	17851	53849	46151	64002	91065	29243	70757	61822	6
55	45733	79591	20409	66142	19072	55106	44894	63966	92284	30498	69502	61786	5
56	46956	80851	19149	66106	20293	56364	43636	63929	93503	31754	68246	61749	4
57	48179	82110	17890	66069	21515	57622	42378	63893	94722	33009	66991	61713	3
58	49403	83370	16630	66033	22736	58879	41121	63857	95941	34265	65735	61677	2
59	50626	84629	15371	65997	23957	60136	39864	63820	97160	35520	64480	61640	1
60	51849	85889	14111	65961	25178	61394	38606	63784	98379	36775	63225	61604	0
	9.229	9.235	0.764	9.993	9.230	9.236	0.763	9.993	9.230	9.237	0.762	9.993	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1223	1260	1260	36	1221	1258	1258	36	1219	1255	1255	36	d.

	9° 48′				9° 49′				9° 50′				
d.	1219	1256	1256	36	1217	1253	1253	37	1215	1251	1251	36	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.230	9.237	0.762	9.993	9.231	9.238	0.761	9.993	9.232	9.238	0.761	9.993	
0	98379	36775	63225	61604	71454	12034	87966	59420	44402	87170	12830	57232	60
1	99598	38031	61969	61568	72671	13287	86713	59383	45617	88421	11579	57196	59
2	*00817	39286	60714	61531	73888	14541	85459	59347	46832	89672	10328	57159	58
3	02036	40541	59459	61495	75104	15794	84206	59311	48046	90924	09076	57123	57
4	03255	41797	58203	61458	76321	17047	82953	59274	49261	92175	07825	57086	56
5	04474	43052	56948	61422	77538	18300	81700	59238	50475	93426	06574	57050	55
6	05693	44307	55693	61386	78754	19553	80447	59201	51690	94677	05323	57013	54
7	06911	45562	54438	61349	79971	20806	79194	59165	52905	95928	04072	56977	53
8	08130	46817	53183	61313	81188	22059	77941	59128	54119	97179	02821	56940	52
9	09349	48072	51928	61277	82404	23312	76688	59092	55333	98430	01570	56904	51
10	10567	49327	50673	61240	83621	24565	75435	59056	56548	99681	00319	56867	50
11	11786	50582	49418	61204	84837	25818	74182	59019	57762	*00932	*99068	56831	49
12	13004	51837	48163	61167	86054	27071	72929	58983	58977	02183	97817	56794	48
13	14223	53092	46908	61131	87270	28324	71676	58946	60191	03433	96567	56758	47
14	15441	54347	45653	61095	88486	29577	70423	58910	61405	04684	95316	56721	46
15	16660	55602	44398	61058	89703	30830	69170	58873	62619	05935	94065	56685	45
16	17878	56856	43144	61022	90919	32082	67918	58837	63834	07186	92814	56648	44
17	19097	58111	41889	60985	92135	33335	66665	58800	65048	08436	91564	56612	43
18	20315	59366	40634	60949	93352	34588	65412	58764	66262	09687	90313	56575	42
19	21533	60621	39379	60913	94568	35840	64160	58727	67476	10938	89062	56539	41
20	22752	61875	38125	60876	95784	37093	62907	58691	68690	12188	87812	56502	40
21	23970	63130	36870	60840	97000	38346	61654	58655	69904	13439	86561	56465	39
22	25188	64385	35615	60804	98216	39598	60402	58618	71118	14689	85311	56429	38
23	26406	65639	34361	60767	99432	40851	59149	58582	72332	15940	84060	56392	37
24	27624	66894	33106	60731	*00648	42103	57897	58545	73546	17190	82810	56356	36
25	28843	68148	31852	60694	01864	43356	56644	58509	74760	18441	81559	56319	35
26	30061	69403	30597	60658	03080	44608	55392	58472	75974	19691	80309	56283	34
27	31279	70657	29343	60622	04296	45860	54140	58436	77188	20941	79059	56246	33
28	32497	71911	28089	60585	05512	47113	52887	58399	78401	22192	77808	56210	32
29	33715	73166	26834	60549	06728	48365	51635	58363	79615	23442	76558	56173	31
30	34933	74420	25580	60512	07944	49617	50383	58326	80829	24692	75308	56137	30
31	36150	75674	24326	60476	09160	50870	49130	58290	82043	25942	74058	56100	29
32	37368	76929	23071	60440	10375	52122	47878	58254	83256	27193	72807	56064	28
33	38586	78183	21817	60403	11591	53374	46626	58217	84470	28443	71557	56027	27
34	39804	79437	20563	60367	12807	54626	45374	58181	85683	29693	70307	55991	26
35	41022	80691	19309	60330	14022	55878	44122	58144	86897	30943	69057	55954	25
36	42239	81945	18055	60294	15238	57130	42870	58108	88111	32193	67807	55918	24
37	43457	83199	16801	60258	16454	58382	41618	58071	89324	33443	66557	55881	23
38	44675	84454	15546	60221	17669	59634	40366	58035	90537	34693	65307	55845	22
39	45892	85708	14292	60185	18885	60886	39114	57998	91751	35943	64057	55808	21
40	47110	86962	13038	60148	20100	62138	37862	57962	92964	37193	62807	55771	20
41	48327	88215	11785	60112	21316	63390	36610	57925	94178	38443	61557	55735	19
42	49545	89469	10531	60075	22531	64642	35358	57889	95391	39692	60308	55698	18
43	50762	90723	09277	60039	23746	65894	34106	57852	96604	40942	59058	55662	17
44	51980	91977	08023	60003	24962	67146	32854	57816	97817	42192	57808	55625	16
45	53197	93231	06769	59966	26177	68398	31602	57779	99031	43442	56558	55589	15
46	54415	94485	05515	59930	27392	69649	30351	57743	*00244	44691	55309	55552	14
47	55632	95738	04262	59893	28607	70901	29099	57706	01457	45941	54059	55516	13
48	56849	96992	03008	59857	29823	72153	27847	57670	02670	47191	52809	55479	12
49	58066	98246	01754	59821	31038	73404	26596	57633	03883	48440	51560	55443	11
50	59284	99500	00500	59784	32253	74656	25344	57597	05096	49690	50310	55406	10
51	60501	*00753	*99247	59748	33468	75907	24093	57561	06309	50939	49061	55369	9
52	61718	02007	97993	59711	34683	77159	22841	57524	07522	52189	47811	55333	8
53	62935	03260	96740	59675	35898	78410	21590	57488	08735	53438	46562	55296	7
54	64152	04514	95486	59638	37113	79662	20338	57451	09948	54688	45312	55260	6
55	65369	05767	94233	59602	38328	80913	19087	57415	11161	55937	44063	55223	5
56	66586	07021	92979	59566	39543	82165	17835	57378	12373	57187	42813	55187	4
57	67803	08274	91726	59529	40758	83416	16584	57342	13586	58436	41564	55150	3
58	69020	09527	90473	59493	41973	84667	15333	57305	14799	59685	40315	55114	2
59	70237	10781	89219	59456	43187	85919	14081	57269	16012	60935	39065	55077	1
60	71454	12034	87966	59420	44402	87170	12830	57232	17224	62184	37816	55041	0
	9.231	9.238	0.761	9.993	9.232	9.238	0.761	9.993	9.233	9.239	0.760	9.993	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1217	1253	1253	36	1215	1251	1251	37	1212	1249	1249	36	d.
	80° 11′				80° 10′				80° 9′				

d.	1213	1249	1249	37	1210	1247	1247	36	1209	1245	1245	37	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.233	9.239	0.760	9.993	9.233	9.240	0.759	9.993	9.234	9.241	0.758	9.993	
0	17224	62184	37816	55041	89921	37076	62924	52845	62492	11846	88154	50646	60
1	18437	63433	36567	55004	91131	38323	61677	52809	63701	13091	86909	50609	59
2	19650	64682	35318	54967	92342	39570	60430	52772	64909	14337	85663	50573	58
3	20862	65931	34069	54931	93552	40817	59183	52735	66118	15582	84418	50536	57
4	22075	67180	32820	54894	94763	42064	57936	52699	67326	16827	83173	50499	56
5	23287	68429	31571	54858	95973	43311	56689	52662	68534	18072	81928	50463	55
6	24500	69678	30322	54821	97184	44558	55442	52625	69743	19317	80683	50426	54
7	25712	70927	29073	54785	98394	45805	54195	52589	70951	20562	79438	50389	53
8	26924	72176	27824	54748	99604	47052	52948	52552	72159	21807	78193	50352	52
9	28137	73425	26575	54711	*00815	48299	51701	52516	73367	23051	76949	50316	51
10	29349	74674	25326	54675	02025	49546	50454	52479	74575	24296	75704	50279	50
11	30561	75923	24077	54638	03235	50793	49207	52442	75784	25541	74459	50242	49
12	31774	77172	22828	54602	04445	52040	47960	52406	76992	26786	73214	50206	48
13	32986	78421	21579	54565	05655	53286	46714	52369	78200	28031	71969	50169	47
14	34198	79669	20331	54529	06865	54533	45467	52332	79408	29275	70725	50132	46
15	35410	80918	19082	54492	08075	55780	44220	52296	80616	30520	69480	50096	45
16	36622	82167	17833	54455	09285	57026	42974	52259	81824	31765	68235	50059	44
17	37834	83416	16584	54419	10495	58273	41727	52222	83032	33009	66991	50022	43
18	39046	84664	15336	54382	11705	59520	40480	52186	84239	34254	65746	49986	42
19	40258	85913	14087	54346	12915	60766	39234	52149	85447	35498	64502	49949	41
20	41470	87161	12839	54309	14125	62013	37987	52113	86655	36743	63257	49912	40
21	42682	88410	11590	54273	15335	63259	36741	52076	87863	37987	62013	49875	39
22	43894	89658	10342	54236	16545	64506	35494	52039	89071	39232	60768	49839	38
23	45106	90907	09093	54199	17755	65752	34248	52003	90278	40476	59524	49802	37
24	46318	92155	07845	54163	18964	66999	33001	51966	91486	41721	58279	49765	36
25	47530	93404	06596	54126	20174	68245	31755	51929	92694	42965	57035	49729	35
26	48742	94652	05348	54090	21384	69491	30509	51893	93901	44209	55791	49692	34
27	49953	95900	04100	54053	22594	70738	29262	51856	95109	45454	54546	49655	33
28	51165	97148	02852	54016	23803	71984	28016	51819	96316	46698	53302	49618	32
29	52377	98397	01603	53980	25013	73230	26770	51783	97524	47942	52058	49582	31
30	53588	99645	00355	53943	26222	74476	25524	51746	98731	49186	50814	49545	30
31	54800	*00893	*99107	53907	27432	75722	24278	51709	99939	50430	49570	49508	29
32	56011	02141	97859	53870	28641	76968	23032	51673	*01146	51675	48325	49472	28
33	57223	03389	96611	53834	29851	78215	21785	51636	02353	52919	47081	49435	27
34	58434	04637	95363	53797	31060	79461	20539	51599	03561	54163	45837	49398	26
35	59646	05886	94114	53760	32269	80707	19293	51563	04768	55407	44593	49361	25
36	60857	07134	92866	53724	33479	81953	18047	51526	05975	56651	43349	49325	24
37	62069	08382	91618	53687	34688	83199	16801	51489	07183	57895	42105	49288	23
38	63280	09629	90371	53651	35897	84445	15555	51453	08390	59138	40862	49251	22
39	64491	10877	89123	53614	37107	85690	14310	51416	09597	60382	39618	49215	21
40	65703	12125	87875	53577	38316	86936	13064	51379	10804	61626	38374	49178	20
41	66914	13373	86627	53541	39525	88182	11818	51343	12011	62870	37130	49141	19
42	68125	14621	85379	53504	40734	89428	10572	51306	13218	64114	35886	49104	18
43	69336	15869	84131	53468	41943	90674	09326	51269	14425	65358	34642	49068	17
44	70547	17116	82884	53431	43152	91919	08081	51233	15632	66601	33399	49031	16
45	71758	18364	81636	53394	44361	93165	06835	51196	16839	67845	32155	48994	15
46	72970	19612	80388	53358	45570	94411	05589	51159	18046	69089	30911	48957	14
47	74181	20859	79141	53321	46779	95656	04344	51123	19253	70332	29668	48921	13
48	75392	22107	77893	53285	47988	96902	03098	51086	20460	71576	28424	48884	12
49	76603	23355	76645	53248	49197	98147	01853	51049	21666	72819	27181	48847	11
50	77813	24602	75398	53211	50406	99393	00607	51013	22873	74063	25937	48810	10
51	79024	25850	74150	53175	51615	*00638	*99362	50976	24080	75306	24694	48774	9
52	80235	27097	72903	53138	52823	01884	98116	50939	25287	76550	23450	48737	8
53	81446	28345	71655	53101	54032	03129	96871	50903	26493	77793	22207	48700	7
54	82657	29592	70408	53065	55241	04375	95625	50866	27700	79036	20964	48664	6
55	83868	30839	69161	53028	56449	05620	94380	50829	28907	80280	19720	48627	5
56	85078	32087	67913	52992	57658	06865	93135	50793	30113	81523	18477	48590	4
57	86289	33334	66666	52955	58867	08111	91889	50756	31320	82766	17234	48553	3
58	87500	34581	65419	52918	60075	09356	90644	50719	32526	84010	15990	48517	2
59	88710	35829	64171	52882	61284	10601	89399	50683	33733	85253	14747	48480	1
60	89921	37076	62924	52845	62492	11846	88154	50646	34939	86496	13504	48443	0
	9.233	9.240	0.759	9.993	9.234	9.241	0.758	9.993	9.235	9.241	0.758	9.993	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1211	1247	1247	37	1208	1245	1245	37	1206	1243	1243	37	d.

80° 8′ 80° 7′ 80° 6′

d.	1206	1243	1243	37	1205	1241	1241	36	1202	1239	1239	37	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.235	9.241	0.758	9.993	9.236	9.242	0.757	9.993	9.236	9.243	0.756	9.993	
0	34939	86496	13504	48443	07261	61025	38975	46236	79460	35434	64566	44026	60
1	36145	87739	12261	48406	08466	62266	37734	46200	80662	36673	63327	43989	59
2	37352	88982	11018	48370	09670	63507	36493	46163	81864	37912	62088	43952	58
3	38558	90225	09775	48333	10874	64748	35252	46126	83067	39151	60849	43915	57
4	39764	91468	08532	48296	12079	65989	34011	46089	84269	40390	59610	43878	56
5	40971	92711	07289	48259	13283	67230	32770	46052	85471	41629	58371	43841	55
6	42177	93954	06046	48223	14487	68471	31529	46015	86673	42868	57132	43805	54
7	43383	95197	04803	48186	15691	69712	30288	45979	87875	44107	55893	43768	53
8	44589	96440	03560	48149	16895	70953	29047	45942	89077	45346	54654	43731	52
9	45795	97683	02317	48112	18099	72194	27806	45905	90279	46585	53415	43694	51
10	47001	98926	01074	48076	19303	73435	26565	45868	91481	47824	52176	43657	50
11	48207	*00169	*99831	48039	20507	74676	25324	45831	92683	49063	50937	43620	49
12	49413	01411	98589	48002	21711	75916	24084	45795	93885	50302	49698	43583	48
13	50619	02654	97346	47965	22915	77157	22843	45758	95087	51540	48460	43546	47
14	51825	03897	96103	47928	24119	78398	21602	45721	96288	52779	47221	43509	46
15	53031	05140	94860	47892	25323	79639	20361	45684	97490	54018	45982	43473	45
16	54237	06382	93618	47855	26526	80879	19121	45647	98692	55256	44744	43436	44
17	55443	07625	92375	47818	27730	82120	17880	45610	99894	56495	43505	43399	43
18	56649	08867	91133	47781	28934	83360	16640	45574	*01095	57733	42267	43362	42
19	57855	10110	89890	47745	30138	84601	15399	45537	02297	58972	41028	43325	41
20	59060	11352	88648	47708	31341	85841	14159	45500	03499	60210	39790	43288	40
21	60266	12595	87405	47671	32545	87082	12918	45463	04700	61449	38551	43251	39
22	61472	13837	86163	47634	33749	88322	11678	45426	05902	62687	37313	43214	38
23	62677	15080	84920	47598	34952	89563	10437	45389	07103	63926	36074	43177	37
24	63883	16322	83678	47561	36156	90803	09197	45353	08305	65164	34836	43141	36
25	65088	17564	82436	47524	37359	92043	07957	45316	09506	66402	33598	43104	35
26	66294	18807	81193	47487	38563	93284	06716	45279	10708	67641	32359	43067	34
27	67499	20049	79951	47451	39766	94524	05476	45242	11909	68879	31121	43030	33
28	68705	21291	78709	47414	40969	95764	04236	45205	13110	70117	29883	42993	32
29	69910	22533	77467	47377	42173	97004	02996	45168	14312	71356	28644	42956	31
30	71116	23776	76224	47340	43376	98245	01755	45132	15513	72594	27406	42919	30
31	72321	25018	74982	47303	44579	99485	00515	45095	16714	73832	26168	42882	29
32	73526	26260	73740	47267	45783	*00725	*99275	45058	17915	75070	24930	42845	28
33	74732	27502	72498	47230	46986	01965	98035	45021	19116	76308	23692	42808	27
34	75937	28744	71256	47193	48189	03205	96795	44984	20318	77546	22454	42772	26
35	77142	29986	70014	47156	49392	04445	95555	44947	21519	78784	21216	42735	25
36	78347	31228	68772	47119	50595	05685	94315	44910	22720	80022	19978	42698	24
37	79553	32470	67530	47083	51798	06925	93075	44874	23921	81260	18740	42661	23
38	80758	33712	66288	47046	53002	08165	91835	44837	25122	82498	17502	42624	22
39	81963	34954	65046	47009	54205	09405	90595	44800	26323	83736	16264	42587	21
40	83168	36195	63805	46972	55408	10644	89356	44763	27524	84974	15026	42550	20
41	84373	37437	62563	46936	56610	11884	88116	44726	28725	86211	13789	42513	19
42	85578	38679	61321	46899	57813	13124	86876	44689	29925	87449	12551	42476	18
43	86783	39921	60079	46862	59016	14364	85636	44653	31126	88687	11313	42439	17
44	87988	41162	58838	46825	60219	15603	84397	44616	32327	89925	10075	42402	16
45	89192	42404	57596	46788	61422	16843	83157	44579	33528	91162	08838	42365	15
46	90397	43646	56354	46752	62625	18083	81917	44542	34728	92400	07600	42329	14
47	91602	44887	55113	46715	63827	19322	80678	44505	35929	93638	06362	42292	13
48	92807	46129	53871	46678	65030	20562	79438	44468	37130	94875	05125	42255	12
49	94012	47370	52630	46641	66233	21801	78199	44431	38330	96113	03887	42218	11
50	95216	48612	51388	46604	67435	23041	76959	44395	39531	97350	02650	42181	10
51	96421	49853	50147	46568	68638	24280	75720	44358	40732	98588	01412	42144	9
52	97626	51095	48905	46531	69841	25520	74480	44321	41932	99825	00175	42107	8
53	98830	52336	47664	46494	71043	26759	73241	44284	43133	*01062	*98938	42070	7
54	*00035	53578	46422	46457	72246	27999	72001	44247	44333	02300	97700	42033	6
55	01239	54819	45181	46420	73448	29238	70762	44210	45533	03537	96463	41996	5
56	02444	56060	43940	46384	74651	30477	69523	44173	46734	04774	95226	41959	4
57	03648	57302	42698	46347	75853	31716	68284	44136	47934	06012	93988	41922	3
58	04853	58543	41457	46310	77055	32956	67044	44100	49134	07249	92751	41885	2
59	06057	59784	40216	46273	78258	34195	65805	44063	50335	08486	91514	41848	1
60	07261	61025	38975	46236	79460	35434	64566	44026	51535	09723	90277	41812	0
	9.236	9.242	0.757	9.993	9.236	9.243	0.756	9.993	9.237	9.244	0.755	9.993	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1204	1241	1241	37	1202	1239	1239	37	1200	1237	1237	36	d.

	9° 57′				9° 58′				9° 59′				
d.	1200	1238	1238	37	1198	1236	1236	37	1196	1234	1234	38	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.237	9.244	0.755	9.993	9.238	9.244	0.755	9.993	9.238	9.245	0.754	9.993	
0	51535	09723	90277	41812	23487	83893	16107	39593	95316	57944	42056	37372	60
1	52735	10961	89039	41775	24685	85129	14871	39556	96512	59178	40822	37334	59
2	53935	12198	87802	41738	25883	86364	13636	39519	97708	60411	39589	37297	58
3	55135	13435	86565	41701	27081	87599	12401	39482	98904	61644	38356	37260	57
4	56336	14672	85328	41664	28279	88834	11166	39445	*00100	62877	37123	37223	56
5	57536	15909	84091	41627	29477	90069	09931	39408	01296	64110	35890	37186	55
6	58736	17146	82854	41590	30675	91304	08696	39371	02492	65343	34657	37149	54
7	59936	18383	81617	41553	31873	92539	07461	39334	03688	66576	33424	37112	53
8	61136	19620	80380	41516	33071	93774	06226	39297	04884	67809	32191	37075	52
9	62336	20856	79144	41479	34269	95009	04991	39260	06080	69042	30958	37038	51
10	63535	22093	77907	41442	35467	96243	03757	39223	07276	70275	29725	37001	50
11	64735	23330	76670	41405	36665	97478	02522	39186	08471	71508	28492	36964	49
12	65935	24567	75433	41368	37862	98713	01287	39149	09667	72740	27260	36927	48
13	67135	25804	74196	41331	39060	99948	00052	39112	10863	73973	26027	36890	47
14	68335	27040	72960	41294	40258	*01183	*98817	39075	12059	75206	24794	36853	46
15	69534	28277	71723	41257	41456	02417	97583	39038	13254	76439	23561	36816	45
16	70734	29514	70486	41220	42653	03652	96348	39001	14450	77671	22329	36778	44
17	71934	30750	69250	41183	43851	04887	95113	38964	15645	78904	21096	36741	43
18	73133	31987	68013	41146	45048	06121	93879	38927	16841	80137	19863	36704	42
19	74333	33223	66777	41110	46246	07356	92644	38890	18036	81369	18631	36667	41
20	75533	34460	65540	41073	47444	08590	91410	38853	19232	82602	17398	36630	40
21	76732	35696	64304	41036	48641	09825	90175	38816	20427	83834	16166	36593	39
22	77932	36933	63067	40999	49838	11059	88941	38779	21623	85067	14933	36556	38
23	79131	38169	61831	40962	51036	12294	87706	38742	22818	86299	13701	36519	37
24	80330	39406	60594	40925	52233	13528	86472	38705	24013	87532	12468	36482	36
25	81530	40642	59358	40888	53431	14762	85238	38668	25209	88764	11236	36445	35
26	82729	41878	58122	40851	54628	15997	84003	38631	26404	89996	10004	36408	34
27	83928	43115	56885	40814	55825	17231	82769	38594	27599	91229	08771	36370	33
28	85128	44351	55649	40777	57022	18465	81535	38557	28794	92461	07539	36333	32
29	86327	45587	54413	40740	58220	19700	80300	38520	29990	93693	06307	36296	31
30	87526	46823	53177	40703	59417	20934	79066	38483	31185	94926	05074	36259	30
31	88725	48059	51941	40666	60614	22168	77832	38446	32380	96158	03842	36222	29
32	89925	49296	50704	40629	61811	23402	76598	38409	33575	97390	02610	36185	28
33	91124	50532	49468	40592	63008	24636	75364	38372	34770	98622	01378	36148	27
34	92323	51768	48232	40555	64205	25870	74130	38335	35965	99854	00146	36111	26
35	93522	53004	46996	40518	65402	27104	72896	38298	37160	*01086	*98914	36074	25
36	94721	54240	45760	40481	66599	28338	71662	38261	38355	02318	97682	36037	24
37	95920	55476	44524	40444	67796	29572	70428	38224	39550	03550	96450	36000	23
38	97119	56712	43288	40407	68993	30806	69194	38187	40745	04782	95218	35962	22
39	98318	57947	42053	40370	70190	32040	67960	38150	41939	06014	93986	35925	21
40	99517	59183	40817	40333	71387	33274	66726	38113	43134	07246	92754	35888	20
41	*00715	60419	39581	40296	72583	34508	65492	38076	44329	08478	91522	35851	19
42	01914	61655	38345	40259	73780	35742	64258	38039	45524	09710	90290	35814	18
43	03113	62891	37109	40222	74977	36975	63025	38001	46718	10942	89058	35777	17
44	04312	64126	35874	40185	76174	38209	61791	37964	47913	12173	87827	35740	16
45	05510	65362	34638	40148	77370	39443	60557	37927	49108	13405	86595	35703	15
46	06709	66598	33402	40111	78567	40677	59323	37890	50302	14637	85363	35666	14
47	07908	67833	32167	40074	79763	41910	58090	37853	51497	15868	84132	35628	13
48	09106	69069	30931	40037	80960	43144	56856	37816	52691	17100	82900	35591	12
49	10305	70304	29696	40000	82157	44377	55623	37779	53886	18332	81668	35554	11
50	11503	71540	28460	39963	83353	45611	54389	37742	55080	19563	80437	35517	10
51	12702	72775	27225	39926	84549	46844	53156	37705	56275	20795	79205	35480	9
52	13900	74011	25989	39889	85746	48078	51922	37668	57469	22026	77974	35443	8
53	15099	75246	24754	39852	86942	49311	50689	37631	58663	23258	76742	35406	7
54	16297	76482	23518	39815	88139	50545	49455	37594	59858	24489	75511	35369	6
55	17496	77717	22283	39778	89335	51778	48222	37557	61052	25721	74279	35332	5
56	18694	78952	21048	39741	90531	53011	46989	37520	62246	26952	73048	35294	4
57	19892	80188	19812	39704	91727	54245	45755	37483	63441	28183	71817	35257	3
58	21090	81423	18577	39667	92924	55478	44522	37446	64635	29415	70585	35220	2
59	22289	82658	17342	39630	94120	56711	43289	37409	65829	30646	69354	35183	1
60	23487	83893	16107	39593	95316	57944	42056	37372	67023	31877	68123	35146	0
	9.238	9.244	0.755	9.993	9.238	9.245	0.754	9.993	9.239	9.246	0.753	9.993	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1198	1235	1235	37	1196	1233	1233	37	1194	1231	1231	37	d.
	80° 2′				80° 1′				80° 0′				

d.	10° 0′				10° 1′				10° 2′				d.
d.	1194	1231	1231	37	1192	1229	1229	37	1190	1228	1228	37	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.239	9.246	0.753	9.993	9.240	9.247	0.752	9.993	9.241	9.247	0.752	9.993	
0	67023	31877	68123	35146	38608	05692	94308	32916	10072	79388	20612	30683	60
1	68217	33108	66892	35109	39800	06921	93079	32879	11262	80616	19384	30646	59
2	69411	34339	65661	35072	40992	08150	91850	32842	12452	81843	18157	30609	58
3	70605	35571	64429	35035	42184	09379	90621	32805	13642	83070	16930	30571	57
4	71799	36802	63198	34997	43376	10608	89392	32768	14832	84297	15703	30534	56
5	72993	38033	61967	34960	44568	11838	88162	32730	16022	85525	14475	30497	55
6	74187	39264	60736	34923	45760	13067	86933	32693	17211	86752	13248	30460	54
7	75381	40495	59505	34886	46952	14296	85704	32656	18401	87979	12021	30422	53
8	76575	41726	58274	34849	48144	15525	84475	32619	19591	89206	10794	30385	52
9	77769	42957	57043	34812	49335	16754	83246	32582	20781	90433	09567	30348	51
10	78962	44188	55812	34775	50527	17983	82017	32544	21971	91660	08340	30311	50
11	80156	45419	54581	34737	51719	19212	80788	32507	23160	92887	07113	30273	49
12	81350	46649	53351	34700	52911	20440	79560	32470	24350	94114	05886	30236	48
13	82543	47880	52120	34663	54102	21669	78331	32433	25540	95341	04659	30199	47
14	83737	49111	50889	34626	55294	22898	77102	32396	26729	96568	03432	30162	46
15	84931	50342	49658	34589	56485	24127	75873	32358	27919	97794	02206	30124	45
16	86124	51573	48427	34552	57677	25356	74644	32321	29108	99021	00979	30087	44
17	87318	52803	47197	34515	58868	26584	73416	32284	30298	*00248	*99752	30050	43
18	88511	54034	45966	34477	60060	27813	72187	32247	31487	01475	98525	30012	42
19	89705	55264	44736	34440	61251	29042	70958	32210	32677	02701	97299	29975	41
20	90898	56495	43505	34403	62443	30270	69730	32172	33866	03928	96072	29938	40
21	92092	57726	42274	34366	63634	31499	68501	32135	35055	05155	94845	29901	39
22	93285	58956	41044	34329	64825	32727	67273	32098	36245	06381	93619	29863	38
23	94478	60187	39813	34292	66017	33956	66044	32061	37434	07608	92392	29826	37
24	95672	61417	38583	34255	67208	35184	64816	32024	38623	08834	91166	29789	36
25	96865	62647	37353	34217	68399	36413	63587	31986	39812	10061	89939	29752	35
26	98058	63878	36122	34180	69591	37641	62359	31949	41002	11287	88713	29714	34
27	99251	65108	34892	34143	70782	38870	61130	31912	42191	12514	87486	29677	33
28	*00445	66339	33661	34106	71973	40098	59902	31875	43380	13740	86260	29640	32
29	01638	67569	32431	34069	73164	41326	58674	31838	44569	14967	85033	29602	31
30	02831	68799	31201	34032	74355	42555	57445	31800	45758	16193	83807	29565	30
31	04024	70029	29971	33994	75546	43783	56217	31763	46947	17419	82581	29528	29
32	05217	71260	28740	33957	76737	45011	54989	31726	48136	18646	81354	29491	28
33	06410	72490	27510	33920	77928	46239	53761	31689	49325	19872	80128	29453	27
34	07603	73720	26280	33883	79119	47468	52532	31651	50514	21098	78902	29416	26
35	08796	74950	25050	33846	80310	48696	51304	31614	51703	22324	77676	29379	25
36	09989	76180	23820	33809	81501	49924	50076	31577	52892	23550	76450	29341	24
37	11182	77410	22590	33772	82692	51152	48848	31540	54081	24776	75224	29304	23
38	12374	78640	21360	33734	83882	52380	47620	31502	55269	26002	73998	29267	22
39	13567	79870	20130	33697	85073	53608	46392	31465	56458	27229	72771	29230	21
40	14760	81100	18900	33660	86264	54836	45164	31428	57647	28455	71545	29192	20
41	15953	82330	17670	33623	87455	56064	43936	31391	58836	29681	70319	29155	19
42	17145	83560	16440	33586	88645	57292	42708	31354	60024	30906	69094	29118	18
43	18338	84789	15211	33549	89836	58520	41480	31316	61213	32132	67868	29080	17
44	19531	86019	13981	33511	91027	59747	40253	31279	62401	33358	66642	29043	16
45	20723	87249	12751	33474	92217	60975	39025	31242	63590	34584	65416	29006	15
46	21916	88479	11521	33437	93408	62203	37797	31205	64778	35810	64190	28968	14
47	23108	89708	10292	33400	94598	63431	36569	31167	65967	37036	62964	28931	13
48	24301	90938	09062	33363	95789	64659	35341	31130	67155	38262	61738	28894	12
49	25493	92168	07832	33325	96979	65886	34114	31093	68344	39487	60513	28857	11
50	26686	93397	06603	33288	98170	67114	32886	31056	69532	40713	59287	28819	10
51	27878	94627	05373	33251	99360	68341	31659	31018	70721	41939	58061	28782	9
52	29070	95857	04143	33214	*00550	69569	30431	30981	71909	43164	56836	28745	8
53	30263	97086	02914	33177	01741	70797	29203	30944	73097	44390	55610	28707	7
54	31455	98315	01685	33140	02931	72024	27976	30907	74285	45615	54385	28670	6
55	32647	99545	00455	33102	04121	73252	26748	30869	75474	46841	53159	28633	5
56	33840	*00774	*99226	33065	05311	74479	25521	30832	76662	48066	51934	28595	4
57	35032	02004	97996	33028	06501	75706	24294	30795	77850	49292	50708	28558	3
58	36224	03233	96767	32991	07692	76934	23066	30758	79038	50517	49483	28521	2
59	37416	04462	95538	32954	08882	78161	21839	30720	80226	51743	48257	28483	1
60	38608	05692	94308	32916	10072	79388	20612	30683	81414	52968	47032	28446	0
	9.240	9.247	0.752	9.993	9.241	9.247	0.752	9.993	9.241	9.248	0.751	9.993	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1192	1230	1230	38	1190	1227	1227	37	1188	1225	1225	37	d.
	79° 59′				79° 58′				79° 57′				

d.	1188	1225	1225	37	1186	1223	1223	37	1184	1221	1221	38	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.241	9.248	0.751	9.993	9.242	9.249	0.750	9.993	9.243	9.249	0.750	9.993	
0	81414	52968	47032	28446	52636	26431	73569	26205	23738	99777	00223	23961	60
1	82602	54193	45807	28409	53822	27654	72346	26168	24922	*00998	*99002	23923	59
2	83790	55419	44581	28372	55008	28878	71122	26131	26106	02220	97780	23886	58
3	84978	56644	43356	28334	56194	30101	69899	26093	27290	03441	96559	23848	57
4	86166	57869	42131	28297	57380	31324	68676	26056	28474	04663	95337	23811	56
5	87354	59094	40906	28260	58566	32547	67453	26018	29657	05884	94116	23774	55
6	88542	60320	39680	28222	59752	33771	66229	25981	30841	07105	92895	23736	54
7	89730	61545	38455	28185	60937	34994	65006	25944	32025	08326	91674	23699	53
8	90917	62770	37230	28148	62123	36217	63783	25906	33209	09548	90452	23661	52
9	92105	63995	36005	28110	63309	37440	62560	25869	34393	10769	89231	23624	51
10	93293	65220	34780	28073	64495	38663	61337	25832	35576	11990	88010	23586	50
11	94481	66445	33555	28036	65680	39886	60114	25794	36760	13211	86789	23549	49
12	95668	67670	32330	27998	66866	41109	58891	25757	37944	14432	85568	23511	48
13	96856	68895	31105	27961	68052	42332	57668	25719	39127	15653	84347	23474	47
14	98043	70120	29880	27924	69237	43555	56445	25682	40311	16874	83126	23436	46
15	99231	71345	28655	27886	70423	44778	55222	25645	41494	18095	81905	23399	45
16	*00419	72570	27430	27849	71608	46001	53999	25607	42678	19316	80684	23362	44
17	01606	73794	26206	27812	72794	47224	52776	25570	43861	20537	79463	23324	43
18	02793	75019	24981	27774	73979	48447	51553	25532	45045	21758	78242	23287	42
19	03981	76244	23756	27737	75165	49670	50330	25495	46228	22979	77021	23249	41
20	05168	77469	22531	27700	76350	50892	49108	25458	47412	24200	75800	23212	40
21	06356	78693	21307	27662	77535	52115	47885	25420	48595	25421	74579	23174	39
22	07543	79918	20082	27625	78721	53338	46662	25383	49778	26641	73359	23137	38
23	08730	81143	18857	27588	79906	54561	45439	25345	50962	27862	72138	23099	37
24	09917	82367	17633	27550	81091	55783	44217	25308	52145	29083	70917	23062	36
25	11105	83592	16408	27513	82276	57006	42994	25271	53328	30304	69696	23024	35
26	12292	84816	15184	27476	83462	58228	41772	25233	54511	31524	68476	22987	34
27	13479	86041	13959	27438	84647	59451	40549	25196	55694	32745	67255	22949	33
28	14666	87265	12735	27401	85832	60673	39327	25158	56877	33965	66035	22912	32
29	15853	88490	11510	27364	87017	61896	38104	25121	58060	35186	64814	22874	31
30	17040	89714	10286	27326	88202	63118	36882	25084	59244	36407	63593	22837	30
31	18227	90938	09062	27289	89387	64341	35659	25046	60427	37627	62373	22800	29
32	19414	92163	07837	27252	90572	65563	34437	25009	61610	38847	61153	22762	28
33	20601	93387	06613	27214	91757	66786	33214	24971	62792	40068	59932	22725	27
34	21788	94611	05389	27177	92942	68008	31992	24934	63975	41288	58712	22687	26
35	22975	95835	04165	27139	94127	69230	30770	24896	65158	42509	57491	22650	25
36	24162	97060	02940	27102	95311	70452	29548	24859	66341	43729	56271	22612	24
37	25349	98284	01716	27065	96496	71675	28325	24822	67524	44949	55051	22575	23
38	26535	99508	00492	27027	97681	72897	27103	24784	68707	46170	53830	22537	22
39	27722	*00732	*99268	26990	98866	74119	25881	24747	69889	47390	52610	22500	21
40	28909	01956	98044	26953	*00051	75341	24659	24709	71072	48610	51390	22462	20
41	30096	03180	96820	26915	01235	76563	23437	24672	72255	49830	50170	22425	19
42	31282	04404	95596	26878	02420	77785	22215	24635	73437	51050	48950	22387	18
43	32469	05628	94372	26841	03604	79007	20993	24597	74620	52270	47730	22350	17
44	33655	06852	93148	26803	04789	80229	19771	24560	75803	53490	46510	22312	16
45	34842	08076	91924	26766	05974	81451	18549	24522	76985	54710	45290	22275	15
46	36028	09300	90700	26729	07158	82673	17327	24485	78168	55930	44070	22237	14
47	37215	10524	89476	26691	08343	83895	16105	24447	79350	57150	42850	22200	13
48	38401	11748	88252	26654	09527	85117	14883	24410	80533	58370	41630	22162	12
49	39588	12971	87029	26616	10711	86339	13661	24373	81715	59590	40410	22125	11
50	40774	14195	85805	26579	11896	87561	12439	24335	82897	60810	39190	22087	10
51	41961	15419	84581	26542	13080	88782	11218	24298	84080	62030	37970	22050	9
52	43147	16642	83358	26504	14264	90004	09996	24260	85262	63250	36750	22012	8
53	44333	17866	82134	26467	15449	91226	08774	24223	86444	64470	35530	21975	7
54	45519	19090	80910	26430	16633	92448	07552	24185	87627	65689	34311	21937	6
55	46706	20313	79687	26392	17817	93669	06331	24148	88809	66909	33091	21900	5
56	47892	21537	78463	26355	19001	94891	05109	24110	89991	68129	31871	21862	4
57	49078	22760	77240	26317	20185	96112	03888	24073	91173	69348	30652	21825	3
58	50264	23984	76016	26280	21370	97334	02666	24036	92355	70568	29432	21787	2
59	51450	25207	74793	26243	22554	98555	01445	23998	93537	71788	28212	21750	1
60	52636	26431	73569	26205	23738	99777	00223	23961	94719	73007	26993	21712	0
	9.242	9.249	0.750	9.993	9.243	9.249	0.750	9.993	9.243	9.250	0.749	9.993	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1186	1224	1224	38	1184	1222	1222	37	1182	1219	1219	38	d.

	10° 6′				10° 7′				10° 8′				
d.	1182	1220	1220	37	1180	1217	1217	37	1178	1215	1215	37	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.243	9.250	0.749	9.993	9.244	9.251	0.748	9.993	9.245	9.252	0.747	9.993	
0	94719	73007	26993	21712	65582	46122	53878	19460	36325	19121	80879	17204	60
1	95901	74227	25773	21675	66762	47339	52661	19423	37503	20336	79664	17167	59
2	97083	75446	24554	21637	67942	48557	51443	19385	38681	21552	78448	17129	58
3	98265	76666	23334	21600	69122	49774	50226	19347	39859	22768	77232	17091	57
4	99447	77885	22115	21562	70302	50992	49008	19310	41037	23983	76017	17054	56
5	*00629	79104	20896	21525	71481	52209	47791	19272	42215	25199	74801	17016	55
6	01811	80324	19676	21487	72661	53427	46573	19235	43393	26414	73586	16978	54
7	02993	81543	18457	21450	73841	54644	45356	19197	44570	27630	72370	16941	53
8	04175	82762	17238	21412	75021	55861	44139	19160	45748	28845	71155	16903	52
9	05356	83982	16018	21375	76201	57079	42921	19122	46926	30061	69939	16865	51
10	06538	85201	14799	21337	77380	58296	41704	19084	48104	31276	68724	16828	50
11	07720	86420	13580	21300	78560	59513	40487	19047	49281	32491	67509	16790	49
12	08901	87639	12361	21262	79740	60731	39269	19009	50459	33707	66293	16752	48
13	10083	88858	11142	21225	80919	61948	38052	18972	51637	34922	65078	16715	47
14	11265	90077	09923	21187	82099	63165	36835	18934	52814	36137	63863	16677	46
15	12446	91297	08703	21150	83279	64382	35618	18896	53992	37352	62648	16640	45
16	13628	92516	07484	21112	84458	65599	34401	18859	55170	38568	61432	16602	44
17	14809	93735	06265	21075	85638	66816	33184	18821	56347	39783	60217	16564	43
18	15991	94954	05046	21037	86817	68033	31967	18784	57525	40998	59002	16527	42
19	17172	96172	03828	21000	87996	69250	30750	18746	58702	42213	57787	16489	41
20	18353	97391	02609	20962	89176	70467	29533	18709	59879	43428	56572	16451	40
21	19535	98610	01390	20924	90355	71684	28316	18671	61057	44643	55357	16414	39
22	20716	99829	00171	20887	91535	72901	27099	18633	62234	45858	54142	16376	38
23	21897	*01048	*98952	20849	92714	74118	25882	18596	63411	47073	52927	16338	37
24	23079	02267	97733	20812	93893	75335	24665	18558	64589	48288	51712	16301	36
25	24260	03485	96515	20774	95072	76552	23448	18521	65766	49503	50497	16263	35
26	25441	04704	95296	20737	96252	77769	22231	18483	66943	50718	49282	16225	34
27	26622	05923	94077	20699	97431	78985	21015	18445	68120	51933	48067	16188	33
28	27803	07142	92858	20662	98610	80202	19798	18408	69298	53148	46852	16150	32
29	28984	08360	91640	20624	99789	81419	18581	18370	70475	54362	45638	16112	31
30	30165	09579	90421	20587	*00968	82635	17365	18333	71652	55577	44423	16075	30
31	31346	10797	89203	20549	02147	83852	16148	18295	72829	56792	43208	16037	29
32	32527	12016	87984	20512	03326	85069	14931	18257	74006	58006	41994	15999	28
33	33708	13234	86766	20474	04505	86285	13715	18220	75183	59221	40779	15962	27
34	34889	14453	85547	20437	05684	87502	12498	18182	76360	60436	39564	15924	26
35	36070	15671	84329	20399	06863	88718	11282	18145	77537	61650	38350	15886	25
36	37251	16890	83110	20361	08042	89935	10065	18107	78714	62865	37135	15849	24
37	38432	18108	81892	20324	09221	91151	08849	18069	79890	64079	35921	15811	23
38	39613	19326	80674	20286	10399	92368	07632	18032	81067	65294	34706	15773	22
39	40793	20545	79455	20249	11578	93584	06416	17994	82244	66508	33492	15736	21
40	41974	21763	78237	20211	12757	94800	05200	17957	83421	67723	32277	15698	20
41	43155	22981	77019	20174	13936	96017	03983	17919	84598	68937	31063	15660	19
42	44336	24199	75801	20136	15114	97233	02767	17881	85774	70152	29848	15623	18
43	45516	25417	74583	20099	16293	98449	01551	17844	86951	71366	28634	15585	17
44	46697	26636	73364	20061	17472	99665	00335	17806	88128	72580	27420	15547	16
45	47877	27854	72146	20024	18650	*00882	*99118	17768	89304	73795	26205	15510	15
46	49058	29072	70928	19986	19829	02098	97902	17731	90481	75009	24991	15472	14
47	50238	30290	69710	19948	21007	03314	96686	17693	91657	76223	23777	15434	13
48	51419	31508	68492	19911	22186	04530	95470	17656	92834	77437	22563	15397	12
49	52599	32726	67274	19873	23364	05746	94254	17618	94010	78651	21349	15359	11
50	53780	33944	66056	19836	24542	06962	93038	17580	95187	79865	20135	15321	10
51	54960	35162	64838	19798	25721	08178	91822	17543	96363	81079	18921	15284	9
52	56140	36380	63620	19761	26899	09394	90606	17505	97539	82294	17706	15246	8
53	57321	37597	62403	19723	28078	10610	89390	17468	98716	83508	16492	15208	7
54	58501	38815	61185	19686	29256	11826	88174	17430	99892	84722	15278	15171	6
55	59681	40033	59967	19648	30434	13042	86958	17392	*01068	85935	14065	15133	5
56	60861	41251	58749	19610	31612	14258	85742	17355	02245	87149	12851	15095	4
57	62041	42469	57531	19573	32790	15473	84527	17317	03421	88363	11637	15057	3
58	63221	43686	56314	19535	33969	16689	83311	17279	04597	89577	10423	15020	2
59	64402	44904	55096	19498	35147	17905	82095	17242	05773	90791	09209	14982	1
60	65582	46122	53878	19460	36325	19121	80879	17204	06949	92005	07995	14944	0
	9.244	9.251	0.748	9.993	9.245	9.252	0.747	9.993	9.246	9.252	0.747	9.993	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1180	1218	1218	38	1178	1216	1216	38	1176	1214	1214	38	d.
	79° 53′				79° 52′				79° 51′				

	10° 9′				10° 10′				10° 11′				
d.	1176	1214	1214	37	1174	1212	1212	38	1172	1210	1210	37	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.246	9.252	0.747	9.993	9.246	9.253	0.746	9.993	9.247	9.254	0.745	9.993	
0	06949	92005	07995	14944	77455	64774	35226	12681	47843	37430	62570	10413	60
1	08125	93219	06781	14907	78629	65986	34014	12643	49015	38640	61360	10376	59
2	09301	94432	05568	14869	79803	67198	32802	12605	50188	39850	60150	10338	58
3	10477	95646	04354	14831	80977	68410	31590	12568	51360	41060	58940	10300	57
4	11653	96860	03140	14794	82151	69622	30378	12530	52532	42270	57730	10262	56
5	12829	98073	01927	14756	83325	70833	29167	12492	53704	43479	56521	10224	55
6	14005	99287	00713	14718	84499	72045	27955	12454	54876	44689	55311	10186	54
7	15181	*00500	*99500	14680	85673	73257	26743	12416	56048	45899	54101	10149	53
8	16357	01714	98286	14643	86847	74468	25532	12379	57220	47109	52891	10111	52
9	17533	02928	97072	14605	88021	75680	24320	12341	58391	48318	51682	10073	51
10	18708	04141	95859	14567	89195	76892	23108	12303	59563	49528	50472	10035	50
11	19884	05354	94646	14530	90369	78103	21897	12265	60735	50738	49262	09997	49
12	21060	06568	93432	14492	91542	79315	20685	12228	61907	51947	48053	09959	48
13	22235	07781	92219	14454	92716	80526	19474	12190	63079	53157	46843	09922	47
14	23411	08995	91005	14417	93890	81738	18262	12152	64250	54366	45634	09884	46
15	24587	10208	89792	14379	95063	82949	17051	12114	65422	55576	44424	09846	45
16	25762	11421	88579	14341	96237	84160	15840	12077	66594	56785	43215	09808	44
17	26938	12634	87366	14303	97410	85372	14628	12039	67765	57995	42005	09770	43
18	28113	13848	86152	14266	98584	86583	13417	12001	68937	59204	40796	09732	42
19	29289	15061	84939	14228	99758	87794	12206	11963	70108	60414	39586	09695	41
20	30464	16274	83726	14190	*00931	89006	10994	11925	71280	61623	38377	09657	40
21	31640	17487	82513	14153	02104	90217	09783	11888	72451	62832	37168	09619	39
22	32815	18700	81300	14115	03278	91428	08572	11850	73623	64042	35958	09581	38
23	33990	19913	80087	14077	04451	92639	07361	11812	74794	65251	34749	09543	37
24	35166	21126	78874	14039	05625	93850	06150	11774	75966	66460	33540	09505	36
25	36341	22339	77661	14002	06798	95061	04939	11737	77137	67669	32331	09468	35
26	37516	23552	76448	13964	07971	96272	03728	11699	78308	68879	31121	09430	34
27	38692	24765	75235	13926	09144	97484	02516	11661	79480	70088	29912	09392	33
28	39867	25978	74022	13888	10318	98695	01305	11623	80651	71297	28703	09354	32
29	41042	27191	72809	13851	11491	99905	00095	11585	81822	72506	27494	09316	31
30	42217	28404	71596	13813	12664	*01116	*98884	11548	82993	73715	26285	09278	30
31	43392	29617	70383	13775	13837	02327	97673	11510	84164	74924	25076	09240	29
32	44567	30829	69171	13738	15010	03538	96462	11472	85336	76133	23867	09203	28
33	45742	32042	67958	13700	16183	04749	95251	11434	86507	77342	22658	09165	27
34	46917	33255	66745	13662	17356	05960	94040	11396	87678	78551	21449	09127	26
35	48092	34468	65532	13624	18529	07171	92829	11359	88849	79760	20240	09089	25
36	49267	35680	64320	13587	19702	08381	91619	11321	90020	80969	19031	09051	24
37	50442	36893	63107	13549	20875	09592	90408	11283	91191	82177	17823	09013	23
38	51617	38106	61894	13511	22048	10803	89197	11245	92362	83386	16614	08975	22
39	52792	39318	60682	13473	23221	12013	87987	11207	93533	84595	15405	08938	21
40	53966	40531	59469	13436	24394	13224	86776	11170	94703	85804	14196	08900	20
41	55141	41743	58257	13398	25567	14435	85565	11132	95874	87012	12988	08862	19
42	56316	42956	57044	13360	26739	15645	84355	11094	97045	88221	11779	08824	18
43	57490	44168	55832	13323	27912	16856	83144	11056	98216	89430	10570	08786	17
44	58665	45380	54620	13285	29085	18066	81934	11018	99387	90638	09362	08748	16
45	59840	46593	53407	13247	30257	19277	80723	10981	*00557	91847	08153	08710	15
46	61014	47805	52195	13209	31430	20487	79513	10943	01728	93055	06945	08673	14
47	62189	49017	50983	13172	32603	21698	78302	10905	02899	94264	05736	08635	13
48	63363	50230	49770	13134	33775	22908	77092	10867	04069	95472	04528	08597	12
49	64538	51442	48558	13096	34948	24118	75882	10829	05240	96681	03319	08559	11
50	65712	52654	47346	13058	36120	25329	74671	10792	06410	97889	02111	08521	10
51	66887	53866	46134	13021	37293	26539	73461	10754	07581	99098	00902	08483	9
52	68061	55078	44922	12983	38465	27749	72251	10716	08751	*00306	*99694	08445	8
53	69236	56291	43709	12945	39637	28959	71041	10678	09922	01514	98486	08407	7
54	70410	57503	42497	12907	40810	30169	69831	10640	11092	02723	97277	08370	6
55	71584	58715	41285	12870	41982	31380	68620	10603	12262	03931	96069	08332	5
56	72758	59927	40073	12832	43154	32590	67410	10565	13433	05139	94861	08294	4
57	73933	61139	38861	12794	44327	33800	66200	10527	14603	06347	93653	08256	3
58	75107	62351	37649	12756	45499	35010	64990	10489	15773	07555	92445	08218	2
59	76281	63563	36437	12719	46671	36220	63780	10451	16944	08764	91236	08180	1
60	77455	64774	35226	12681	47843	37430	62570	10413	18114	09972	90028	08142	0
	9.246	9.253	0.746	9.993	9.247	9.254	0.745	9.993	9.248	9.255	0.744	9.993	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1174	1211	1211	38	1172	1210	1210	38	1170	1208	1208	38	d.
	79° 50′				79° 49′				79° 48′				

	10° 12′				10° 13′				10° 14′				
d.	1170	1208	1208	38	1168	1206	1206	38	1166	1205	1205	38	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.248	9.255	0.744	9.993	9.248	9.255	0.744	9.993	9.249	9.256	0.743	9.993	
0	18114	09972	90028	08142	88267	82400	17600	05867	58304	54715	45285	03589	60
1	19284	11180	88820	08104	89435	83606	16394	05829	59470	55920	44080	03551	59
2	20454	12388	87612	08066	90604	84812	15188	05791	60636	57124	42876	03513	58
3	21624	13596	86404	08029	91772	86018	13982	05753	61803	58328	41672	03475	57
4	22794	14804	85196	07991	92940	87224	12776	05716	62969	59532	40468	03437	56
5	23964	16012	83988	07953	94108	88431	11569	05678	64135	60736	39264	03398	55
6	25134	17220	82780	07915	95276	89637	10363	05640	65301	61941	38059	03360	54
7	26304	18427	81573	07877	96444	90843	09157	05602	66467	63145	36855	03322	53
8	27474	19635	80365	07839	97612	92049	07951	05564	67633	64349	35651	03284	52
9	28644	20843	79157	07801	98780	93254	06746	05526	68799	65553	34447	03246	51
10	29814	22051	77949	07763	99948	94460	05540	05488	69965	66757	33243	03208	50
11	30984	23259	76741	07725	*01116	95666	04334	05450	71131	67961	32039	03170	49
12	32154	24466	75534	07688	02284	96872	03128	05412	72297	69165	30835	03132	48
13	33324	25674	74326	07650	03452	98078	01922	05374	73463	70369	29631	03094	47
14	34493	26882	73118	07612	04620	99284	00716	05336	74629	71573	28427	03056	46
15	35663	28089	71911	07574	05787	*00489	*99511	05298	75795	72776	27224	03018	45
16	36833	29297	70703	07536	06955	01695	98305	05260	76961	73980	26020	02980	44
17	38003	30504	69496	07498	08123	02901	97099	05222	78126	75184	24816	02942	43
18	39172	31712	68288	07460	09290	04106	95894	05184	79292	76388	23612	02904	42
19	40342	32920	67080	07422	10458	05312	94688	05146	80458	77592	22408	02866	41
20	41511	34127	65873	07384	11626	06518	93482	05108	81623	78795	21205	02828	40
21	42681	35334	64666	07346	12793	07723	92277	05070	82789	79999	20001	02790	39
22	43850	36542	63458	07309	13961	08929	91071	05032	83955	81203	18797	02752	38
23	45020	37749	62251	07271	15128	10134	89866	04994	85120	82406	17594	02714	37
24	46189	38957	61043	07233	16296	11340	88660	04956	86286	83610	16390	02676	36
25	47359	40164	59836	07195	17463	12545	87455	04918	87451	84813	15187	02638	35
26	48528	41371	58629	07157	18631	13750	86250	04880	88617	86017	13983	02600	34
27	49697	42578	57422	07119	19798	14956	85044	04842	89782	87220	12780	02562	33
28	50867	43786	56214	07081	20966	16161	83839	04804	90948	88424	11576	02524	32
29	52036	44993	55007	07043	22133	17366	82634	04766	92113	89627	10373	02486	31
30	53205	46200	53800	07005	23300	18572	81428	04728	93278	90831	09169	02448	30
31	54374	47407	52593	06967	24467	19777	80223	04690	94444	92034	07966	02410	29
32	55544	48614	51386	06929	25635	20982	79018	04652	95609	93237	06763	02372	28
33	56713	49821	50179	06892	26802	22187	77813	04614	96774	94441	05559	02334	27
34	57882	51028	48972	06854	27969	23392	76608	04576	97939	95644	04356	02296	26
35	59051	52235	47765	06816	29136	24598	75402	04539	99105	96847	03153	02258	25
36	60220	53442	46558	06778	30303	25803	74197	04501	*00270	98050	01950	02219	24
37	61389	54649	45351	06740	31470	27008	72992	04463	01435	99254	00746	02181	23
38	62558	55856	44144	06702	32637	28213	71787	04425	02600	*00457	*99543	02143	22
39	63727	57063	42937	06664	33804	29418	70582	04387	03765	01660	98340	02105	21
40	64896	58270	41730	06626	34971	30623	69377	04349	04930	02863	97137	02067	20
41	66065	59477	40523	06588	36138	31828	68172	04311	06095	04066	95934	02029	19
42	67234	60683	39317	06550	37305	33033	66967	04273	07260	05269	94731	01991	18
43	68402	61890	38110	06512	38472	34237	65763	04235	08425	06472	93528	01953	17
44	69571	63097	36903	06474	39639	35442	64558	04197	09590	07675	92325	01915	16
45	70740	64303	35697	06436	40806	36647	63353	04159	10755	08878	91122	01877	15
46	71909	65510	34490	06398	41972	37852	62148	04121	11920	10081	89919	01839	14
47	73077	66717	33283	06361	43139	39057	60943	04083	13084	11284	88716	01801	13
48	74246	67923	32077	06323	44306	40261	59739	04045	14249	12486	87514	01763	12
49	75415	69130	30870	06285	45473	41466	58534	04007	15414	13689	86311	01725	11
50	76583	70336	29664	06247	46639	42671	57329	03969	16579	14892	85108	01687	10
51	77752	71543	28457	06209	47806	43875	56125	03931	17743	16095	83905	01649	9
52	78920	72749	27251	06171	48972	45080	54920	03893	18908	17297	82703	01611	8
53	80089	73956	26044	06133	50139	46284	53716	03855	20073	18500	81500	01573	7
54	81257	75162	24838	06095	51305	47489	52511	03817	21237	19703	80297	01534	6
55	82426	76369	23631	06057	52472	48693	51307	03779	22402	20905	79095	01496	5
56	83594	77575	22425	06019	53638	49898	50102	03741	23566	22108	77892	01458	4
57	84762	78781	21219	05981	54805	51102	48898	03703	24731	23310	76690	01420	3
58	85931	79987	20013	05943	55971	52307	47693	03665	25895	24513	75487	01382	2
59	87099	81194	18806	05905	57138	53511	46489	03627	27060	25715	74285	01344	1
60	88267	82400	17600	05867	58304	54715	45285	03589	28224	26918	73082	01306	0
	9.248	9.255	0.744	9.993	9.249	9.256	0.743	9.993	9.250	9.257	0.742	9.993	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1168	1206	1206	38	1166	1204	1204	38	1164	1203	1203	38	d.
	79° 47′				79° 46′				79° 45′				

d.	1164	1202	1202	38	1162	1201	1201	38	1161	1199	1199	39	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.250	9.257	0.742	9.993	9.250	9.257	0.742	9.992	9.251	9.258	0.741	9.992	
0	28224	26918	73082	01306	98028	99008	00992	99020	67716	70987	29013	96730	60
1	29388	28120	71880	01268	99190	*00209	*99791	98982	68877	72186	27814	96691	59
2	30553	29323	70677	01230	*00353	01409	98591	98943	70037	73384	26616	96653	58
3	31717	30525	69475	01192	01515	02610	97390	98905	71198	74583	25417	96615	57
4	32881	31727	68273	01154	02678	03810	96190	98867	72358	75781	24219	96577	56
5	34045	32930	67070	01116	03840	05011	94989	98829	73519	76980	23020	96539	55
6	35210	34132	65868	01078	05002	06211	93789	98791	74679	78179	21821	96500	54
7	36374	35334	64666	01039	06164	07412	92588	98753	75839	79377	20623	96462	53
8	37538	36536	63464	01001	07326	08612	91388	98715	76999	80576	19424	96424	52
9	38702	37739	62261	00963	08489	09812	90188	98676	78160	81774	18226	96386	51
10	39866	38941	61059	00925	09651	11013	88987	98638	79320	82972	17028	96347	50
11	41030	40143	59857	00887	10813	12213	87787	98600	80480	84171	15829	96309	49
12	42194	41345	58655	00849	11975	13413	86587	98562	81640	85369	14631	96271	48
13	43358	42547	57453	00811	13137	14613	85387	98524	82800	86567	13433	96233	47
14	44522	43749	56251	00773	14299	15813	84187	98486	83960	87766	12234	96195	46
15	45686	44951	55049	00735	15461	17013	82987	98448	85120	88964	11036	96156	45
16	46850	46153	53847	00697	16623	18214	81786	98409	86280	90162	09838	96118	44
17	48014	47355	52645	00659	17785	19414	80586	98371	87440	91360	08640	96080	43
18	49177	48557	51443	00621	18947	20614	79386	98333	88600	92559	07441	96042	42
19	50341	49759	50241	00582	20109	21814	78186	98295	89760	93757	06243	96004	41
20	51505	50961	49039	00544	21270	23014	76986	98257	90920	94955	05045	95965	40
21	52669	52162	47838	00506	22432	24214	75786	98219	92080	96153	03847	95927	39
22	53832	53364	46636	00468	23594	25413	74587	98180	93240	97351	02649	95889	38
23	54996	54566	45434	00430	24756	26613	73387	98142	94400	98549	01451	95851	37
24	56159	55768	44232	00392	25917	27813	72187	98104	95559	99747	00253	95812	36
25	57323	56969	43031	00354	27079	29013	70987	98066	96719	*00945	*99055	95774	35
26	58487	58171	41829	00316	28241	30213	69787	98028	97879	02143	97857	95736	34
27	59650	59372	40628	00278	29402	31412	68588	97990	99039	03341	96659	95698	33
28	60814	60574	39426	00240	30564	32612	67388	97951	*00198	04539	95461	95660	32
29	61977	61776	38224	00201	31725	33812	66188	97913	01358	05736	94264	95621	31
30	63140	62977	37023	00163	32887	35012	64988	97875	02517	06934	93066	95583	30
31	64304	64179	35821	00125	34048	36211	63789	97837	03677	08132	91868	95545	29
32	65467	65380	34620	00087	35210	37411	62589	97799	04836	09330	90670	95507	28
33	66631	66582	33418	00049	36371	38610	61390	97761	05996	10527	89473	95468	27
34	67794	67783	32217	00011	37532	39810	60190	97722	07155	11725	88275	95430	26
35	68957	68984	31016	*99973	38694	41009	58991	97684	08315	12923	87077	95392	25
36	70120	70186	29814	99935	39855	42209	57791	97646	09474	14120	85880	95354	24
37	71283	71387	28613	99897	41016	43408	56592	97608	10633	15318	84682	95315	23
38	72447	72588	27412	99858	42177	44608	55392	97570	11793	16516	83484	95277	22
39	73610	73789	26211	99820	43339	45807	54193	97532	12952	17713	82287	95239	21
40	74773	74991	25009	99782	44500	47006	52994	97493	14111	18911	81089	95201	20
41	75936	76192	23808	99744	45661	48206	51794	97455	15270	20108	79892	95162	19
42	77099	77393	22607	99706	46822	49405	50595	97417	16430	21305	78695	95124	18
43	78262	78594	21406	99668	47983	50604	49396	97379	17589	22503	77497	95086	17
44	79425	79795	20205	99630	49144	51804	48196	97341	18748	23700	76300	95048	16
45	80588	80996	19004	99592	50305	53003	46997	97302	19907	24898	75102	95009	15
46	81751	82197	17803	99554	51466	54202	45798	97264	21066	26095	73905	94971	14
47	82914	83398	16602	99515	52627	55401	44599	97226	22225	27292	72708	94933	13
48	84076	84599	15401	99477	53788	56600	43400	97188	23384	28489	71511	94895	12
49	85239	85800	14200	99439	54949	57799	42201	97150	24543	29687	70313	94856	11
50	86402	87001	12999	99401	56110	58998	41002	97112	25702	30884	69116	94818	10
51	87565	88202	11798	99363	57271	60197	39803	97073	26861	32081	67919	94780	9
52	88728	89403	10597	99325	58431	61396	38604	97035	28020	33278	66722	94742	8
53	89890	90604	09396	99287	59592	62595	37405	96997	29179	34475	65525	94703	7
54	91053	91804	08196	99248	60753	63794	36206	96959	30337	35672	64328	94665	6
55	92215	93005	06995	99210	61913	64993	35007	96921	31496	36869	63131	94627	5
56	93378	94206	05794	99172	63074	66192	33808	96882	32655	38066	61934	94589	4
57	94541	95406	04594	99134	64235	67391	32609	96844	33814	39263	60737	94550	3
58	95703	96607	03393	99096	65395	68589	31411	96806	34972	40460	59540	94512	2
59	96866	97808	02192	99058	66556	69788	30212	96768	36131	41657	58343	94474	1
60	98028	99008	00992	99020	67716	70987	29013	96730	37289	42854	57146	94436	0
	9.250	9.257	0.742	9.992	9.251	9.258	0.741	9.992	9.252	9.259	0.740	9.992	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1162	1200	1200	38	1160	1199	1199	38	1158	1197	1197	38	d.

79° 44′ 79° 43′ 79° 42′

	10° 18′				10° 19′				10° 20′				
d.	1159	1197	1197	39	1156	1195	1195	38	1155	1193	1193	38	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.252	9.259	0.740	9.992	9.253	9.260	0.739	9.992	9.253	9.260	0.739	9.992	
0	37289	42854	57146	94436	06748	14610	85390	92138	76091	86255	13745	89836	60
1	38448	44051	55949	94397	07904	15805	84195	92100	77246	87448	12552	89798	59
2	39607	45248	54752	94359	09061	17000	83000	92061	78401	88641	11359	89760	58
3	40765	46444	53556	94321	10218	18195	81805	92023	79555	89834	10166	89721	57
4	41924	47641	52359	94283	11374	19389	80611	91985	80710	91027	08973	89683	56
5	43082	48838	51162	94244	12531	20584	79416	91946	81865	92220	07780	89644	55
6	44240	50034	49966	94206	13687	21779	78221	91908	83019	93413	06587	89606	54
7	45399	51231	48769	94168	14844	22974	77026	91870	84174	94606	05394	89568	53
8	46557	52428	47572	94129	16000	24169	75831	91831	85328	95799	04201	89529	52
9	47716	53624	46376	94091	17156	25364	74636	91793	86483	96992	03008	89491	51
10	48874	54821	45179	94053	18313	26558	73442	91755	87637	98185	01815	89452	50
11	50032	56017	43983	94015	19469	27753	72247	91716	88792	99378	00622	89414	49
12	51190	57214	42786	93976	20625	28948	71052	91678	89946	*00571	*99429	89376	48
13	52348	58410	41590	93938	21782	30142	69858	91640	91101	01763	98237	89337	47
14	53507	59607	40393	93900	22938	31337	68663	91601	92255	02956	97044	89299	46
15	54665	60803	39197	93862	24094	32531	67469	91563	93409	04149	95851	89260	45
16	55823	62000	38000	93823	25250	33726	66274	91525	94563	05341	94659	89222	44
17	56981	63196	36804	93785	26407	34920	65080	91486	95718	06534	93466	89184	43
18	58139	64392	35608	93747	27563	36115	63885	91448	96872	07727	92273	89145	42
19	59297	65589	34411	93708	28719	37309	62691	91409	98026	08919	91081	89107	41
20	60455	66785	33215	93670	29875	38504	61496	91371	99180	10112	89888	89068	40
21	61613	67981	32019	93632	31031	39698	60302	91333	*00334	11304	88696	89030	39
22	62771	69177	30823	93594	32187	40892	59108	91294	01488	12497	87503	88992	38
23	63929	70373	29627	93555	33343	42087	57913	91256	02643	13689	86311	88953	37
24	65087	71570	28430	93517	34499	43281	56719	91218	03797	14882	85118	88915	36
25	66244	72766	27234	93479	35655	44475	55525	91179	04951	16074	83926	88876	35
26	67402	73962	26038	93440	36811	45669	54331	91141	06105	17267	82733	88838	34
27	68560	75158	24842	93402	37966	46864	53136	91103	07258	18459	81541	88799	33
28	69718	76354	23646	93364	39122	48058	51942	91064	08412	19651	80349	88761	32
29	70875	77550	22450	93326	40278	49252	50748	91026	09566	20844	79156	88723	31
30	72033	78746	21254	93287	41434	50446	49554	90988	10720	22036	77964	88684	30
31	73191	79942	20058	93249	42589	51640	48360	90949	11874	23228	76772	88646	29
32	74348	81137	18863	93211	43745	52834	47166	90911	13028	24420	75580	88607	28
33	75506	82333	17667	93172	44901	54028	45972	90873	14181	25612	74388	88569	27
34	76663	83529	16471	93134	46056	55222	44778	90834	15335	26805	73195	88530	26
35	77821	84725	15275	93096	47212	56416	43584	90796	16489	27997	72003	88492	25
36	78978	85921	14079	93057	48367	57610	42390	90757	17642	29189	70811	88454	24
37	80136	87116	12884	93019	49523	58804	41196	90719	18796	30381	69619	88415	23
38	81293	88312	11688	92981	50678	59998	40002	90681	19950	31573	68427	88377	22
39	82450	89508	10492	92943	51834	61192	38808	90642	21103	32765	67235	88338	21
40	83608	90703	09297	92904	52989	62385	37615	90604	22257	33957	66043	88300	20
41	84765	91899	08101	92866	54145	63579	36421	90566	23410	35149	64851	88261	19
42	85922	93095	06905	92828	55300	64773	35227	90527	24564	36341	63659	88223	18
43	87079	94290	05710	92789	56455	65967	34033	90489	25717	37532	62468	88185	17
44	88237	95486	04514	92751	57611	67160	32840	90450	26870	38724	61276	88146	16
45	89394	96681	03319	92713	58766	68354	31646	90412	28024	39916	60084	88108	15
46	90551	97877	02123	92674	59921	69547	30453	90374	29177	41108	58892	88069	14
47	91708	99072	00928	92636	61076	70741	29259	90335	30330	42300	57700	88031	13
48	92865	*00267	*99733	92598	62232	71935	28065	90297	31484	43491	56509	87992	12
49	94022	01463	98537	92559	63387	73128	26872	90259	32637	44683	55317	87954	11
50	95179	02658	97342	92521	64542	74322	25678	90220	33790	45875	54125	87916	10
51	96336	03853	96147	92483	65697	75515	24485	90182	34943	47066	52934	87877	9
52	97493	05049	94951	92444	66852	76708	23292	90143	36097	48258	51742	87839	8
53	98650	06244	93756	92406	68007	77902	22098	90105	37250	49449	50551	87800	7
54	99807	07439	92561	92368	69162	79095	20905	90067	38403	50641	49359	87762	6
55	*00964	08634	91366	92330	70317	80289	19711	90028	39556	51832	48168	87723	5
56	02121	09829	90171	92291	71472	81482	18518	89990	40709	53024	46976	87685	4
57	03277	11025	88975	92253	72627	82675	17325	89952	41862	54215	45785	87646	3
58	04434	12220	87780	92215	73782	83868	16132	89913	43015	55407	44593	87608	2
59	05591	13415	86585	92176	74936	85062	14938	89875	44168	56598	43402	87570	1
60	06748	14610	85390	92138	76091	86255	13745	89836	45320	57789	42211	87531	0
	9.253	9.260	0.739	9.992	9.253	9.260	0.739	9.992	9.254	9.261	0.738	9 992	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1157	1195	1195	38	1155	1193	1193	39	1152	1191	1191	39	d.
	79° 41′				79° 40′				79° 39′				

d.	1153	1192	1192	38	1151	1190	1190	39	1149	1188	1188	39	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.254	9.261	0.738	9.992	9.255	9.262	0.737	9.992	9.255	9.263	0.736	9.992	
0	45320	57789	42211	87531	14436	29214	70786	85222	83438	00529	99471	82909	60
1	46473	58981	41019	87493	15587	30404	69596	85183	84587	01717	98283	82870	59
2	47626	60172	39828	87454	16738	31593	68407	85145	85736	02904	97096	82832	58
3	48779	61363	38637	87416	17889	32782	67218	85106	86885	04092	95908	82793	57
4	49932	62554	37446	87377	19040	33972	66028	85068	88034	05279	94721	82755	56
5	51084	63746	36254	87339	20190	35161	64839	85029	89183	06467	93533	82716	55
6	52237	64937	35063	87300	21341	36350	63650	84991	90332	07654	92346	82678	54
7	53390	66128	33872	87262	22492	37540	62460	84952	91481	08842	91158	82639	53
8	54542	67319	32681	87223	23643	38729	61271	84914	92630	10029	89971	82600	52
9	55695	68510	31490	87185	24794	39918	60082	84875	93779	11217	88783	82562	51
10	56848	69701	30299	87146	25944	41107	58893	84837	94927	12404	87596	82523	50
11	58000	70892	29108	87108	27095	42297	57703	84798	96076	13591	86409	82485	49
12	59153	72083	27917	87070	28245	43486	56514	84760	97225	14779	85221	82446	48
13	60305	73274	26726	87031	29396	44675	55325	84721	98373	15966	84034	82407	47
14	61458	74465	25535	86993	30547	45864	54136	84683	99522	17153	82847	82369	46
15	62610	75656	24344	86954	31697	47053	52947	84644	*00671	18341	81659	82330	45
16	63762	76847	23153	86916	32848	48242	51758	84606	01819	19528	80472	82292	44
17	64915	78038	21962	86877	33998	49431	50569	84567	02968	20715	79285	82253	43
18	66067	79228	20772	86839	35148	50620	49380	84528	04117	21902	78098	82214	42
19	67219	80419	19581	86800	36299	51809	48191	84490	05265	23089	76911	82176	41
20	68372	81610	18390	86762	37449	52998	47002	84451	06413	24276	75724	82137	40
21	69524	82801	17199	86723	38600	54187	45813	84413	07562	25463	74537	82099	39
22	70676	83991	16009	86685	39750	55376	44624	84374	08710	26650	73350	82060	38
23	71828	85182	14818	86646	40900	56564	43436	84336	09859	27837	72163	82021	37
24	72980	86372	13628	86608	42050	57753	42247	84297	11007	29024	70976	81983	36
25	74132	87563	12437	86569	43201	58942	41058	84259	12155	30211	69789	81944	35
26	75284	88754	11246	86531	44351	60131	39869	84220	13304	31398	68602	81906	34
27	76437	89944	10056	86492	45501	61319	38681	84182	14452	32585	67415	81867	33
28	77589	91135	08865	86454	46651	62508	37492	84143	15600	33772	66228	81828	32
29	78741	92325	07675	86415	47801	63697	36303	84105	16748	34959	65041	81790	31
30	79892	93515	06485	86377	48951	64885	35115	84066	17897	36145	63855	81751	30
31	81044	94706	05294	86338	50101	66074	33926	84027	19045	37332	62668	81713	29
32	82196	95896	04104	86300	51251	67262	32738	83989	20193	38519	61481	81674	28
33	83348	97087	02913	86262	52401	68451	31549	83950	21341	39706	60294	81635	27
34	84500	98277	01723	86223	53551	69639	30361	83912	22489	40892	59108	81597	26
35	85652	99467	00533	86185	54701	70828	29172	83873	23637	42079	57921	81558	25
36	86803	*00657	*99343	86146	55851	72016	27984	83835	24785	43265	56735	81519	24
37	87955	01848	98152	86108	57001	73205	26795	83796	25933	44452	55548	81481	23
38	89107	03038	96962	86069	58150	74393	25607	83758	27081	45638	54362	81442	22
39	90258	04228	95772	86031	59300	75581	24419	83719	28229	46825	53175	81404	21
40	91410	05418	94582	85992	60450	76769	23231	83680	29376	48011	51989	81365	20
41	92562	06608	93392	85954	61600	77958	22042	83642	30524	49198	50802	81326	19
42	93713	07798	92202	85915	62749	79146	20854	83603	31672	50384	49616	81288	18
43	94865	08988	91012	85877	63899	80334	19666	83565	32820	51571	48429	81249	17
44	96016	10178	89822	85838	65049	81522	18478	83526	33968	52757	47243	81210	16
45	97168	11368	88632	85800	66198	82710	17290	83488	35115	53943	46057	81172	15
46	98319	12558	87442	85761	67348	83899	16101	83449	36263	55130	44870	81133	14
47	99471	13748	86252	85723	68497	85087	14913	83410	37411	56316	43684	81095	13
48	*00622	14938	85062	85684	69647	86275	13725	83372	38558	57502	42498	81056	12
49	01773	16128	83872	85646	70796	87463	12537	83333	39706	58688	41312	81017	11
50	02925	17318	82682	85607	71946	88651	11349	83295	40853	59875	40125	80979	10
51	04076	18507	81493	85569	73095	89839	10161	83256	42001	61061	38939	80940	9
52	05227	19697	80303	85530	74244	91027	08973	83218	43148	62247	37753	80901	8
53	06378	20887	79113	85492	75394	92215	07785	83179	44296	63433	36567	80863	7
54	07530	22077	77923	85453	76543	93402	06598	83140	45443	64619	35381	80824	6
55	08681	23266	76734	85415	77692	94590	05410	83102	46590	65805	34195	80786	5
56	09832	24456	75544	85376	78841	95778	04222	83063	47738	66991	33009	80747	4
57	10983	25645	74355	85337	79991	96966	03034	83025	48885	68177	31823	80708	3
58	12134	26835	73165	85299	81140	98154	01846	82986	50032	69363	30637	80670	2
59	13285	28025	71975	85260	82289	99341	00659	82948	51180	70549	29451	80631	1
60	14436	29214	70786	85222	83438	*00529	*99471	82909	52327	71735	28265	80592	0
	9.255	9.262	0.737	9.992	9.255	9.263	0.736	9.992	9.256	9.263	0.736	9.992	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1151	1189	1189	38	1149	1188	1188	39	1147	1186	1186	39	d.

79° 38′ 79° 37′ 79° 36′

d.	1147	1185	1185	38	1145	1184	1184	39	1143	1182	1182	39	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.256	9.263	0.736	9.992	9.257	9.264	0.735	9.992	9.257	9.265	0.734	9.992	
0	52327	71735	28265	80592	21103	42831	57169	78272	89767	13819	86181	75948	60
1	53474	72920	27080	80554	22248	44015	55985	78233	90910	15001	84999	75909	59
2	54621	74106	25894	80515	23394	45199	54801	78194	92053	16184	83816	75870	58
3	55768	75292	24708	80476	24539	46383	53617	78156	93197	17366	82634	75831	57
4	56915	76478	23522	80438	25684	47567	52433	78117	94340	18548	81452	75792	56
5	58062	77663	22337	80399	26829	48751	51249	78078	95484	19730	80270	75754	55
6	59210	78849	21151	80360	27974	49935	50065	78040	96627	20912	79088	75715	54
7	60357	80035	19965	80322	29120	51119	48881	78001	97770	22094	77906	75676	53
8	61504	81220	18780	80283	30265	52302	47698	77962	98913	23276	76724	75637	52
9	62650	82406	17594	80244	31410	53486	46514	77923	*00057	24458	75542	75599	51
10	63797	83592	16408	80206	32555	54670	45330	77885	01200	25640	74360	75560	50
11	64944	84777	15223	80167	33700	55854	44146	77846	02343	26822	73178	75521	49
12	66091	85963	14037	80129	34845	57037	42963	77807	03486	28004	71996	75482	48
13	67238	87148	12852	80090	35990	58221	41779	77769	04629	29186	70814	75443	47
14	68385	88333	11667	80051	37135	59405	40595	77730	05772	30367	69633	75405	46
15	69531	89519	10481	80013	38279	60588	39412	77691	06915	31549	68451	75366	45
16	70678	90704	09296	79974	39424	61772	38228	77652	08058	32731	67269	75327	44
17	71825	91890	08110	79935	40569	62955	37045	77614	09201	33913	66087	75288	43
18	72972	93075	06925	79897	41714	64139	35861	77575	10344	35094	64906	75249	42
19	74118	94260	05740	79858	42859	65322	34678	77536	11487	36276	63724	75211	41
20	75265	95445	04555	79819	44003	66506	33494	77497	12630	37458	62542	75172	40
21	76411	96631	03369	79781	45148	67689	32311	77459	13772	38639	61361	75133	39
22	77558	97816	02184	79742	46293	68873	31127	77420	14915	39821	60179	75094	38
23	78704	99001	00999	79703	47437	70056	29944	77381	16058	41002	58998	75056	37
24	79851	*00186	*99814	79665	48582	71239	28761	77343	17201	42184	57816	75017	36
25	80997	01371	98629	79626	49726	72423	27577	77304	18343	43365	56635	74978	35
26	82144	02556	97444	79587	50871	73606	26394	77265	19486	44547	55453	74939	34
27	83290	03741	96259	79549	52016	74789	25211	77226	20629	45728	54272	74900	33
28	84436	04926	95074	79510	53160	75972	24028	77188	21771	46910	53090	74862	32
29	85583	06111	93889	79471	54304	77156	22844	77149	22914	48091	51909	74823	31
30	86729	07296	92704	79433	55449	78339	21661	77110	24056	49273	50727	74784	30
31	87875	08481	91519	79394	56593	79522	20478	77071	25199	50454	49546	74745	29
32	89021	09666	90334	79355	57738	80705	19295	77033	26341	51635	48365	74706	28
33	90168	10851	89149	79317	58882	81888	18112	76994	27484	52816	47184	74668	27
34	91314	12036	87964	79278	60026	83071	16929	76955	28626	53998	46002	74629	26
35	92460	13221	86779	79239	61170	84254	15746	76916	29769	55179	44821	74590	25
36	93606	14406	85594	79200	62315	85437	14563	76878	30911	56360	43640	74551	24
37	94752	15590	84410	79162	63459	86620	13380	76839	32053	57541	42459	74512	23
38	95898	16775	83225	79123	64603	87803	12197	76800	33196	58722	41278	74473	22
39	97044	17960	82040	79084	65747	88986	11014	76761	34338	59903	40097	74435	21
40	98190	19144	80856	79046	66891	90169	09831	76723	35480	61084	38916	74396	20
41	99336	20329	79671	79007	68035	91351	08649	76684	36622	62265	37735	74357	19
42	*00482	21514	78486	78968	69179	92534	07466	76645	37765	63446	36554	74318	18
43	01628	22698	77302	78930	70323	93717	06283	76606	38907	64627	35373	74279	17
44	02774	23883	76117	78891	71467	94900	05100	76568	40049	65808	34192	74241	16
45	03919	25067	74933	78852	72611	96082	03918	76529	41191	66989	33011	74202	15
46	05065	26252	73748	78814	73755	97265	02735	76490	42333	68170	31830	74163	14
47	06211	27436	72564	78775	74899	98448	01552	76451	43475	69351	30649	74124	13
48	07357	28621	71379	78736	76043	99630	00370	76413	44617	70532	29468	74085	12
49	08502	29805	70195	78698	77187	*00813	*99187	76374	45759	71712	28288	74047	11
50	09648	30989	69011	78659	78330	01995	98005	76335	46901	72893	27107	74008	10
51	10794	32174	67826	78620	79474	03178	96822	76296	48043	74074	25926	73969	9
52	11939	33358	66642	78581	80618	04360	95640	76258	49185	75254	24746	73930	8
53	13085	34542	65458	78543	81762	05543	94457	76219	50326	76435	23565	73891	7
54	14230	35726	64274	78504	82905	06725	93275	76180	51468	77616	22384	73852	6
55	15376	36911	63089	78465	84049	07908	92092	76141	52610	78796	21204	73814	5
56	16521	38095	61905	78427	85193	09090	90910	76103	53752	79977	20023	73775	4
57	17667	39279	60721	78388	86336	10272	89728	76064	54893	81157	18843	73736	3
58	18812	40463	59537	78349	87480	11455	88545	76025	56035	82338	17662	73697	2
59	19958	41647	58353	78311	88623	12637	87363	75986	57177	83518	16482	73658	1
60	21103	42831	57169	78272	89767	13819	86181	75948	58318	84699	15301	73619	0
	9.257	9.264	0.735	9.992	9.257	9.265	0.734	9.992	9.258	9.265	0.734	9.992	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1145	1184	1184	39	1144	1182	1182	38	1141	1181	1181	39	d.

d.	1142	1180	1180	38	1140	1178	1178	38	1138	1177	1177	39	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.258	9.265	0.734	9.992	9.259	9.266	0.733	9.992	9.259	9.267	0.732	9.992	
0	58318	84699	15301	73619	26758	55471	44529	71287	95087	26135	73865	68952	60
1	59460	85879	14121	73581	27898	56649	43351	71249	96225	27312	72688	68913	59
2	60601	87060	12940	73542	29038	57828	42172	71210	97362	28489	71511	68874	58
3	61743	88240	11760	73503	30177	59006	40994	71171	98500	29665	70335	68835	57
4	62884	89420	10580	73464	31317	60185	39815	71132	99638	30842	69158	68796	56
5	64026	90601	09399	73425	32456	61364	38636	71093	*00776	32019	67981	68757	55
6	65167	91781	08219	73386	33596	62542	37458	71054	01914	33196	66804	68718	54
7	66309	92961	07039	73348	34736	63720	36280	71015	03051	34372	65628	68679	53
8	67450	94141	05859	73309	35875	64899	35101	70976	04189	35549	64451	68640	52
9	68591	95322	04678	73270	37015	66077	33923	70937	05326	36725	63275	68601	51
10	69733	96502	03498	73231	38154	67256	32744	70898	06464	37902	62098	68562	50
11	70874	97682	02318	73192	39293	68434	31566	70860	07602	39078	60922	68523	49
12	72015	98862	01138	73153	40433	69612	30388	70821	08739	40255	59745	68484	48
13	73156	*00042	*99958	73114	41572	70790	29210	70782	09877	41431	58569	68445	47
14	74298	01222	98778	73076	42711	71969	28031	70743	11014	42608	57392	68406	46
15	75439	02402	97598	73037	43851	73147	26853	70704	12152	43784	56216	68367	45
16	76580	03582	96418	72998	44990	74325	25675	70665	13289	44961	55039	68328	44
17	77721	04762	95238	72959	46129	75503	24497	70626	14426	46137	53863	68289	43
18	78862	05942	94058	72920	47268	76681	23319	70587	15564	47313	52687	68250	42
19	80003	07122	92878	72881	48408	77859	22141	70548	16701	48490	51510	68211	41
20	81144	08301	91699	72843	49547	79037	20963	70509	17838	49666	50334	68172	40
21	82285	09481	90519	72804	50686	80215	19785	70470	18976	50842	49158	68133	39
22	83426	10661	89339	72765	51825	81393	18607	70432	20113	52018	47982	68094	38
23	84567	11841	88159	72726	52964	82571	17429	70393	21250	53195	46805	68055	37
24	85708	13021	86979	72687	54103	83749	16251	70354	22387	54371	45629	68016	36
25	86848	14200	85800	72648	55242	84927	15073	70315	23524	55547	44453	67977	35
26	87989	15380	84620	72609	56381	86105	13895	70276	24661	56723	43277	67938	34
27	89130	16560	83440	72571	57520	87283	12717	70237	25798	57899	42101	67899	33
28	90271	17739	82261	72532	58659	88461	11539	70198	26935	59075	40925	67860	32
29	91411	18919	81081	72493	59798	89639	10361	70159	28072	60251	39749	67821	31
30	92552	20098	79902	72454	60936	90816	09184	70120	29209	61427	38573	67783	30
31	93693	21278	78722	72415	62075	91994	08006	70081	30346	62603	37397	67744	29
32	94833	22457	77543	72376	63214	93172	06828	70042	31483	63779	36221	67705	28
33	95974	23637	76363	72337	64353	94349	05651	70003	32620	64955	35045	67666	27
34	97115	24816	75184	72298	65491	95527	04473	69964	33757	66130	33870	67627	26
35	98255	25996	74004	72260	66630	96705	03295	69925	34894	67306	32694	67588	25
36	99396	27175	72825	72221	67769	97882	02118	69887	36031	68482	31518	67549	24
37	*00536	28354	71646	72182	68907	99060	00940	69848	37167	69658	30342	67510	23
38	01677	29534	70466	72143	70046	*00237	*99763	69809	38304	70834	29166	67471	22
39	02817	30713	69287	72104	71184	01415	98585	69770	39441	72009	27991	67432	21
40	03957	31892	68108	72065	72323	02592	97408	69731	40577	73185	26815	67393	20
41	05098	33071	66929	72026	73461	03770	96230	69692	41714	74361	25639	67354	19
42	06238	34250	65750	71987	74600	04947	95053	69653	42851	75536	24464	67315	18
43	07378	35430	64570	71949	75738	06124	93876	69614	43987	76712	23288	67276	17
44	08518	36609	63391	71910	76877	07302	92698	69575	45124	77887	22113	67237	16
45	09659	37788	62212	71871	78015	08479	91521	69536	46260	79063	20937	67198	15
46	10799	38967	61033	71832	79153	09656	90344	69497	47397	80238	19762	67158	14
47	11939	40146	59854	71793	80292	10834	89166	69458	48533	81414	18586	67119	13
48	13079	41325	58675	71754	81430	12011	87989	69419	49670	82589	17411	67080	12
49	14219	42504	57496	71715	82568	13188	86812	69380	50806	83765	16235	67041	11
50	15359	43683	56317	71676	83706	14365	85635	69341	51942	84940	15060	67002	10
51	16499	44862	55138	71638	84845	15542	84458	69302	53079	86115	13885	66963	9
52	17639	46041	53959	71599	85983	16719	83281	69263	54215	87291	12709	66924	8
53	18779	47220	52780	71560	87121	17896	82104	69224	55351	88466	11534	66885	7
54	19919	48398	51602	71521	88259	19073	80927	69186	56488	89641	10359	66846	6
55	21059	49577	50423	71482	89397	20250	79750	69147	57624	90816	09184	66807	5
56	22199	50756	49244	71443	90535	21427	78573	69108	58760	91992	08008	66768	4
57	23339	51935	48065	71404	91673	22604	77396	69069	59896	93167	06833	66729	3
58	24479	53113	46887	71365	92811	23781	76219	69030	61032	94342	05658	66690	2
59	25618	54292	45708	71326	93949	24958	75042	68991	62168	95517	04483	66651	1
60	26758	55471	44529	71287	95087	26135	73865	68952	63304	96692	03308	66612	0
	9.259	9.266	0.733	9.992	9.259	9.267	0.732	9.992	9.260	9.267	0.732	9.992	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1140	1179	1179	39	1138	1177	1177	39	1136	1175	1175	39	d.

	10° 30′				10° 31′				10° 32′				
d.	1136	1175	1175	39	1134	1174	1174	39	1132	1172	1172	39	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.260	9.267	0.732	9.992	9.261	9.268	0.731	9.992	9.261	9.269	0.730	9.992	
0	63304	96692	03308	66612	31411	67142	32858	64269	99408	37486	62514	61922	60
1	64440	97867	02133	66573	32545	68316	31684	64230	*00540	38658	61342	61883	59
2	65576	99042	00958	66534	33680	69489	30511	64191	01673	39829	60171	61844	58
3	66712	*00217	*99783	66495	34814	70662	29338	64152	02805	41000	59000	61804	57
4	67848	01392	98608	66456	35948	71835	28165	64113	03937	42172	57828	61765	56
5	68984	02567	97433	66417	37082	73008	26992	64074	05069	43343	56657	61726	55
6	70120	03742	96258	66378	38216	74181	25819	64034	06201	44515	55485	61687	54
7	71256	04917	95083	66339	39350	75355	24645	63995	07334	45686	54314	61648	53
8	72392	06092	93908	66300	40484	76528	23472	63956	08466	46857	53143	61609	52
9	73527	07266	92734	66261	41618	77701	22299	63917	09598	48028	51972	61569	51
10	74663	08441	91559	66222	42752	78874	21126	63878	10730	49200	50800	61530	50
11	75799	09616	90384	66183	43886	80047	19953	63839	11862	50371	49629	61491	49
12	76935	10791	89209	66144	45019	81220	18780	63800	12994	51542	48458	61452	48
13	78070	11965	88035	66105	46153	82392	17608	63761	14126	52713	47287	61413	47
14	79206	13140	86860	66066	47287	83565	16435	63722	15258	53884	46116	61374	46
15	80341	14315	85685	66027	48421	84738	15262	63683	16390	55055	44945	61334	45
16	81477	15489	84511	65988	49554	85911	14089	63643	17522	56226	43774	61295	44
17	82613	16664	83336	65949	50688	87084	12916	63604	18654	57397	42603	61256	43
18	83748	17838	82162	65910	51822	88257	11743	63565	19785	58568	41432	61217	42
19	84883	19013	80987	65871	52955	89429	10571	63526	20917	59739	40261	61178	41
20	86019	20187	79813	65832	54089	90602	09398	63487	22049	60910	39090	61139	40
21	87154	21362	78638	65793	55223	91775	08225	63448	23181	62081	37919	61099	39
22	88290	22536	77464	65753	56356	92947	07053	63409	24312	63252	36748	61060	38
23	89425	23711	76289	65714	57490	94120	05880	63370	25444	64423	35577	61021	37
24	90560	24885	75115	65675	58623	95293	04707	63331	26576	65594	34406	60982	36
25	91696	26059	73941	65636	59757	96465	03535	63291	27707	66765	33235	60943	35
26	92831	27234	72766	65597	60890	97638	02362	63252	28839	67935	32065	60904	34
27	93966	28408	71592	65558	62023	98810	01190	63213	29970	69106	30894	60864	33
28	95101	29582	70418	65519	63157	99983	00017	63174	31102	70277	29723	60825	32
29	96236	30756	69244	65480	64290	*01155	*98845	63135	32233	71447	28553	60786	31
30	97372	31931	68069	65441	65423	02327	97673	63096	33365	72618	27382	60747	30
31	98507	33105	66895	65402	66557	03500	96500	63057	34496	73789	26211	60708	29
32	99642	34279	65721	65363	67690	04672	95328	63018	35628	74959	25041	60669	28
33	*00777	35453	64547	65324	68823	05845	94155	62979	36759	76130	23870	60629	27
34	01912	36627	63373	65285	69956	07017	92983	62939	37890	77300	22700	60590	26
35	03047	37801	62199	65246	71089	08189	91811	62900	39022	78471	21529	60551	25
36	04182	38975	61025	65207	72222	09361	90639	62861	40153	79641	20359	60512	24
37	05317	40149	59851	65168	73356	10533	89467	62822	41284	80812	19188	60473	23
38	06452	41323	58677	65129	74489	11706	88294	62783	42415	81982	18018	60433	22
39	07586	42497	57503	65090	75622	12878	87122	62744	43547	83152	16848	60394	21
40	08721	43671	56329	65050	76755	14050	85950	62705	44678	84323	15677	60355	20
41	09856	44845	55155	65011	77888	15222	84778	62666	45809	85493	14507	60316	19
42	10991	46018	53982	64972	79020	16394	83606	62626	46940	86663	13337	60277	18
43	12126	47192	52808	64933	80153	17566	82434	62587	48071	87834	12166	60237	17
44	13260	48366	51634	64894	81286	18738	81262	62548	49202	89004	10996	60198	16
45	14395	49540	50460	64855	82419	19910	80090	62509	50333	90174	09826	60159	15
46	15530	50713	49287	64816	83552	21082	78918	62470	51464	91344	08656	60120	14
47	16664	51887	48113	64777	84685	22254	77746	62431	52595	92514	07486	60081	13
48	17799	53061	46939	64738	85817	23426	76574	62392	53726	93685	06315	60041	12
49	18933	54234	45766	64699	86950	24598	75402	62352	54857	94855	05145	60002	11
50	20068	55408	44592	64660	88083	25769	74231	62313	55988	96025	03975	59963	10
51	21202	56582	43418	64621	89215	26941	73059	62274	57119	97195	02805	59924	9
52	22337	57755	42245	64582	90348	28113	71887	62235	58249	98365	01635	59885	8
53	23471	58929	41071	64543	91481	29285	70715	62196	59380	99535	00465	59845	7
54	24606	60102	39898	64503	92613	30456	69544	62157	60511	*00705	*99295	59806	6
55	25740	61276	38724	64464	93746	31628	68372	62118	61641	01874	98126	59767	5
56	26874	62449	37551	64425	94878	32800	67200	62078	62772	03044	96956	59728	4
57	28009	63622	36378	64386	96011	33971	66029	62039	63903	04214	95786	59689	3
58	29143	64796	35204	64347	97143	35143	64857	62000	65033	05384	94616	59649	2
59	30277	65969	34031	64308	98275	36314	63686	61961	66164	06554	93446	59610	1
60	31411	67142	32858	64269	99408	37486	62514	61922	67295	07724	92276	59571	0
	9.261	9 268	0.731	9.992	9.261	9.269	0.730	9.992	9.262	9.270	0.729	9.992	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1134	1173	1173	39	1133	1172	1172	39	1131	1170	1170	39	d.
	79° 29′				79° 28′				79° 27′				

d.	1130	1169	1169	39	1128	1168	1168	39	1127	1166	1166	40	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.262	9.270	0.729	9.992	9.263	9.270	0.729	9.992	9.264	9.271	0.728	9.992	
0	67295	07724	92276	59571	35072	77855	22145	57216	02739	47882	52118	54858	60
1	68425	08893	91107	59532	36200	79023	20977	57177	03866	49048	50952	54818	59
2	69556	10063	89937	59493	37329	80191	19809	57138	04993	50214	49786	54779	58
3	70686	11233	88767	59453	38458	81359	18641	57098	06120	51380	48620	54740	57
4	71816	12402	87598	59414	39586	82527	17473	57059	07247	52546	47454	54700	56
5	72947	13572	86428	59375	40715	83695	16305	57020	08373	53712	46288	54661	55
6	74077	14742	85258	59336	41843	84863	15137	56981	09500	54878	45122	54622	54
7	75207	15911	84089	59296	42972	86030	13970	56941	10627	56044	43956	54582	53
8	76338	17081	82919	59257	44100	87198	12802	56902	11753	57210	42790	54543	52
9	77468	18250	81750	59218	45229	88366	11634	56863	12880	58376	41624	54504	51
10	78598	19420	80580	59179	46357	89534	10466	56823	14007	59542	40458	54464	50
11	79728	20589	79411	59140	47485	90701	09299	56784	15133	60708	39292	54425	49
12	80859	21758	78242	59100	48614	91869	08131	56745	16260	61874	38126	54386	48
13	81989	22928	77072	59061	49742	93037	06963	56706	17386	63040	36960	54346	47
14	83119	24097	75903	59022	50870	94204	05796	56666	18513	64206	35794	54307	46
15	84249	25266	74734	58983	51999	95372	04628	56627	19639	65372	34628	54267	45
16	85379	26436	73564	58943	53127	96539	03461	56588	20766	66537	33463	54228	44
17	86509	27605	72395	58904	54255	97707	02293	56548	21892	67703	32297	54189	43
18	87639	28774	71226	58865	55383	98874	01126	56509	23018	68869	31131	54149	42
19	88769	29943	70057	58826	56511	*00042	*99958	56470	24145	70035	29965	54110	41
20	89899	31113	68887	58786	57640	01209	98791	56430	25271	71200	28800	54071	40
21	91029	32282	67718	58747	58768	02376	97624	56391	26397	72366	27634	54031	39
22	92159	33451	66549	58708	59896	03544	96456	56352	27523	73532	26468	53992	38
23	93289	34620	65380	58669	61024	04711	95289	56313	28650	74697	25303	53953	37
24	94418	35789	64211	58630	62152	05878	94122	56273	29776	75863	24137	53913	36
25	95548	36958	63042	58590	63280	07046	92954	56234	30902	77028	22972	53874	35
26	96678	38127	61873	58551	64408	08213	91787	56195	32028	78194	21806	53834	34
27	97808	39296	60704	58512	65536	09380	90620	56155	33154	79359	20641	53795	33
28	98937	40465	59535	58473	66663	10547	89453	56116	34280	80525	19475	53756	32
29	*00067	41634	58366	58433	67791	11714	88286	56077	35406	81690	18310	53716	31
30	01197	42803	57197	58394	68919	12882	87118	56037	36532	82855	17145	53677	30
31	02326	43971	56029	58355	70047	14049	85951	55998	37658	84021	15979	53638	29
32	03456	45140	54860	58316	71175	15216	84784	55959	38784	85186	14814	53598	28
33	04585	46309	53691	58276	72302	16383	83617	55920	39910	86351	13649	53559	27
34	05715	47478	52522	58237	73430	17550	82450	55880	41036	87516	12484	53520	26
35	06844	48647	51353	58198	74558	18717	81283	55841	42162	88682	11318	53480	25
36	07974	49815	50185	58159	75685	19884	80116	55802	43288	89847	10153	53441	24
37	09103	50984	49016	58119	76813	21051	78949	55762	44413	91012	08988	53401	23
38	10233	52153	47847	58080	77940	22218	77782	55723	45539	92177	07823	53362	22
39	11362	53321	46679	58041	79068	23384	76616	55684	46665	93342	06658	53323	21
40	12491	54490	45510	58002	80195	24551	75449	55644	47791	94507	05493	53283	20
41	13621	55658	44342	57962	81323	25718	74282	55605	48916	95672	04328	53244	19
42	14750	56827	43173	57923	82450	26885	73115	55566	50042	96837	03163	53204	18
43	15879	57995	42005	57884	83578	28051	71949	55526	51167	98002	01998	53165	17
44	17008	59164	40836	57845	84705	29218	70782	55487	52293	99167	00833	53126	16
45	18138	60332	39668	57805	85833	30385	69615	55448	53419	*00332	*99668	53086	15
46	19267	61501	38499	57766	86960	31552	68448	55408	54544	01497	98503	53047	14
47	20396	62669	37331	57727	88087	32718	67282	55369	55670	02662	97338	53008	13
48	21525	63837	36163	57687	89214	33885	66115	55330	56795	03827	96173	52968	12
49	22654	65006	34994	57648	90342	35051	64949	55290	57920	04992	95008	52929	11
50	23783	66174	33826	57609	91469	36218	63782	55251	59046	06156	93844	52889	10
51	24912	67342	32658	57570	92596	37384	62616	55212	60171	07321	92679	52850	9
52	26041	68511	31489	57530	93723	38551	61449	55172	61297	08486	91514	52811	8
53	27170	69679	30321	57491	94850	39717	60283	55133	62422	09651	90349	52771	7
54	28299	70847	29153	57452	95977	40884	59116	55094	63547	10815	89185	52732	6.
55	29428	72015	27985	57413	97104	42050	57950	55054	64672	11980	88020	52692	5
56	30556	73183	26817	57373	98231	43216	56784	55015	65798	13145	86855	52653	4
57	31685	74351	25649	57334	99358	44383	55617	54976	66923	14309	85691	52614	3
58	32814	75519	24481	57295	*00485	45549	54451	54936	68048	15474	84526	52574	2
59	33943	76687	23313	57255	01612	46715	53285	54897	69173	16638	83362	52535	1
60	35072	77855	22145	57216	02739	47882	52118	54858	70298	17803	82197	52495	0
	9.263	9.270	0.729	9.992	9.264	9.271	0.728	9.992	9.264	9.272	0.727	9.992	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	1129	1168	1168	39	1127	1167	1167	39	1125	1165	1165	40	d.

	10° 36′				10° 37′				10° 38′				
d.	1125	1164	1164	39	1124	1163	1163	39	1122	1161	1161	39	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.264	9.272	0.727	9.992	9.265	9.272	0.727	9.992	9.266	9.273	0.726	9.992	
0	70298	17803	82197	52495	37748	87619	12381	50129	05090	57331	42669	47759	60
1	71423	18967	81033	52456	38872	88782	11218	50090	06212	58492	41508	47720	59
2	72548	20132	79868	52417	39995	89944	10056	50050	07333	59653	40347	47680	58
3	73673	21296	78704	52377	41118	91107	08893	50011	08454	60814	39186	47641	57
4	74798	22460	77540	52338	42241	92270	07730	49971	09576	61975	38025	47601	56
5	75923	23625	76375	52298	43364	93432	06568	49932	10697	63136	36864	47562	55
6	77048	24789	75211	52259	44487	94595	05405	49892	11818	64296	35704	47522	54
7	78173	25953	74047	52220	45610	95757	04243	49853	12940	65457	34543	47483	53
8	79298	27118	72882	52180	46733	96920	03080	49813	14061	66618	33382	47443	52
9	80423	28282	71718	52141	47856	98082	01918	49774	15182	67779	32221	47404	51
10	81547	29446	70554	52101	48979	99245	00755	49735	16303	68939	31061	47364	50
11	82672	30610	69390	52062	50102	*00407	*99593	49695	17425	70100	29900	47324	49
12	83797	31774	68226	52022	51225	01570	98430	49656	18546	71261	28739	47285	48
13	84922	32938	67062	51983	52348	02732	97268	49616	19667	72421	27579	47245	47
14	86046	34103	65897	51944	53471	03894	96106	49577	20788	73582	26418	47206	46
15	87171	35267	64733	51904	54594	05057	94943	49537	21909	74743	25257	47166	45
16	88295	36431	63569	51865	55717	06219	93781	49498	23030	75903	24097	47127	44
17	89420	37595	62405	51825	56839	07381	92619	49458	24151	77064	22936	47087	43
18	90545	38759	61241	51786	57962	08544	91456	49419	25272	78224	21776	47048	42
19	91669	39923	60077	51747	59085	09706	90294	49379	26393	79385	20615	47008	41
20	92794	41086	58914	51707	60208	10868	89132	49340	27514	80545	19455	46969	40
21	93918	42250	57750	51668	61330	12030	87970	49300	28634	81705	18295	46929	39
22	95042	43414	56586	51628	62453	13192	86808	49261	29755	82866	17134	46889	38
23	96167	44578	55422	51589	63575	14354	85646	49221	30876	84026	15974	46850	37
24	97291	45742	54258	51549	64698	15516	84484	49182	31997	85186	14814	46810	36
25	98416	46906	53094	51510	65821	16678	83322	49142	33118	86347	13653	46771	35
26	99540	48069	51931	51471	66943	17840	82160	49103	34238	87507	12493	46731	34
27	*00664	49233	50767	51431	68066	19002	80998	49063	35359	88667	11333	46692	33
28	01788	50397	49603	51392	69188	20164	79836	49024	36480	89827	10173	46652	32
29	02913	51560	48440	51352	70310	21326	78674	48984	37600	90988	09012	46612	31
30	04037	52724	47276	51313	71433	22488	77512	48945	38721	92148	07852	46573	30
31	05161	53888	46112	51273	72555	23650	76350	48905	39841	93308	06692	46533	29
32	06285	55051	44949	51234	73677	24812	75188	48866	40962	94468	05532	46494	28
33	07409	56215	43785	51194	74800	25973	74027	48826	42082	95628	04372	46454	27
34	08533	57378	42622	51155	75922	27135	72865	48787	43203	96788	03212	46415	26
35	09657	58542	41458	51116	77044	28297	71703	48747	44323	97948	02052	46375	25
36	10781	59705	40295	51076	78166	29459	70541	48708	45444	99108	00892	46336	24
37	11905	60868	39132	51037	79289	30620	69380	48668	46564	*00268	*99732	46296	23
38	13029	62032	37968	50997	80411	31782	68218	48629	47684	01428	98572	46256	22
39	14153	63195	36805	50958	81533	32944	67056	48589	48805	02588	97412	46217	21
40	15277	64359	35641	50918	82655	34105	65895	48550	49925	03748	96252	46177	20
41	16401	65522	34478	50879	83777	35267	64733	48510	51045	04907	95093	46138	19
42	17525	66685	33315	50839	84899	36428	63572	48471	52165	06067	93933	46098	18
43	18648	67848	32152	50800	86021	37590	62410	48431	53286	07227	92773	46059	17
44	19772	69012	30988	50761	87143	38751	61249	48392	54406	08387	91613	46019	16
45	20896	70175	29825	50721	88265	39913	60087	48352	55526	09546	90454	45979	15
46	22020	71338	28662	50682	89387	41074	58926	48313	56646	10706	89294	45940	14
47	23143	72501	27499	50642	90509	42236	57764	48273	57766	11866	88134	45900	13
48	24267	73664	26336	50603	91630	43397	56603	48234	58886	13025	86975	45861	12
49	25391	74827	25173	50563	92752	44558	55442	48194	60006	14185	85815	45821	11
50	26514	75990	24010	50524	93874	45720	54280	48155	61126	15345	84655	45781	10
51	27638	77153	22847	50484	94996	46881	53119	48115	62246	16504	83496	45742	9
52	28761	78316	21684	50445	96118	48042	51958	48076	63366	17664	82336	45702	8
53	29885	79479	20521	50406	97239	49203	50797	48036	64486	18823	81177	45663	7
54	31008	80642	19358	50366	98361	50364	49636	47996	65606	19983	80017	45623	6
55	32132	81805	18195	50327	99483	51526	48474	47957	66726	21142	78858	45584	5
56	33255	82968	17032	50287	*00604	52687	47313	47917	67845	22301	77699	45544	4
57	34378	84131	15869	50248	01726	53848	46152	47878	68965	23461	76539	45504	3
58	35502	85294	14706	50208	02847	55009	44991	47838	70085	24620	75380	45465	2
59	36625	86456	13544	50169	03969	56170	43830	47799	71205	25779	74221	45425	1
60	37748	87619	12381	50129	05090	57331	42669	47759	72324	26939	73061	45386	0
	9.265	9.272	0.727	9.992	9.266	9.273	0.726	9.992	9.266	9.274	0.725	9.992	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1123	1163	1163	40	1121	1161	1161	40	1119	1160	1160	39	d.
	79° 23′				79° 22′				79° 21′				

d.	1120	1159	1159	40	1118	1157	1157	40	1116	1156	1156	40	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.266	9.274	0.725	9.992	9.267	9.274	0.725	9.992	9.268	9.275	0.724	9.992	
0	72324	26939	73061	45386	39451	96443	03557	43008	06470	65843	34157	40627	60
1	73444	28098	71902	45346	40569	97600	02400	42968	07586	66999	33001	40587	59
2	74564	29257	70743	45306	41686	98758	01242	42929	08702	68155	31845	40547	58
3	75683	30416	69584	45267	42804	99915	00085	42889	09818	69310	30690	40508	57
4	76803	31575	68425	45227	43922	*01073	*98927	42849	10934	70466	29534	40468	56
5	77922	32735	67265	45188	45040	02230	97770	42810	12050	71622	28378	40428	55
6	79042	33894	66106	45148	46157	03387	96613	42770	13166	72777	27223	40388	54
7	80161	35053	64947	45108	47275	04545	95455	42730	14282	73933	26067	40349	53
8	81281	36212	63788	45069	48393	05702	94298	42691	15398	75089	24911	40309	52
9	82400	37371	62629	45029	49510	06859	93141	42651	16513	76244	23756	40269	51
10	83519	38530	61470	44990	50628	08017	91983	42611	17629	77400	22600	40229	50
11	84639	39689	60311	44950	51746	09174	90826	42572	18745	78555	21445	40190	49
12	85758	40848	59152	44910	52863	10331	89669	42532	19861	79711	20289	40150	48
13	86877	42007	57993	44871	53981	11488	88512	42492	20977	80866	19134	40110	47
14	87997	43166	56834	44831	55098	12645	87355	42453	22092	82022	17978	40071	46
15	89116	44324	55676	44792	56216	13802	86198	42413	23208	83177	16823	40031	45
16	90235	45483	54517	44752	57333	14960	85040	42373	24324	84332	15668	39991	44
17	91354	46642	53358	44712	58450	16117	83883	42334	25439	85488	14512	39951	43
18	92473	47801	52199	44673	59568	17274	82726	42294	26555	86643	13357	39912	42
19	93593	48959	51041	44633	60685	18431	81569	42254	27670	87798	12202	39872	41
20	94712	50118	49882	44594	61802	19588	80412	42215	28786	88954	11046	39832	40
21	95831	51277	48723	44554	62920	20745	79255	42175	29901	90109	09891	39792	39
22	96950	52435	47565	44514	64037	21901	78099	42135	31017	91264	08736	39753	38
23	98069	53594	46406	44475	65154	23058	76942	42096	32132	92419	07581	39713	37
24	99188	54753	45247	44435	66271	24215	75785	42056	33248	93574	06426	39673	36
25	*00307	55911	44089	44395	67388	25372	74628	42016	34363	94730	05270	39633	35
26	01426	57070	42930	44356	68505	26529	73471	41977	35478	95885	04115	39594	34
27	02544	58228	41772	44316	69623	27686	72314	41937	36594	97040	02960	39554	33
28	03663	59387	40613	44277	70740	28842	71158	41897	37709	98195	01805	39514	32
29	04782	60545	39455	44237	71857	29999	70001	41858	38824	99350	00650	39474	31
30	05901	61704	38296	44197	72974	31156	68844	41818	39939	*00505	*99495	39435	30
31	07020	62862	37138	44158	74091	32312	67688	41778	41054	01660	98340	39395	29
32	08138	64020	35980	44118	75208	33469	66531	41738	42170	02815	97185	39355	28
33	09257	65179	34821	44078	76324	34626	65374	41699	43285	03969	96031	39315	27
34	10376	66337	33663	44039	77441	35782	64218	41659	44400	05124	94876	39276	26
35	11494	67495	32505	43999	78558	36939	63061	41619	45515	06279	93721	39236	25
36	12613	68653	31347	43960	79675	38095	61905	41580	46630	07434	92566	39196	24
37	13732	69812	30188	43920	80792	39252	60748	41540	47745	08589	91411	39156	23
38	14850	70970	29030	43880	81909	40408	59592	41500	48860	09743	90257	39117	22
39	15969	72128	27872	43841	83025	41565	58435	41461	49975	10898	89102	39077	21
40	17087	73286	26714	43801	84142	42721	57279	41421	51090	12053	87947	39037	20
41	18206	74444	25556	43761	85259	43877	56123	41381	52205	13207	86793	38997	19
42	19324	75602	24398	43722	86375	45034	54966	41342	53320	14362	85638	38958	18
43	20442	76760	23240	43682	87492	46190	53810	41302	54434	15517	84483	38918	17
44	21561	77918	22082	43642	88609	47346	52654	41262	55549	16671	83329	38878	16
45	22679	79076	20924	43603	89725	48503	51497	41222	56664	17826	82174	38838	15
46	23797	80234	19766	43563	90842	49659	50341	41183	57779	18980	81020	38798	14
47	24916	81392	18608	43524	91958	50815	49185	41143	58893	20135	79865	38759	13
48	26034	82550	17450	43484	93075	51971	48029	41103	60008	21289	78711	38719	12
49	27152	83708	16292	43444	94191	53127	46873	41064	61123	22444	77556	38679	11
50	28270	84866	15134	43405	95307	54284	45716	41024	62237	23598	76402	38639	10
51	29389	86024	13976	43365	96424	55440	44560	40984	63352	24752	75248	38600	9
52	30507	87181	12819	43325	97540	56596	43404	40944	64467	25907	74093	38560	8
53	31625	88339	11661	43286	98656	57752	42248	40905	65581	27061	72939	38520	7
54	32743	89497	10503	43246	99773	58908	41092	40865	66696	28215	71785	38480	6
55	33861	90655	09345	43206	*00889	60064	39936	40825	67810	29370	70630	38440	5
56	34979	91812	08188	43167	02005	61220	38780	40786	68925	30524	69476	38401	4
57	36097	92970	07030	43127	03121	62376	37624	40746	70039	31678	68322	38361	3
58	37215	94127	05873	43087	04238	63531	36469	40706	71153	32832	67168	38321	2
59	38333	95285	04715	43048	05354	64687	35313	40666	72268	33986	66014	38281	1
60	39451	96443	03557	43008	06470	65843	34157	40627	73382	35140	64860	38242	0
	9.267	9.274	0.725	9.992	9.268	9.275	0.724	9.992	9.268	9.276	0.723	9.992	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	1118	1158	1158	40	1116	1156	1156	39	1114	1154	1154	39	d.

	10° 42′				10° 43′				10° 44′				
d.	1114	1155	1155	40	1112	1152	1152	40	1111	1151	1151	40	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.268	9.276	0.723	9.992	9.269	9.277	0.722	9.992	9.270	9.277	0.722	9.992	
0	73382	35140	64860	38242	40188	04335	95665	35853	06887	73427	26573	33460	60
1	74496	36295	63705	38202	41300	05487	94513	35813	07998	74578	25422	33420	59
2	75611	37449	62551	38162	42413	06640	93360	35773	09109	75728	24272	33380	58
3	76725	38603	61397	38122	43525	07792	92208	35733	10219	76879	23121	33340	57
4	77839	39757	60243	38082	44638	08944	91056	35693	11330	78030	21970	33300	56
5	78953	40911	59089	38043	45750	10097	89903	35653	12441	79180	20820	33260	55
6	80067	42065	57935	38003	46862	11249	88751	35614	13551	80331	19669	33220	54
7	81182	43218	56782	37963	47975	12401	87599	35574	14662	81481	18519	33180	53
8	82296	44372	55628	37923	49087	13553	86447	35534	15772	82632	17368	33141	52
9	83410	45526	54474	37883	50199	14705	85295	35494	16883	83782	16218	33101	51
10	84524	46680	53320	37844	51312	15858	84142	35454	17993	84933	15067	33061	50
11	85638	47834	52166	37804	52424	17010	82990	35414	19104	86083	13917	33021	49
12	86752	48988	51012	37764	53536	18162	81838	35374	20214	87233	12767	32981	48
13	87866	50141	49859	37724	54648	19314	80686	35335	21325	88384	11616	32941	47
14	88980	51295	48705	37684	55760	20466	79534	35295	22435	89534	10466	32901	46
15	90093	52449	47551	37645	56872	21618	78382	35255	23545	90684	09316	32861	45
16	91207	53602	46398	37605	57985	22770	77230	35215	24656	91834	08166	32821	44
17	92321	54756	45244	37565	59097	23922	76078	35175	25766	92985	07015	32781	43
18	93435	55910	44090	37525	60209	25073	74927	35135	26876	94135	05865	32741	42
19	94549	57063	42937	37485	61321	26225	73775	35095	27986	95285	04715	32701	41
20	95662	58217	41783	37446	62433	27377	72623	35055	29097	96435	03565	32661	40
21	96776	59370	40630	37406	63545	28529	71471	35016	30207	97585	02415	32621	39
22	97890	60524	39476	37366	64656	29681	70319	34976	31317	98735	01265	32582	38
23	99003	61677	38323	37326	65768	30832	69168	34936	32427	99885	00115	32542	37
24	*00117	62831	37169	37286	66880	31984	68016	34896	33537	*01035	*98965	32502	36
25	01231	63984	36016	37247	67992	33136	66864	34856	34647	02185	97815	32462	35
26	02344	65137	34863	37207	69104	34288	65712	34816	35757	03335	96665	32422	34
27	03458	66291	33709	37167	70216	35439	64561	34776	36867	04485	95515	32382	33
28	04571	67444	32556	37127	71327	36591	63409	34736	37977	05635	94365	32342	32
29	05685	68597	31403	37087	72439	37742	62258	34697	39087	06785	93215	32302	31
30	06798	69751	30249	37048	73551	38894	61106	34657	40197	07935	92065	32262	30
31	07912	70904	29096	37008	74662	40045	59955	34617	41307	09085	90915	32222	29
32	09025	72057	27943	36968	75774	41197	58803	34577	42417	10235	89765	32182	28
33	10138	73210	26790	36928	76885	42348	57652	34537	43526	11384	88616	32142	27
34	11252	74363	25637	36888	77997	43500	56500	34497	44636	12534	87466	32102	26
35	12365	75516	24484	36848	79109	44651	55349	34457	45746	13684	86316	32062	25
36	13478	76670	23330	36809	80220	45803	54197	34417	46856	14833	85167	32022	24
37	14591	77823	22177	36769	81331	46954	53046	34378	47965	15983	84017	31982	23
38	15705	78976	21024	36729	82443	48105	51895	34338	49075	17133	82867	31942	22
39	16818	80129	19871	36689	83554	49257	50743	34298	50185	18282	81718	31903	21
40	17931	81282	18718	36649	84666	50408	49592	34258	51294	19432	80568	31863	20
41	19044	82435	17565	36610	85777	51559	48441	34218	52404	20581	79419	31823	19
42	20157	83587	16413	36570	86888	52710	47290	34178	53514	21731	78269	31783	18
43	21270	84740	15260	36530	88000	53861	46139	34138	54623	22880	77120	31743	17
44	22383	85893	14107	36490	89111	55013	44987	34098	55733	24030	75970	31703	16
45	23496	87046	12954	36450	90222	56164	43836	34058	56842	25179	74821	31663	15
46	24609	88199	11801	36410	91333	57315	42685	34018	57951	26329	73671	31623	14
47	25722	89352	10648	36371	92444	58466	41534	33979	59061	27478	72522	31583	13
48	26835	90504	09496	36331	93556	59617	40383	33939	60170	28627	71373	31543	12
49	27948	91657	08343	36291	94667	60768	39232	33899	61280	29777	70223	31503	11
50	29061	92810	07190	36251	95778	61919	38081	33859	62389	30926	69074	31463	10
51	30174	93962	06038	36211	96889	63070	36930	33819	63498	32075	67925	31423	9
52	31286	95115	04885	36171	98000	64221	35779	33779	64607	33224	66776	31383	8
53	32399	96268	03732	36132	99111	65372	34628	33739	65717	34374	65626	31343	7
54	33512	97420	02580	36092	*00222	66523	33477	33699	66826	35523	64477	31303	6
55	34625	98573	01427	36052	01333	67673	32327	33659	67935	36672	63328	31263	5
56	35737	99725	00275	36012	02444	68824	31176	33619	69044	37821	62179	31223	4
57	36850	*00878	*99122	35972	03555	69975	30025	33580	70153	38970	61030	31183	3
58	37963	02030	97970	35932	04665	71126	28874	33540	71262	40119	59881	31143	2
59	39075	03183	96817	35892	05776	72276	27724	33500	72371	41268	58732	31103	1
60	40188	04335	95665	35853	06887	73427	26573	33460	73480	42417	57583	31063	0
	9.269	9.277	0.722	9.992	9.270	9.277	0.722	9.992	9.270	9.278	0.721	9.992	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1113	1152	1152	39	1111	1151	1151	40	1109	1149	1149	40	d.
	79° 17′				79° 16′				79° 15′				

d.	1109	1149	1149	40	1107	1148	1148	40	1105	1146	1146	40	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.270	9.278	0.721	9.992	9.271	9.279	0.720	9.992	9.272	9.279	0.720	9.992	
0	73480	42417	57583	31063	39968	11305	88695	28663	06351	80092	19908	26259	60
1	74589	43566	56434	31023	41075	12453	87547	28623	07456	81238	18762	26219	59
2	75698	44715	55285	30983	42183	13600	86400	28583	08562	82383	17617	26179	58
3	76807	45864	54136	30943	43290	14747	85253	28543	09667	83529	16471	26138	57
4	77916	47013	52987	30903	44397	15894	84106	28503	10772	84674	15326	26098	56
5	79025	48162	51838	30863	45504	17041	82959	28463	11878	85820	14180	26058	55
6	80134	49311	50689	30823	46611	18189	81811	28423	12983	86965	13035	26018	54
7	81243	50459	49541	30783	47718	19336	80664	28383	14088	88110	11890	25978	53
8	82352	51608	48392	30743	48825	20483	79517	28343	15194	89256	10744	25938	52
9	83460	52757	47243	30703	49932	21630	78370	28303	16299	90401	09599	25898	51
10	84569	53906	46094	30663	51039	22777	77223	28262	17404	91547	08453	25858	50
11	85678	55054	44946	30623	52146	23924	76076	28222	18509	92692	07308	25818	49
12	86786	56203	43797	30584	53253	25071	74929	28182	19615	93837	06163	25777	48
13	87895	57352	42648	30544	54360	26218	73782	28142	20720	94982	05018	25737	47
14	89004	58500	41500	30504	55467	27365	72635	28102	21825	96128	03872	25697	46
15	90112	59649	40351	30464	56574	28511	71489	28062	22930	97273	02727	25657	45
16	91221	60797	39203	30424	57680	29658	70342	28022	24035	98418	01582	25617	44
17	92329	61946	38054	30384	58787	30805	69195	27982	25140	99563	00437	25577	43
18	93438	63094	36906	30344	59894	31952	68048	27942	26245	*00708	*99292	25537	42
19	94546	64243	35757	30304	61001	33099	66901	27902	27350	01853	98147	25497	41
20	95655	65391	34609	30264	62107	34245	65755	27862	28455	02998	97002	25456	40
21	96763	66540	33460	30224	63214	35392	64608	27822	29560	04143	95857	25416	39
22	97872	67688	32312	30184	64321	36539	63461	27782	30665	05288	94712	25376	38
23	98980	68836	31164	30144	65427	37685	62315	27742	31769	06433	93567	25336	37
24	*00088	69985	30015	30104	66534	38832	61168	27702	32874	07578	92422	25296	36
25	01196	71133	28867	30064	67640	39979	60021	27662	33979	08723	91277	25256	35
26	02305	72281	27719	30024	68747	41125	58875	27622	35084	09868	90132	25216	34
27	03413	73429	26571	29984	69853	42272	57728	27581	36188	11013	88987	25176	33
28	04521	74578	25422	29944	70960	43418	56582	27541	37293	12158	87842	25135	32
29	05629	75726	24274	29904	72066	44565	55435	27501	38398	13303	86697	25095	31
30	06737	76874	23126	29864	73173	45711	54289	27461	39503	14447	85553	25055	30
31	07846	78022	21978	29824	74279	46858	53142	27421	40607	15592	84408	25015	29
32	08954	79170	20830	29784	75385	48004	51996	27381	41712	16737	83263	24975	28
33	10062	80318	19682	29744	76492	49150	50850	27341	42816	17881	82119	24935	27
34	11170	81466	18534	29704	77598	50297	49703	27301	43921	19026	80974	24895	26
35	12278	82614	17386	29664	78704	51443	48557	27261	45025	20171	79829	24855	25
36	13386	83762	16238	29624	79810	52589	47411	27221	46130	21315	78685	24814	24
37	14494	84910	15090	29583	80916	53736	46264	27181	47234	22460	77540	24774	23
38	15602	86058	13942	29543	82023	54882	45118	27141	48339	23604	76396	24734	22
39	16709	87206	12794	29503	83129	56028	43972	27101	49443	24749	75251	24694	21
40	17817	88354	11646	29463	84235	57174	42826	27061	50547	25893	74107	24654	20
41	18925	89502	10498	29423	85341	58320	41680	27020	51652	27038	72962	24614	19
42	20033	90650	09350	29383	86447	59467	40533	26980	52756	28182	71818	24574	18
43	21141	91797	08203	29343	87553	60613	39387	26940	53860	29327	70673	24533	17
44	22248	92945	07055	29303	88659	61759	38241	26900	54964	30471	69529	24493	16
45	23356	94093	05907	29263	89765	62905	37095	26860	56069	31616	68384	24453	15
46	24464	95240	04760	29223	90871	64051	35949	26820	57173	32760	67240	24413	14
47	25571	96388	03612	29183	91977	65197	34803	26780	58277	33904	66096	24373	13
48	26679	97536	02464	29143	93083	66343	33657	26740	59381	35048	64952	24333	12
49	27787	98683	01317	29103	94188	67489	32511	26700	60485	36193	63807	24292	11
50	28894	99831	00169	29063	95294	68635	31365	26660	61589	37337	62663	24252	10
51	30002	*00979	*99021	29023	96400	69780	30220	26620	62693	38481	61519	24212	9
52	31109	02126	97874	28983	97506	70926	29074	26579	63797	39625	60375	24172	8
53	32217	03274	96726	28943	98611	72072	27928	26539	64901	40769	59231	24132	7
54	33324	04421	95579	28903	99717	73218	26782	26499	66005	41913	58087	24092	6
55	34432	05568	94432	28863	*00823	74364	25636	26459	67109	43057	56943	24052	5
56	35539	06716	93284	28823	01928	75509	24491	26419	68213	44202	55798	24011	4
57	36646	07863	92137	28783	03034	76655	23345	26379	69317	45346	54654	23971	3
58	37754	09011	90989	28743	04140	77801	22199	26339	70421	46490	53510	23931	2
59	38861	10158	89842	28703	05245	78946	21054	26299	71524	47633	52367	23891	1
60	39968	11305	88695	28663	06351	80092	19908	26259	72628	48777	51223	23851	0
	9.271	9.279	0.720	9.992	9.272	9.279	0.720	9.992	9.272	9.280	0.719	9.992	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1107	1147	1147	40	1106	1146	1146	40	1104	1144	1144	40	d.

	10° 48′				10° 49′				10° 50′				
d.	1104	1144	1144	40	1102	1142	1142	40	1101	1141	1141	40	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	″
	9.272	9.280	0.719	9.992	9.273	9.281	0.718	9.992	9.274	9.281	0.718	9.992	
0	72628	48777	51223	23851	38801	17362	82638	21439	04869	85846	14154	19023	60
1	73732	49921	50079	23811	39903	18504	81496	21399	05970	86987	13013	18983	59
2	74836	51065	48935	23770	41005	19646	80354	21358	07070	88127	11873	18943	58
3	75939	52209	47791	23730	42107	20789	79211	21318	08170	89268	10732	18902	57
4	77043	53353	46647	23690	43209	21931	78069	21278	09270	90408	09592	18862	56
5	78147	54497	45503	23650	44311	23073	76927	21238	10370	91549	08451	18822	55
6	79250	55640	44360	23610	45413	24215	75785	21198	11471	92689	07311	18782	54
7	80354	56784	43216	23570	46514	25357	74643	21157	12571	93829	06171	18741	53
8	81457	57928	42072	23529	47616	26499	73501	21117	13671	94970	05030	18701	52
9	82561	59072	40928	23489	48718	27641	72359	21077	14771	96110	03890	18661	51
10	83664	60215	39785	23449	49820	28783	71217	21037	15871	97250	02750	18620	50
11	84768	61359	38641	23409	50921	29925	70075	20996	16971	98391	01609	18580	49
12	85871	62502	37498	23369	52023	31067	68933	20956	18071	99531	00469	18540	48
13	86974	63646	36354	23328	53125	32209	67791	20916	19171	*00671	*99329	18499	47
14	88078	64790	35210	23288	54226	33351	66649	20876	20270	01811	98189	18459	46
15	89181	65933	34067	23248	55328	34492	65508	20835	21370	02951	97049	18419	45
16	90284	67076	32924	23208	56429	35634	64366	20795	22470	04092	95908	18379	44
17	91388	68220	31780	23168	57531	36776	63224	20755	23570	05232	94768	18338	43
18	92491	69363	30637	23128	58632	37918	62082	20715	24670	06372	93628	18298	42
19	93594	70507	29493	23087	59734	39060	60940	20674	25769	07512	92488	18258	41
20	94697	71650	28350	23047	60835	40201	59799	20634	26869	08652	91348	18217	40
21	95801	72793	27207	23007	61937	41343	58657	20594	27969	09792	90208	18177	39
22	96904	73937	26063	22967	63038	42485	57515	20554	29068	10932	89068	18137	38
23	98007	75080	24920	22927	64140	43626	56374	20513	30168	12072	87928	18096	37
24	99110	76223	23777	22886	65241	44768	55232	20473	31268	13212	86788	18056	36
25	*00213	77367	22633	22846	66342	45909	54091	20433	32367	14352	85648	18016	35
26	01316	78510	21490	22806	67443	47051	52949	20393	33467	15491	84509	17975	34
27	02419	79653	20347	22766	68545	48192	51808	20352	34566	16631	83369	17935	33
28	03522	80796	19204	22726	69646	49334	50666	20312	35666	17771	82229	17895	32
29	04625	81939	18061	22686	70747	50475	49525	20272	36765	18911	81089	17854	31
30	05728	83082	16918	22645	71848	51617	48383	20232	37865	20051	79949	17814	30
31	06830	84225	15775	22605	72949	52758	47242	20191	38964	21190	78810	17774	29
32	07933	85368	14632	22565	74050	53899	46101	20151	40063	22330	77670	17733	28
33	09036	86511	13489	22525	75152	55041	44959	20111	41163	23470	76530	17693	27
34	10139	87654	12346	22485	76253	56182	43818	20071	42262	24609	75391	17653	26
35	11242	88797	11203	22444	77354	57323	42677	20030	43361	25749	74251	17612	25
36	12344	89940	10060	22404	78455	58465	41535	19990	44461	26888	73112	17572	24
37	13447	91083	08917	22364	79556	59606	40394	19950	45560	28028	71972	17532	23
38	14550	92226	07774	22324	80656	60747	39253	19909	46659	29168	70832	17491	22
39	15652	93369	06631	22283	81757	61888	38112	19869	47758	30307	69693	17451	21
40	16755	94512	05488	22243	82858	63029	36971	19829	48857	31447	68553	17411	20
41	17858	95654	04346	22203	83959	64170	35830	19789	49956	32586	67414	17370	19
42	18960	96797	03203	22163	85060	65311	34689	19748	51055	33725	66275	17330	18
43	20063	97940	02060	22123	86161	66452	33548	19708	52155	34865	65135	17290	17
44	21165	99083	00917	22082	87261	67594	32406	19668	53254	36004	63996	17249	16
45	22268	*00225	*99775	22042	88362	68735	31265	19628	54353	37143	62857	17209	15
46	23370	01368	98632	22002	89463	69875	30125	19587	55451	38283	61717	17169	14
47	24472	02511	97489	21962	90563	71016	28984	19547	56550	39422	60578	17128	13
48	25575	03653	96347	21922	91664	72157	27843	19507	57649	40561	59439	17088	12
49	26677	04796	95204	21881	92765	73298	26702	19466	58748	41700	58300	17048	11
50	27779	05938	94062	21841	93865	74439	25561	19426	59847	42840	57160	17007	10
51	28882	07081	92919	21801	94966	75580	24420	19386	60946	43979	56021	16967	9
52	29984	08223	91777	21761	96066	76721	23279	19346	62045	45118	54882	16927	8
53	31086	09366	90634	21721	97167	77861	22139	19305	63143	46257	53743	16886	7
54	32188	10508	89492	21680	98267	79002	20998	19265	64242	47396	52604	16846	6
55	33291	11651	88349	21640	99368	80143	19857	19225	65341	48535	51465	16806	5
56	34393	12793	87207	21600	*00468	81284	18716	19184	66440	49674	50326	16765	4
57	35495	13935	86065	21560	01569	82424	17576	19144	67538	50813	49187	16725	3
58	36597	15078	84922	21519	02669	83565	16435	19104	68637	51952	48048	16685	2
59	37699	16220	83780	21479	03769	84706	15294	19064	69735	53091	46909	16644	1
60	38801	17362	82638	21439	04869	85846	14154	19023	70834	54230	45770	16604	0
	9.273	9.281	0.718	9.992	9.274	9.281	0.718	9.992	9.274	9.282	0.717	9.992	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1102	1142	1142	40	1100	1140	1140	41	1099	1139	1139	40	d.
	79° 11′				79° 10′				79° 9′				

d.	1098	1139	1139	40	1096	1137	1137	41	1095	1136	1136	41	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.274	9.282	0.717	9.992	9.275	9.283	0.716	9.992	9.276	9.283	0.716	9.992	
0	70834	54230	45770	16604	36695	22514	77486	14181	02452	90698	09302	11754	60
1	71932	55369	44631	16564	37791	23651	76349	14140	03547	91834	08166	11713	59
2	73031	56508	43492	16523	38888	24788	75212	14100	04642	92969	07031	11673	58
3	74129	57647	42353	16483	39985	25926	74074	14059	05737	94105	05895	11632	57
4	75228	58785	41215	16442	41082	27063	72937	14019	06832	95240	04760	11592	56
5	76326	59924	40076	16402	42178	28200	71800	13979	07927	96376	03624	11551	55
6	77425	61063	38937	16362	43275	29337	70663	13938	09022	97511	02489	11511	54
7	78523	62202	37798	16321	44372	30474	69526	13898	10117	98647	01353	11470	53
8	79621	63340	36660	16281	45468	31611	68389	13857	11212	99782	00218	11430	52
9	80720	64479	35521	16241	46565	32748	67252	13817	12307	*00917	*99083	11389	51
10	81818	65618	34382	16200	47661	33885	66115	13776	13402	02053	97947	11349	50
11	82916	66756	33244	16160	48758	35022	64978	13736	14496	03188	96812	11308	49
12	84014	67895	32105	16120	49854	36159	63841	13696	15591	04323	95677	11268	48
13	85113	69033	30967	16079	50951	37296	62704	13655	16686	05459	94541	11227	47
14	86211	70172	29828	16039	52047	38433	61567	13615	17781	06594	93406	11187	46
15	87309	71310	28690	15998	53144	39569	60431	13574	18875	07729	92271	11146	45
16	88407	72449	27551	15958	54240	40706	59294	13534	19970	08864	91136	11106	44
17	89505	73587	26413	15918	55336	41843	58157	13493	21065	09999	90001	11065	43
18	90603	74726	25274	15877	56433	42980	57020	13453	22159	11134	88866	11025	42
19	91701	75864	24136	15837	57529	44116	55884	13413	23254	12269	87731	10984	41
20	92799	77002	22998	15797	58625	45253	54747	13372	24348	13404	86596	10944	40
21	93897	78141	21859	15756	59721	46390	53610	13332	25443	14539	85461	10903	39
22	94995	79279	20721	15716	60818	47526	52474	13291	26537	15674	84326	10863	38
23	96093	80417	19583	15675	61914	48663	51337	13251	27632	16809	83191	10822	37
24	97191	81556	18444	15635	63010	49800	50200	13210	28726	17944	82056	10782	36
25	98288	82694	17306	15595	64106	50936	49064	13170	29820	19079	80921	10741	35
26	99386	83832	16168	15554	65202	52073	47927	13129	30915	20214	79786	10701	34
27	*00484	84970	15030	15514	66298	53209	46791	13089	32009	21349	78651	10660	33
28	01582	86108	13892	15474	67394	54346	45654	13049	33103	22484	77516	10620	32
29	02680	87246	12754	15433	68490	55482	44518	13008	34198	23619	76381	10579	31
30	03777	88384	11616	15393	69586	56619	43381	12968	35292	24753	75247	10539	30
31	04875	89523	10477	15352	70682	57755	42245	12927	36386	25888	74112	10498	29
32	05973	90661	09339	15312	71778	58891	41109	12887	37480	27023	72977	10458	28
33	07070	91799	08201	15272	72874	60028	39972	12846	38575	28157	71843	10417	27
34	08168	92937	07063	15231	73970	61164	38836	12806	39669	29292	70708	10377	26
35	09265	94074	05926	15191	75066	62300	37700	12765	40763	30427	69573	10336	25
36	10363	95212	04788	15150	76161	63437	36563	12725	41857	31561	68439	10296	24
37	11460	96350	03650	15110	77257	64573	35427	12684	42951	32696	67304	10255	23
38	12558	97488	02512	15070	78353	65709	34291	12644	44045	33830	66170	10215	22
39	13655	98626	01374	15029	79449	66845	33155	12604	45139	34965	65035	10174	21
40	14753	99764	00236	14989	80544	67981	32019	12563	46233	36099	63901	10133	20
41	15850	*00902	*99098	14948	81640	69117	30883	12523	47327	37234	62766	10093	19
42	16947	02039	97961	14908	82736	70254	29746	12482	48421	38368	61632	10052	18
43	18045	03177	96823	14868	83831	71390	28610	12442	49515	39503	60497	10012	17
44	19142	04315	95685	14827	84927	72526	27474	12401	50609	40637	59363	09971	16
45	20239	05452	94548	14787	86022	73662	26338	12361	51702	41772	58228	09931	15
46	21336	06590	93410	14746	87118	74798	25202	12320	52796	42906	57094	09890	14
47	22434	07728	92272	14706	88213	75934	24066	12280	53890	44040	55960	09850	13
48	23531	08865	91135	14666	89309	77069	22931	12239	54984	45174	54826	09809	12
49	24628	10003	89997	14625	90404	78205	21795	12199	56077	46309	53691	09769	11
50	25725	11140	88860	14585	91500	79341	20659	12158	57171	47443	52557	09728	10
51	26822	12278	87722	14544	92595	80477	19523	12118	58265	48577	51423	09688	9
52	27919	13415	86585	14504	93690	81613	18387	12077	59358	49711	50289	09647	8
53	29016	14553	85447	14464	94786	82749	17251	12037	60452	50845	49155	09607	7
54	30113	15690	84310	14423	95881	83884	16116	11997	61545	51979	48021	09566	6
55	31210	16827	83173	14383	96976	85020	14980	11956	62639	53114	46886	09526	5
56	32307	17965	82035	14342	98071	86156	13844	11916	63733	54248	45752	09485	4
57	33404	19102	80898	14302	99167	87292	12708	11875	64826	55382	44618	09444	3
58	34501	20239	79761	14262	*00262	88427	11573	11835	65919	56516	43484	09404	2
59	35598	21377	78623	14221	01357	89563	10437	11794	67013	57650	42350	09363	1
60	36695	22514	77486	14181	02452	90698	09302	11754	68106	58784	41216	09323	0
	9.275	9.283	0.716	9.992	9.276	9.283	0.716	9.992	9.276	9.284	0.715	9.992	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1097	1137	1137	40	1095	1135	1135	40	1093	1134	1134	40	d.

79° 8′ 79° 7′ 79° 6′

d.	1094	1133	1133	41	1091	1132	1132	40	1090	1131	1131	41	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.276	9.284	0.715	9.992	9.277	9.285	0.714	9.992	9.277	9.285	0.714	9.992	
0	68106	58784	41216	09323	33658	26770	73230	06888	99107	94657	05343	04450	60
1	69200	59917	40083	09282	34749	27902	72098	06848	*00197	95788	04212	04409	59
2	70293	61051	38949	09242	35841	29034	70966	06807	01287	96918	03082	04368	58
3	71386	62185	37815	09201	36933	30166	69834	06766	02377	98049	01951	04328	57
4	72480	63319	36681	09161	38024	31299	68701	06726	03466	99180	00820	04287	56
5	73573	64453	35547	09120	39116	32431	67569	06685	04556	*00310	*99690	04246	55
6	74666	65587	34413	09079	40207	33563	66437	06644	05646	01441	98559	04206	54
7	75759	66720	33280	09039	41299	34695	65305	06604	06736	02571	97429	04165	53
8	76852	67854	32146	08998	42390	35827	64173	06563	07826	03701	96299	04124	52
9	77946	68988	31012	08958	43482	36959	63041	06523	08915	04832	95168	04084	51
10	79039	70121	29879	08917	44573	38091	61909	06482	10005	05962	94038	04043	50
11	80132	71255	28745	08877	45664	39223	60777	06441	11095	07093	92907	04002	49
12	81225	72389	27611	08836	46756	40355	59645	06401	12184	08223	91777	03962	48
13	82318	73522	26478	08796	47847	41487	58513	06360	13274	09353	90647	03921	47
14	83411	74656	25344	08755	48938	42619	57381	06319	14364	10483	89517	03880	46
15	84504	75789	24211	08714	50030	43751	56249	06279	15453	11614	88386	03839	45
16	85597	76923	23077	08674	51121	44883	55117	06238	16543	12744	87256	03799	44
17	86690	78056	21944	08633	52212	46014	53986	06198	17632	13874	86126	03758	43
18	87783	79190	20810	08593	53303	47146	52854	06157	18722	15004	84996	03717	42
19	88875	80323	19677	08552	54394	48278	51722	06116	19811	16134	83866	03677	41
20	89968	81457	18543	08512	55486	49410	50590	06076	20900	17264	82736	03636	40
21	91061	82590	17410	08471	56577	50541	49459	06035	21990	18395	81605	03595	39
22	92154	83723	16277	08431	57668	51673	48327	05994	23079	19525	80475	03555	38
23	93246	84857	15143	08390	58759	52805	47195	05954	24169	20655	79345	03514	37
24	94339	85990	14010	08349	59850	53936	46064	05913	25258	21785	78215	03473	36
25	95432	87123	12877	08309	60941	55068	44932	05873	26347	22915	77085	03433	35
26	96525	88256	11744	08268	62032	56200	43800	05832	27436	24045	75955	03392	34
27	97617	89390	10610	08228	63123	57331	42669	05791	28526	25174	74826	03351	33
28	98710	90523	09477	08187	64213	58463	41537	05751	29615	26304	73696	03310	32
29	99802	91656	08344	08147	65304	59594	40406	05710	30704	27434	72566	03270	31
30	*00895	92789	07211	08106	66395	60726	39274	05669	31793	28564	71436	03229	30
31	01987	93922	06078	08065	67486	61857	38143	05629	32882	29694	70306	03188	29
32	03080	95055	04945	08025	68577	62989	37011	05588	33971	30824	69176	03148	28
33	04172	96188	03812	07984	69667	64120	35880	05547	35060	31953	68047	03107	27
34	05265	97321	02679	07944	70758	65251	34749	05507	36149	33083	66917	03066	26
35	06357	98454	01546	07903	71849	66383	33617	05466	37238	34213	65787	03025	25
36	07450	99587	00413	07862	72939	67514	32486	05426	38327	35342	64658	02985	24
37	08542	*00720	*99280	07822	74030	68645	31355	05385	39416	36472	63528	02944	23
38	09634	01853	98147	07781	75121	69777	30223	05344	40505	37602	62398	02903	22
39	10726	02986	97014	07741	76211	70908	29092	05304	41594	38731	61269	02863	21
40	11819	04119	95881	07700	77302	72039	27961	05263	42683	39861	60139	02822	20
41	12911	05251	94749	07660	78392	73170	26830	05222	43772	40990	59010	02781	19
42	14003	06384	93616	07619	79483	74301	25699	05182	44860	42120	57880	02740	18
43	15095	07517	92483	07578	80573	75432	24568	05141	45949	43249	56751	02700	17
44	16187	08650	91350	07538	81664	76563	23437	05100	47038	44379	55621	02659	16
45	17280	09782	90218	07497	82754	77695	22305	05060	48127	45508	54492	02618	15
46	18372	10915	89085	07457	83845	78826	21174	05019	49215	46638	53362	02578	14
47	19464	12048	87952	07416	84935	79957	20043	04978	50304	47767	52233	02537	13
48	20556	13180	86820	07375	86025	81088	18912	04938	51392	48896	51104	02496	12
49	21648	14313	85687	07335	87115	82218	17782	04897	52481	50026	49974	02455	11
50	22740	15445	84555	07294	88206	83349	16651	04856	53570	51155	48845	02415	10
51	23832	16578	83422	07254	89296	84480	15520	04816	54658	52284	47716	02374	9
52	24924	17711	82289	07213	90386	85611	14389	04775	55747	53413	46587	02333	8
53	26015	18843	81157	07172	91476	86742	13258	04734	56835	54543	45457	02293	7
54	27107	19975	80025	07132	92567	87873	12127	04694	57924	55672	44328	02252	6
55	28199	21108	78892	07091	93657	89004	10996	04653	59012	56801	43199	02211	5
56	29291	22240	77760	07051	94747	90134	09866	04612	60100	57930	42070	02170	4
57	30383	23373	76627	07010	95837	91265	08735	04572	61189	59059	40941	02130	3
58	31474	24505	75495	06969	96927	92396	07604	04531	62277	60188	39812	02089	2
59	32566	25637	74363	06929	98017	93527	06473	04490	63365	61317	38683	02048	1
60	33658	26770	73230	06888	99107	94657	05343	04450	64454	62446	37554	02007	0
	9.277	9.285	0.714	9.992	9.277	9.285	0.714	9.992	9.278	9.286	0.713	9.992	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1092	1133	1133	41	1090	1130	1130	40	1089	1129	1129	41	d.

d.	1088	1129	1129	40	1086	1128	1128	41	1085	1126	1126	40	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.278	9.286	0.713	9.992	9.279	9.287	0.712	9.991	9.279	9.287	0.712	9.991	
0	64454	62446	37554	02007	29699	30137	69863	99561	94842	97731	02269	97111	60
1	65542	63575	36425	01967	30785	31265	68735	99520	95927	98857	01143	97071	59
2	66630	64704	35296	01926	31872	32392	67608	99480	97012	99982	00018	97030	58
3	67718	65833	34167	01885	32958	33519	66481	99439	98097	*01108	*98892	96989	57
4	68807	66962	33038	01844	34045	34647	65353	99398	99182	02234	97766	96948	56
5	69895	68091	31909	01804	35131	35774	64226	99357	*00266	03359	96641	96907	55
6	70983	69220	30780	01763	36218	36901	63099	99316	01351	04485	95515	96866	54
7	72071	70349	29651	01722	37304	38028	61972	99276	02436	05610	94390	96825	53
8	73159	71477	28523	01681	38390	39156	60844	99235	03520	06736	93264	96784	52
9	74247	72606	27394	01641	39477	40283	59717	99194	04605	07861	92139	96744	51
10	75335	73735	26265	01600	40563	41410	58590	99153	05690	08987	91013	96703	50
11	76423	74864	25136	01559	41649	42537	57463	99112	06774	10112	89888	96662	49
12	77511	75992	24008	01518	42736	43664	56336	99072	07859	11238	88762	96621	48
13	78599	77121	22879	01478	43822	44791	55209	99031	08943	12363	87637	96580	47
14	79687	78250	21750	01437	44908	45918	54082	98990	10028	13489	86511	96539	46
15	80775	79378	20622	01396	45994	47045	52955	98949	11112	14614	85386	96498	45
16	81862	80507	19493	01355	47080	48172	51828	98908	12197	15739	84261	96457	44
17	82950	81635	18365	01315	48166	49299	50701	98868	13281	16865	83135	96417	43
18	84038	82764	17236	01274	49252	50426	49574	98827	14366	17990	82010	96376	42
19	85126	83892	16108	01233	50338	51553	48447	98786	15450	19115	80885	96335	41
20	86213	85021	14979	01192	51425	52679	47321	98745	16534	20240	79760	96294	40
21	87301	86149	13851	01152	52511	53806	46194	98704	17619	21366	78634	96253	39
22	88389	87278	12722	01111	53596	54933	45067	98663	18703	22491	77509	96212	38
23	89476	88406	11594	01070	54682	56060	43940	98623	19787	23616	76384	96171	37
24	90564	89535	10465	01029	55768	57187	42813	98582	20871	24741	75259	96130	36
25	91651	90663	09337	00989	56854	58313	41687	98541	21955	25866	74134	96089	35
26	92739	91791	08209	00948	57940	59440	40560	98500	23040	26991	73009	96049	34
27	93827	92919	07081	00907	59026	60567	39433	98459	24124	28116	71884	96008	33
28	94914	94048	05952	00866	60112	61693	38307	98418	25208	29241	70759	95967	32
29	96002	95176	04824	00826	61197	62820	37180	98378	26292	30366	69634	95926	31
30	97089	96304	03696	00785	62283	63946	36054	98337	27376	31491	68509	95885	30
31	98176	97432	02568	00744	63369	65073	34927	98296	28460	32616	67384	95844	29
32	99264	98560	01440	00703	64455	66199	33801	98255	29544	33741	66259	95803	28
33	*00351	99689	00311	00662	65540	67326	32674	98214	30628	34866	65134	95762	27
34	01438	*00817	*99183	00622	66626	68452	31548	98173	31712	35991	64009	95721	26
35	02526	01945	98055	00581	67711	69579	30421	98133	32796	37115	62885	95680	25
36	03613	03073	96927	00540	68797	70705	29295	98092	33880	38240	61760	95640	24
37	04700	04201	95799	00499	69883	71832	28168	98051	34964	39365	60635	95599	23
38	05787	05329	94671	00459	70968	72958	27042	98010	36047	40490	59510	95558	22
39	06875	06457	93543	00418	72054	74084	25916	97969	37131	41614	58386	95517	21
40	07962	07585	92415	00377	73139	75211	24789	97928	38215	42739	57261	95476	20
41	09049	08713	91287	00336	74224	76337	23663	97888	39299	43864	56136	95435	19
42	10136	09840	90160	00296	75310	77463	22537	97847	40382	44988	55012	95394	18
43	11223	10968	89032	00255	76395	78589	21411	97806	41466	46113	53887	95353	17
44	12310	12096	87904	00214	77481	79716	20284	97765	42550	47237	52763	95312	16
45	13397	13224	86776	00173	78566	80842	19158	97724	43633	48362	51638	95271	15
46	14484	14352	85648	00132	79651	81968	18032	97683	44717	49486	50514	95231	14
47	15571	15479	84521	00092	80736	83094	16906	97643	45801	50611	49389	95190	13
48	16658	16607	83393	00051	81822	84220	15780	97602	46884	51735	48265	95149	12
49	17745	17735	82265	00010	82907	85346	14654	97561	47968	52860	47140	95108	11
50	18832	18862	81138	*99969	83992	86472	13528	97520	49051	53984	46016	95067	10
51	19918	19990	80010	99928	85077	87598	12402	97479	50135	55109	44891	95026	9
52	21005	21118	78882	99888	86162	88724	11276	97438	51218	56233	43767	94985	8
53	22092	22245	77755	99847	87247	89850	10150	97397	52301	57357	42643	94944	7
54	23179	23373	76627	99806	88332	90976	09024	97357	53385	58482	41518	94903	6
55	24266	24500	75500	99765	89417	92102	07898	97316	54468	59606	40394	94862	5
56	25352	25628	74372	99724	90502	93228	06772	97275	55551	60730	39270	94821	4
57	26439	26755	73245	99684	91587	94354	05646	97234	56635	61854	38146	94780	3
58	27526	27883	72117	99643	92672	95479	04521	97193	57718	62979	37021	94739	2
59	28612	29010	70990	99602	93757	96605	03395	97152	58801	64103	35897	94699	1
60	29699	30137	69863	99561	94842	97731	02269	97111	59884	65227	34773	94658	0
	9.279	9.287	0.712	9.991	9.279	9.287	0.712	9.991	9.280	9.288	0.711	9.991	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1087	1127	1127	41	1085	1126	1126	41	1083	1124	1124	41	d.

d.	1084	1124	1124	41	1081	1122	1122	41	1079	1121	1121	41	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.280	9.288	0.711	9.991	9.281	9.289	0.710	9.991	9.281	9.289	0.710	9.991	
0	59884	65227	34773	94658	24826	32626	67374	92200	89667	99928	00072	89739	60
1	60968	66351	33649	94617	25907	33748	66252	92159	90746	*01049	*98951	89698	59
2	62051	67475	32525	94576	26989	34871	65129	92118	91826	02169	97831	89657	58
3	63134	68599	31401	94535	28070	35993	64007	92077	92906	03290	96710	89616	57
4	64217	69723	30277	94494	29152	37116	62884	92036	93986	04411	95589	89575	56
5	65300	70847	29153	94453	30233	38238	61762	91995	95065	05532	94468	89533	55
6	66383	71971	28029	94412	31314	39360	60640	91954	96145	06653	93347	89492	54
7	67466	73095	26905	94371	32396	40483	59517	91913	97225	07773	92227	89451	53
8	68549	74219	25781	94330	33477	41605	58395	91872	98304	08894	91106	89410	52
9	69632	75343	24657	94289	34558	42727	57273	91831	99384	10015	89985	89369	51
10	70715	76467	23533	94248	35640	43849	56151	91790	*00464	11135	88865	89328	50
11	71798	77591	22409	94207	36721	44972	55028	91749	01543	12256	87744	89287	49
12	72881	78714	21286	94166	37802	46094	53906	91708	02623	13377	86623	89246	48
13	73964	79838	20162	94126	38883	47216	52784	91667	03702	14497	85503	89205	47
14	75046	80962	19038	94085	39964	48338	51662	91626	04782	15618	84382	89164	46
15	76129	82086	17914	94044	41045	49460	50540	91585	05861	16738	83262	89123	45
16	77212	83209	16791	94003	42126	50582	49418	91544	06940	17859	82141	89082	44
17	78295	84333	15667	93962	43208	51704	48296	91503	08020	18979	81021	89041	43
18	79377	85457	14543	93921	44289	52826	47174	91462	09099	20100	79900	89000	42
19	80460	86580	13420	93880	45370	53948	46052	91421	10178	21220	78780	88959	41
20	81543	87704	12296	93839	46451	55070	44930	91380	11258	22340	77660	88917	40
21	82625	88827	11173	93798	47531	56192	43808	91339	12337	23461	76539	88876	39
22	83708	89951	10049	93757	48612	57314	42686	91298	13416	24581	75419	88835	38
23	84791	91075	08925	93716	49693	58436	41564	91257	14495	25701	74299	88794	37
24	85873	92198	07802	93675	50774	59558	40442	91216	15575	26822	73178	88753	36
25	86956	93321	06679	93634	51855	60680	39320	91175	16654	27942	72058	88712	35
26	88038	94445	05555	93593	52936	61802	38198	91134	17733	29062	70938	88671	34
27	89121	95568	04432	93552	54017	62924	37076	91093	18812	30182	69818	88630	33
28	90203	96692	03308	93511	55097	64045	35955	91052	19891	31302	68698	88589	32
29	91285	97815	02185	93470	56178	65167	34833	91011	20970	32422	67578	88548	31
30	92368	98938	01062	93429	57259	66289	33711	90970	22049	33543	66457	88507	30
31	93450	*00062	*99938	93388	58339	67410	32590	90929	23128	34663	65337	88466	29
32	94532	01185	98815	93347	59420	68532	31468	90888	24207	35783	64217	88424	28
33	95615	02308	97692	93306	60501	69654	30346	90847	25286	36903	63097	88383	27
34	96697	03431	96569	93266	61581	70775	29225	90806	26365	38023	61977	88342	26
35	97779	04555	95445	93225	62662	71897	28103	90765	27444	39143	60857	88301	25
36	98861	05678	94322	93184	63742	73019	26981	90724	28523	40263	59737	88260	24
37	99944	06801	93199	93143	64823	74140	25860	90683	29602	41383	58617	88219	23
38	*01026	07924	92076	93102	65903	75262	24738	90642	30680	42502	57498	88178	22
39	02108	09047	90953	93061	66984	76383	23617	90601	31759	43622	56378	88137	21
40	03190	10170	89830	93020	68064	77504	22496	90560	32838	44742	55258	88096	20
41	04272	11293	88707	92979	69144	78626	21374	90519	33917	45862	54138	88055	19
42	05354	12416	87584	92938	70225	79747	20253	90478	34995	46982	53018	88014	18
43	06436	13539	86461	92897	71305	80869	19131	90437	36074	48101	51899	87972	17
44	07518	14662	85338	92856	72385	81990	18010	90395	37153	49221	50779	87931	16
45	08600	15785	84215	92815	73466	83111	16889	90354	38231	50341	49659	87890	15
46	09682	16908	83092	92774	74546	84233	15767	90313	39310	51461	48539	87849	14
47	10764	18031	81969	92733	75626	85354	14646	90272	40388	52580	47420	87808	13
48	11846	19154	80846	92692	76706	86475	13525	90231	41467	53700	46300	87767	12
49	12927	20277	79723	92651	77787	87596	12404	90190	42545	54819	45181	87726	11
50	14009	21399	78601	92610	78867	88717	11283	90149	43624	55939	44061	87685	10
51	15091	22522	77478	92569	79947	89839	10161	90108	44702	57059	42941	87644	9
52	16173	23645	76355	92528	81027	90960	09040	90067	45781	58178	41822	87603	8
53	17255	24768	75232	92487	82107	92081	07919	90026	46859	59298	40702	87561	7
54	18336	25890	74110	92446	83187	93202	06798	89985	47937	60417	39583	87520	6
55	19418	27013	72987	92405	84267	94323	05677	89944	49016	61536	38464	87479	5
56	20500	28135	71865	92364	85347	95444	04556	89903	50094	62656	37344	87438	4
57	21581	29258	70742	92323	86427	96565	03435	89862	51172	63775	36225	87397	3
58	22663	30381	69619	92282	87507	97686	02314	89821	52250	64895	35105	87356	2
59	23744	31503	68497	92241	88587	98807	01193	89780	53329	66014	33986	87315	1
60	24826	32626	67374	92200	89667	99928	00072	89739	54407	67133	32867	87274	0
	9.281	9.289	0.710	9.991	9.281	9.289	0.710	9.991	9.282	9.290	0.709	9.991	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1082	1123	1123	41	1080	1121	1121	41	1078	1119	1119	41	d.

78° 59′ 78° 58′ 78° 57′

d.	1078	1120	1120	42	1077	1117	1117	42	1075	1116	1116	41	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.282	9.290	0.709	9.991	9.283	9.291	0.708	9.991	9.283	9.292	0.707	9.991	
0	54407	67133	32867	87274	19047	34243	65757	84805	83588	01256	98744	82332	60
1	55485	68253	31747	87232	20124	35360	64640	84763	84663	02372	97628	82291	59
2	56563	69372	30628	87191	21200	36478	63522	84722	85737	03488	96512	82249	58
3	57641	70491	29509	87150	22277	37596	62404	84681	86812	04604	95396	82208	57
4	58719	71610	28390	87109	23353	38713	61287	84640	87887	05720	94280	82167	56
5	59797	72729	27271	87068	24429	39831	60169	84599	88962	06836	93164	82126	55
6	60875	73849	26151	87027	25506	40948	59052	84558	90036	07952	92048	82084	54
7	61953	74968	25032	86986	26582	42066	57934	84516	91111	09068	90932	82043	53
8	63031	76087	23913	86945	27658	43183	56817	84475	92186	10184	89816	82002	52
9	64109	77206	22794	86903	28735	44301	55699	84434	93260	11300	88700	81961	51
10	65187	78325	21675	86862	29811	45418	54582	84393	94335	12416	87584	81919	50
11	66265	79444	20556	86821	30887	46536	53464	84352	95409	13531	86469	81878	49
12	67343	80563	19437	86780	31963	47653	52347	84310	96484	14647	85353	81837	48
13	68421	81682	18318	86739	33039	48770	51230	84269	97558	15763	84237	81796	47
14	69499	82801	17199	86698	34116	49888	50112	84228	98633	16879	83121	81754	46
15	70576	83920	16080	86657	35192	51005	48995	84187	99707	17994	82006	81713	45
16	71654	85038	14962	86616	36268	52122	47878	84146	*00782	19110	80890	81672	44
17	72732	86157	13843	86574	37344	53239	46761	84104	01856	20226	79774	81631	43
18	73809	87276	12724	86533	38420	54357	45643	84063	02931	21341	78659	81589	42
19	74887	88395	11605	86492	39496	55474	44526	84022	04005	22457	77543	81548	41
20	75965	89514	10486	86451	40572	56591	43409	83981	05079	23572	76428	81507	40
21	77042	90632	09368	86410	41648	57708	42292	83940	06153	24688	75312	81465	39
22	78120	91751	08249	86369	42724	58825	41175	83898	07228	25804	74196	81424	38
23	79197	92870	07130	86328	43800	59942	40058	83857	08302	26919	73081	81383	37
24	80275	93989	06011	86286	44875	61059	38941	83816	09376	28035	71965	81342	36
25	81352	95107	04893	86245	45951	62176	37824	83775	10450	29150	70850	81300	35
26	82430	96226	03774	86204	47027	63293	36707	83734	11524	30265	69735	81259	34
27	83507	97344	02656	86163	48103	64410	35590	83692	12599	31381	68619	81218	33
28	84585	98463	01537	86122	49179	65527	34473	83651	13673	32496	67504	81177	32
29	85662	99581	00419	86081	50254	66644	33356	83610	14747	33611	66389	81135	31
30	86740	*00700	*99300	86040	51330	67761	32239	83569	15821	34727	65273	81094	30
31	87817	01818	98182	85998	52406	68878	31122	83527	16895	35842	64158	81053	29
32	88894	02937	97063	85957	53481	69995	30005	83486	17969	36957	63043	81011	28
33	89971	04055	95945	85916	54557	71112	28888	83445	19043	38073	61927	80970	27
34	91049	05174	94826	85875	55632	72229	27771	83404	20117	39188	60812	80929	26
35	92126	06292	93708	85834	56708	73345	26655	83363	21191	40303	59697	80888	25
36	93203	07410	92590	85793	57783	74462	25538	83321	22264	41418	58582	80846	24
37	94280	08529	91471	85752	58859	75579	24421	83280	23338	42533	57467	80805	23
38	95357	09647	90353	85710	59934	76695	23305	83239	24412	43648	56352	80764	22
39	96434	10765	89235	85669	61010	77812	22188	83198	25486	44763	55237	80722	21
40	97512	11883	88117	85628	62085	78929	21071	83157	26560	45878	54122	80681	20
41	98589	13002	86998	85587	63161	80045	19955	83115	27633	46993	53007	80640	19
42	99666	14120	85880	85546	64236	81162	18838	83074	28707	48108	51892	80599	18
43	*00743	15238	84762	85505	65311	82279	17721	83033	29781	49223	50777	80557	17
44	01820	16356	83644	85463	66387	83395	16605	82992	30854	50338	49662	80516	16
45	02896	17474	82526	85422	67462	84512	15488	82950	31928	51453	48547	80475	15
46	03973	18592	81408	85381	68537	85628	14372	82909	33002	52568	47432	80433	14
47	05050	19710	80290	85340	69612	86745	13255	82868	34075	53683	46317	80392	13
48	06127	20828	79172	85299	70688	87861	12139	82827	35149	54798	45202	80351	12
49	07204	21946	78054	85258	71763	88977	11023	82785	36222	55913	44087	80310	11
50	08281	23064	76936	85216	72838	90094	09906	82744	37296	57027	42973	80268	10
51	09358	24182	75818	85175	73913	91210	08790	82703	38369	58142	41858	80227	9
52	10434	25300	74700	85134	74988	92326	07674	82662	39442	59257	40743	80186	8
53	11511	26418	73582	85093	76063	93443	06557	82621	40516	60372	39628	80144	7
54	12588	27536	72464	85052	77138	94559	05441	82579	41589	61486	38514	80103	6
55	13664	28654	71346	85011	78213	95675	04325	82538	42663	62601	37399	80062	5
56	14741	29772	70228	84969	79288	96791	03209	82497	43736	63715	36285	80020	4
57	15818	30889	69111	84928	80363	97908	02092	82456	44809	64830	35170	79979	3
58	16894	32007	67993	84887	81438	99024	00976	82414	45882	65945	34055	79938	2
59	17971	33125	66875	84846	82513	*00140	*99860	82373	46956	67059	32941	79897	1
60	19047	34243	65757	84805	83588	01256	98744	82332	48029	68174	31826	79855	0
	9.283	9.291	0.708	9.991	9.283	9.292	0.707	9.991	9.284	9.292	0.707	9.991	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1076	1118	1118	41	1075	1116	1116	41	1073	1115	1115	42	d.

78° 56′ 78° 55′ 78° 54′

	11° 6′				11° 7′				11° 8′				
d.	1073	1114	1114	41	1071	1113	1113	42	1070	1111	1111	42	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.284	9.292	0.707	9.991	9.285	9.293	0.706	9.991	9.285	9.294	0.705	9.991	
0	48029	68174	31826	79855	12371	34996	65004	77375	76614	01724	98276	74891	60
1	49102	69288	30712	79814	13442	36109	63891	77333	77684	02835	97165	74849	59
2	50175	70403	29597	79773	14514	37222	62778	77292	78754	03946	96054	74808	58
3	51248	71517	28483	79731	15585	38335	61665	77251	79824	05057	94943	74766	57
4	52321	72631	27369	79690	16657	39448	60552	77209	80893	06169	93831	74725	56
5	53395	73746	26254	79649	17728	40560	59440	77168	81963	07280	92720	74683	55
6	54468	74860	25140	79607	18800	41673	58327	77127	83033	08391	91609	74642	54
7	55541	75975	24025	79566	19871	42786	57214	77085	84103	09502	90498	74600	53
8	56614	77089	22911	79525	20942	43899	56101	77044	85172	10613	89387	74559	52
9	57687	78203	21797	79483	22014	45011	54989	77002	86242	11724	88276	74518	51
10	58759	79317	20683	79442	23085	46124	53876	76961	87312	12836	87164	74476	50
11	59832	80432	19568	79401	24156	47237	52763	76920	88381	13947	86053	74435	49
12	60905	81546	18454	79359	25227	48349	51651	76878	89451	15058	84942	74393	48
13	61978	82660	17340	79318	26299	49462	50538	76837	90520	16169	83831	74352	47
14	63051	83774	16226	79277	27370	50574	49426	76795	91590	17280	82720	74310	46
15	64124	84888	15112	79235	28441	51687	48313	76754	92659	18391	81609	74269	45
16	65196	86002	13998	79194	29512	52799	47201	76713	93729	19501	80499	74227	44
17	66269	87116	12884	79153	30583	53912	46088	76671	94798	20612	79388	74186	43
18	67342	88230	11770	79111	31654	55024	44976	76630	95868	21723	78277	74145	42
19	68415	89344	10656	79070	32725	56137	43863	76589	96937	22834	77166	74103	41
20	69487	90458	09542	79029	33796	57249	42751	76547	98007	23945	76055	74062	40
21	70560	91572	08428	78987	34867	58362	41638	76506	99076	25056	74944	74020	39
22	71632	92686	07314	78946	35938	59474	40526	76464	*00145	26166	73834	73979	38
23	72705	93800	06200	78905	37009	60586	39414	76423	01214	27277	72723	73937	37
24	73778	94914	05086	78864	38080	61698	38302	76382	02284	28388	71612	73896	36
25	74850	96028	03972	78822	39151	62811	37189	76340	03353	29499	70501	73854	35
26	75923	97142	02858	78781	40222	63923	36077	76299	04422	30609	69391	73813	34
27	76995	98256	01744	78739	41293	65035	34965	76257	05491	31720	68280	73771	33
28	78068	99369	00631	78698	42363	66147	33853	76216	06560	32831	67169	73730	32
29	79140	*00483	*99517	78657	43434	67260	32740	76175	07630	33941	66059	73688	31
30	80212	01597	98403	78615	44505	68372	31628	76133	08699	35052	64948	73647	30
31	81285	02711	97289	78574	45576	69484	30516	76092	09768	36162	63838	73606	29
32	82357	03824	96176	78533	46646	70596	29404	76050	10837	37273	62727	73564	28
33	83429	04938	95062	78491	47717	71708	28292	76009	11906	38383	61617	73523	27
34	84502	06051	93949	78450	48787	72820	27180	75968	12975	39494	60506	73481	26
35	85574	07165	92835	78409	49858	73932	26068	75926	14044	40604	59396	73440	25
36	86646	08279	91721	78367	50929	75044	24956	75885	15113	41714	58286	73398	24
37	87718	09392	90608	78326	51999	76156	23844	75843	16182	42825	57175	73357	23
38	88790	10506	89494	78285	53070	77268	22732	75802	17250	43935	56065	73315	22
39	89862	11619	88381	78243	54140	78380	21620	75760	18319	45045	54955	73274	21
40	90935	12733	87267	78202	55211	79492	20508	75719	19388	46156	53844	73232	20
41	92007	13846	86154	78161	56281	80603	19397	75678	20457	47266	52734	73191	19
42	93079	14959	85041	78119	57351	81715	18285	75636	21526	48376	51624	73149	18
43	94151	16073	83927	78078	58422	82827	17173	75595	22594	49487	50513	73108	17
44	95223	17186	82814	78037	59492	83939	16061	75553	23663	50597	49403	73066	16
45	96295	18299	81701	77995	60563	85051	14949	75512	24732	51707	48293	73025	15
46	97367	19413	80587	77954	61633	86162	13838	75471	25800	52817	47183	72983	14
47	98439	20526	79474	77913	62703	87274	12726	75429	26869	53927	46073	72942	13
48	99510	21639	78361	77871	63773	88386	11614	75388	27938	55037	44963	72900	12
49	*00582	22752	77248	77830	64844	89497	10503	75346	29006	56147	43853	72859	11
50	01654	23866	76134	77788	65914	90609	09391	75305	30075	57257	42743	72817	10
51	02726	24979	75021	77747	66984	91720	08280	75263	31143	58367	41633	72776	9
52	03798	26092	73908	77706	68054	92832	07168	75222	32212	59477	40523	72734	8
53	04869	27205	72795	77664	69124	93944	06056	75181	33280	60587	39413	72693	7
54	05941	28318	71682	77623	70194	95055	04945	75139	34349	61697	38303	72651	6
55	07013	29431	70569	77582	71264	96167	03833	75098	35417	62807	37193	72610	5
56	08085	30544	69456	77540	72334	97278	02722	75056	36485	63917	36083	72568	4
57	09156	31657	68343	77499	73404	98389	01611	75015	37554	65027	34973	72527	3
58	10228	32770	67230	77458	74474	99501	00499	74973	38622	66137	33863	72485	2
59	11299	33883	66117	77416	75544	*00612	*99388	74932	39690	67246	32754	72444	1
60	12371	34996	65004	77375	76614	01724	98276	74891	40759	68356	31644	72402	0
	9.285	9.293	0.706	9.991	9.285	9.294	0.705	9.991	9.286	9.294	0.705	9.991	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1072	1113	1113	41	1070	1112	1112	41	1069	1110	1110	42	d.
	78° 53′				78° 52′				78° 51′				

d.	1068	1110	1110	41	1067	1109	1109	42	1065	1107	1107	42	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.286	9.294	0.705	9.991	9.287	9.295	0.704	9.991	9.287	9.296	0.703	9.991	
0	40759	68356	31644	72402	04805	34894	65106	69911	68753	01338	98662	67415	60
1	41827	69466	30534	72361	05872	36003	63997	69869	69818	02445	97555	67373	59
2	42895	70576	29424	72319	06938	37111	62889	69827	70883	03552	96448	67332	58
3	43963	71685	28315	72278	08005	38219	61781	69786	71948	04658	95342	67290	57
4	45031	72795	27205	72236	09071	39327	60673	69744	73013	05765	94235	67248	56
5	46100	73905	26095	72195	10138	40435	59565	69703	74078	06871	93129	67207	55
6	47168	75014	24986	72153	11204	41543	58457	69661	75143	07978	92022	67165	54
7	48236	76124	23876	72112	12271	42651	57349	69620	76208	09084	90916	67123	53
8	49304	77233	22767	72070	13337	43759	56241	69578	77272	10190	89810	67082	52
9	50372	78343	21657	72029	14403	44867	55133	69536	78337	11297	88703	67040	51
10	51440	79452	20548	71987	15470	45975	54025	69495	79402	12403	87597	66999	50
11	52508	80562	19438	71946	16536	47083	52917	69453	80467	13510	86490	66957	49
12	53576	81671	18329	71904	17602	48191	51809	69412	81531	14616	85384	66915	48
13	54644	82781	17219	71863	18669	49299	50701	69370	82596	15722	84278	66874	47
14	55712	83890	16110	71821	19735	50406	49594	69329	83660	16828	83172	66832	46
15	56779	85000	15000	71780	20801	51514	48486	69287	84725	17935	82065	66790	45
16	57847	86109	13891	71738	21867	52622	47378	69245	85790	19041	80959	66749	44
17	58915	87218	12782	71697	22934	53730	46270	69204	86854	20147	79853	66707	43
18	59983	88328	11672	71655	24000	54837	45163	69162	87919	21253	78747	66665	42
19	61051	89437	10563	71614	25066	55945	44055	69121	88983	22359	77641	66624	41
20	62118	90546	09454	71572	26132	57053	42947	69079	90048	23466	76534	66582	40
21	63186	91655	08345	71531	27198	58160	41840	69038	91112	24572	75428	66541	39
22	64254	92764	07236	71489	28264	59268	40732	68996	92177	25678	74322	66499	38
23	65321	93874	06126	71448	29330	60376	39624	68954	93241	26784	73216	66457	37
24	66389	94983	05017	71406	30396	61483	38517	68913	94305	27890	72110	66416	36
25	67457	96092	03908	71365	31462	62591	37409	68871	95370	28996	71004	66374	35
26	68524	97201	02799	71323	32528	63698	36302	68830	96434	30102	69898	66332	34
27	69592	98310	01690	71282	33594	64806	35194	68788	97498	31208	68792	66291	33
28	70659	99419	00581	71240	34660	65913	34087	68746	98562	32313	67687	66249	32
29	71727	*00528	*99472	71199	35726	67021	32979	68705	99627	33419	66581	66207	31
30	72794	01637	98363	71157	36791	68128	31872	68663	*00691	34525	65475	66166	30
31	73861	02746	97254	71115	37857	69236	30764	68622	01755	35631	64369	66124	29
32	74929	03855	96145	71074	38923	70343	29657	68580	02819	36737	63263	66082	28
33	75996	04964	95036	71032	39989	71450	28550	68538	03883	37843	62157	66041	27
34	77064	06073	93927	70991	41054	72558	27442	68497	04947	38948	61052	65999	26
35	78131	07182	92818	70949	42120	73665	26335	68455	06011	40054	59946	65957	25
36	79198	08290	91710	70908	43186	74772	25228	68414	07075	41160	58840	65916	24
37	80265	09399	90601	70866	44251	75879	24121	68372	08139	42265	57735	65874	23
38	81333	10508	89492	70825	45317	76986	23014	68330	09203	43371	56629	65832	22
39	82400	11617	88383	70783	46383	78094	21906	68289	10267	44477	55523	65791	21
40	83467	12725	87275	70742	47448	79201	20799	68247	11331	45582	54418	65749	20
41	84534	13834	86166	70700	48514	80308	19692	68206	12395	46688	53312	65707	19
42	85601	14943	85057	70659	49579	81415	18585	68164	13459	47793	52207	65666	18
43	86668	16051	83949	70617	50645	82522	17478	68122	14523	48899	51101	65624	17
44	87736	17160	82840	70575	51710	83629	16371	68081	15587	50004	49996	65582	16
45	88803	18269	81731	70534	52775	84736	15264	68039	16650	51110	48890	65541	15
46	89870	19377	80623	70492	53841	85843	14157	67998	17714	52215	47785	65499	14
47	90937	20486	79514	70451	54906	86950	13050	67956	18778	53321	46679	65457	13
48	92004	21594	78406	70409	55971	88057	11943	67914	19842	54426	45574	65416	12
49	93070	22703	77297	70368	57037	89164	10836	67873	20905	55531	44469	65374	11
50	94137	23811	76189	70326	58102	90271	09729	67831	21969	56637	43363	65332	10
51	95204	24920	75080	70285	59167	91378	08622	67790	23033	57742	42258	65291	9
52	96271	26028	73972	70243	60232	92485	07515	67748	24096	58847	41153	65249	8
53	97338	27136	72864	70202	61298	93591	06409	67706	25160	59953	40047	65207	7
54	98405	28245	71755	70160	62363	94698	05302	67665	26223	61058	38942	65166	6
55	99472	29353	70647	70118	63428	95805	04195	67623	27287	62163	37837	65124	5
56	*00538	30461	69539	70077	64493	96912	03088	67581	28350	63268	36732	65082	4
57	01605	31570	68430	70035	65558	98018	01982	67540	29414	64373	35627	65040	3
58	02672	32678	67322	69994	66623	99125	00875	67498	30477	65478	34522	64999	2
59	03738	33786	66214	69952	67688	*00232	*99768	67457	31541	66583	33417	64957	1
60	04805	34894	65106	69911	68753	01338	98662	67415	32604	67689	32311	64915	0
	9.287	9.295	0.704	9.991	9.287	9.296	0.703	9.991	9.288	9.296	0.703	9.991	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	1067	1108	1108	41	1065	1106	1106	42	1063	1106	1106	42	d.

78° 50′ | 78° 49′ | 78° 48′

d.	1063	1105	1105	41	1062	1104	1104	42	1060	1102	1102	42	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.288	9.296	0.703	9.991	9.288	9.297	0.702	9.991	9.289	9.298	0.701	9.991	
0	32604	67689	32311	64915	96357	33945	66055	62412	60013	00108	99892	59905	60
1	33667	68794	31206	64874	97419	35049	64951	62370	61073	01210	98790	59863	59
2	34731	69899	30101	64832	98481	36152	63848	62329	62133	02312	97688	59821	58
3	35794	71004	28996	64790	99542	37255	62745	62287	63194	03414	96586	59779	57
4	36857	72109	27891	64749	*00604	38359	61641	62245	64254	04516	95484	59738	56
5	37920	73213	26787	64707	01666	39462	60538	62203	65314	05618	94382	59696	55
6	38984	74318	25682	64665	02727	40566	59434	62162	66374	06720	93280	59654	54
7	40047	75423	24577	64624	03789	41669	58331	62120	67434	07821	92179	59612	53
8	41110	76528	23472	64582	04850	42772	57228	62078	68493	08923	91077	59570	52
9	42173	77633	22367	64540	05912	43876	56124	62036	69553	10025	89975	59529	51
10	43236	78738	21262	64498	06973	44979	55021	61994	70613	11127	88873	59487	50
11	44299	79843	20157	64457	08035	46082	53918	61953	71673	12228	87772	59445	49
12	45362	80947	19053	64415	09096	47185	52815	61911	72733	13330	86670	59403	48
13	46425	82052	17948	64373	10158	48288	51712	61869	73793	14431	85569	59361	47
14	47488	83157	16843	64332	11219	49392	50608	61827	74852	15533	84467	59319	46
15	48551	84261	15739	64290	12280	50495	49505	61786	75912	16635	83365	59278	45
16	49614	85366	14634	64248	13342	51598	48402	61744	76972	17736	82264	59236	44
17	50677	86471	13529	64207	14403	52701	47299	61702	78032	18838	81162	59194	43
18	51740	87575	12425	64165	15464	53804	46196	61660	79091	19939	80061	59152	42
19	52803	88680	11320	64123	16525	54907	45093	61619	80151	21041	78959	59110	41
20	53866	89784	10216	64081	17587	56010	43990	61577	81210	22142	77858	59068	40
21	54929	90889	09111	64040	18648	57113	42887	61535	82270	23244	76756	59027	39
22	55991	91993	08007	63998	19709	58216	41784	61493	83330	24345	75655	58985	38
23	57054	93098	06902	63956	20770	59319	40681	61451	84389	25446	74554	58943	37
24	58117	94202	05798	63915	21831	60422	39578	61410	85449	26548	73452	58901	36
25	59180	95307	04693	63873	22892	61524	38476	61368	86508	27649	72351	58859	35
26	60242	96411	03589	63831	23953	62627	37373	61326	87568	28750	71250	58817	34
27	61305	97516	02484	63789	25014	63730	36270	61284	88627	29851	70149	58775	33
28	62368	98620	01380	63748	26075	64833	35167	61243	89686	30953	69047	58734	32
29	63430	99724	00276	63706	27136	65936	34064	61201	90746	32054	67946	58692	31
30	64493	*00829	*99171	63664	28197	67038	32962	61159	91805	33155	66845	58650	30
31	65555	01933	98067	63622	29258	68141	31859	61117	92864	34256	65744	58608	29
32	66618	03037	96963	63581	30319	69244	30756	61075	93924	35357	64643	58566	28
33	67680	04141	95859	63539	31380	70346	29654	61034	94983	36459	63541	58524	27
34	68743	05245	94755	63497	32441	71449	28551	60992	96042	37560	62440	58482	26
35	69805	06350	93650	63456	33502	72552	27448	60950	97101	38661	61339	58441	25
36	70868	07454	92546	63414	34562	73654	26346	60908	98160	39762	60238	58399	24
37	71930	08558	91442	63372	35623	74757	25243	60866	99220	40863	59137	58357	23
38	72992	09662	90338	63330	36684	75859	24141	60825	*00279	41964	58036	58315	22
39	74055	10766	89234	63289	37745	76962	23038	60783	01338	43065	56935	58273	21
40	75117	11870	88130	63247	38805	78064	21936	60741	02397	44166	55834	58231	20
41	76179	12974	87026	63205	39866	79167	20833	60699	03456	45266	54734	58189	19
42	77241	14078	85922	63163	40927	80269	19731	60657	04515	46367	53633	58148	18
43	78304	15182	84818	63122	41987	81372	18628	60616	05574	47468	52532	58106	17
44	79366	16286	83714	63080	43048	82474	17526	60574	06633	48569	51431	58064	16
45	80428	17390	82610	63038	44108	83576	16424	60532	07692	49670	50330	58022	15
46	81490	18494	81506	62997	45169	84679	15321	60490	08751	50771	49229	57980	14
47	82552	19597	80403	62955	46229	85781	14219	60448	09810	51871	48129	57938	13
48	83614	20701	79299	62913	47290	86883	13117	60407	10868	52972	47028	57896	12
49	84676	21805	78195	62871	48350	87985	12015	60365	11927	54073	45927	57855	11
50	85738	22909	77091	62830	49411	89088	10912	60323	12986	55173	44827	57813	10
51	86800	24013	75987	62788	50471	90190	09810	60281	14045	56274	43726	57771	9
52	87862	25116	74884	62746	51531	91292	08708	60239	15104	57375	42625	57729	8
53	88924	26220	73780	62704	52592	92394	07606	60198	16162	58475	41525	57687	7
54	89986	27324	72676	62663	53652	93496	06504	60156	17221	59576	40424	57645	6
55	91048	28427	71573	62621	54712	94598	05402	60114	18280	60676	39324	57603	5
56	92110	29531	70469	62579	55773	95700	04300	60072	19338	61777	38223	57561	4
57	93172	30634	69366	62537	56833	96802	03198	60030	20397	62877	37123	57520	3
58	94234	31738	68262	62496	57893	97904	02096	59989	21455	63978	36022	57478	2
59	95295	32842	67158	62454	58953	99006	00994	59947	22514	65078	34922	57436	1
60	96357	33945	66055	62412	60013	*00108	*99892	59905	23573	66179	33821	57394	0
	9.288	9.297	0.702	9.991	9.289	9.298	0.701	9.991	9.290	9.298	0.701	9.991	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1062	1103	1103	42	1060	1102	1102	42	1059	1101	1101	42	d.

	11° 15′				11° 16′				11° 17′				
d.	1058	1100	1100	42	1057	1099	1099	42	1055	1098	1098	42	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.290	9.298	0.701	9.991	9.290	9.299	0.700	9.991	9.291	9.299	0.700	9.991	
0	23573	66179	33821	57394	87035	32156	67844	54879	50402	98041	01959	52361	60
1	24631	67279	32721	57352	88092	33255	66745	54837	51457	99139	00861	52319	59
2	25690	68379	31621	57310	89149	34354	65646	54795	52512	*00236	*99764	52277	58
3	26748	69480	30520	57268	90206	35453	64547	54753	53568	01333	98667	52234	57
4	27806	70580	29420	57226	91263	36551	63449	54711	54623	02430	97570	52192	56
5	28865	71680	28320	57185	92319	37650	62350	54669	55678	03527	96473	52150	55
6	29923	72781	27219	57143	93376	38749	61251	54627	56733	04625	95375	52108	54
7	30982	73881	26119	57101	94433	39847	60153	54586	57788	05722	94278	52066	53
8	32040	74981	25019	57059	95490	40946	59054	54544	58843	06819	93181	52024	52
9	33098	76081	23919	57017	96546	42045	57955	54502	59898	07916	92084	51982	51
10	34156	77181	22819	56975	97603	43143	56857	54460	60953	09013	90987	51940	50
11	35215	78281	21719	56933	98660	44242	55758	54418	62008	10110	89890	51898	49
12	36273	79382	20618	56891	99716	45341	54659	54376	63064	11207	88793	51856	48
13	37331	80482	19518	56849	*00773	46439	53561	54334	64118	12304	87696	51814	47
14	38389	81582	18418	56807	01829	47538	52462	54292	65173	13401	86599	51772	46
15	39447	82682	17318	56766	02886	48636	51364	54250	66228	14498	85502	51730	45
16	40505	83782	16218	56724	03942	49735	50265	54208	67283	15595	84405	51688	44
17	41563	84882	15118	56682	04999	50833	49167	54166	68338	16692	83308	51646	43
18	42622	85982	14018	56640	06055	51931	48069	54124	69393	17789	82211	51604	42
19	43680	87082	12918	56598	07112	53030	46970	54082	70448	18886	81114	51562	41
20	44738	88181	11819	56556	08168	54128	45872	54040	71503	19982	80018	51520	40
21	45795	89281	10719	56514	09224	55226	44774	53998	72557	21079	78921	51478	39
22	46853	90381	09619	56472	10281	56325	43675	53956	73612	22176	77824	51436	38
23	47911	91481	08519	56430	11337	57423	42577	53914	74667	23273	76727	51394	37
24	48969	92581	07419	56388	12393	58521	41479	53872	75721	24369	75631	51352	36
25	50027	93681	06319	56347	13450	59619	40381	53830	76776	25466	74534	51310	35
26	51085	94780	05220	56305	14506	60718	39282	53788	77831	26563	73437	51268	34
27	52143	95880	04120	56263	15562	61816	38184	53746	78885	27659	72341	51226	33
28	53200	96980	03020	56221	16618	62914	37086	53704	79940	28756	71244	51184	32
29	54258	98079	01921	56179	17674	64012	35988	53662	80994	29853	70147	51142	31
30	55316	99179	00821	56137	18731	65110	34890	53620	82049	30949	69051	51100	30
31	56374	*00279	*99721	56095	19787	66208	33792	53578	83103	32046	67954	51058	29
32	57431	01378	98622	56053	20843	67306	32694	53536	84158	33142	66858	51016	28
33	58489	02478	97522	56011	21899	68404	31596	53494	85212	34239	65761	50974	27
34	59547	03577	96423	55969	22955	69502	30498	53452	86267	35335	64665	50932	26
35	60604	04677	95323	55927	24011	70600	29400	53410	87321	36432	63568	50890	25
36	61662	05776	94224	55886	25067	71698	28302	53368	88376	37528	62472	50848	24
37	62719	06876	93124	55844	26123	72796	27204	53326	89430	38624	61376	50805	23
38	63777	07975	92025	55802	27179	73894	26106	53284	90484	39721	60279	50763	22
39	64834	09075	90925	55760	28234	74992	25008	53242	91538	40817	59183	50721	21
40	65892	10174	89826	55718	29290	76090	23910	53200	92593	41913	58087	50679	20
41	66949	11273	88727	55676	30346	77188	22812	53159	93647	43010	56990	50637	19
42	68007	12373	87627	55634	31402	78285	21715	53117	94701	44106	55894	50595	18
43	69064	13472	86528	55592	32458	79383	20617	53075	95755	45202	54798	50553	17
44	70121	14571	85429	55550	33513	80481	19519	53033	96809	46298	53702	50511	16
45	71179	15670	84330	55508	34569	81579	18421	52991	97864	47395	52605	50469	15
46	72236	16770	83230	55466	35625	82676	17324	52949	98918	48491	51509	50427	14
47	73293	17869	82131	55424	36680	83774	16226	52907	99972	49587	50413	50385	13
48	74350	18968	81032	55382	37736	84872	15128	52865	*01026	50683	49317	50343	12
49	75408	20067	79933	55340	38792	85969	14031	52823	02080	51779	48221	50301	11
50	76465	21166	78834	55299	39847	87067	12933	52781	03134	52875	47125	50259	10
51	77522	22265	77735	55257	40903	88164	11836	52739	04188	53971	46029	50217	9
52	78579	23364	76636	55215	41958	89262	10738	52697	05242	55067	44933	50175	8
53	79636	24464	75536	55173	43014	90359	09641	52655	06296	56163	43837	50133	7
54	80693	25563	74437	55131	44069	91457	08543	52613	07349	57259	42741	50091	6
55	81750	26662	73338	55089	45125	92554	07446	52571	08403	58355	41645	50048	5
56	82807	27761	72239	55047	46180	93652	06348	52529	09457	59451	40549	50006	4
57	83864	28859	71141	55005	47236	94749	05251	52487	10511	60547	39453	49964	3
58	84921	29958	70042	54963	48291	95847	04153	52445	11565	61642	38358	49922	2
59	85978	31057	68943	54921	49346	96944	03056	52403	12618	62738	37262	49880	1
60	87035	32156	67844	54879	50402	98041	01959	52361	13672	63834	36166	49838	0
	9.290	9.299	0.700	9.991	9.291	9.299	0.700	9.991	9.292	9.300	0.699	9.991	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1057	1099	1099	42	1056	1097	1097	42	1054	1096	1096	42	d.
	78° 44′				78° 43′				78° 42′				

d.	1054	1096	1096	42	1052	1094	1094	42	1051	1092	1092	42	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.292	9.300	0.699	9.991	9.292	9.301	0.698	9.991	9.293	9.301	0.698	9.991	
0	13672	63834	36166	49838	76847	29535	70465	47312	39926	95145	04855	44782	60
1	14726	64930	35070	49796	77899	30629	69371	47270	40977	96237	03763	44740	59
2	15780	66026	33974	49754	78951	31724	68276	47228	42027	97330	02670	44697	58
3	16833	67121	32879	49712	80003	32818	67182	47185	43078	98423	01577	44655	57
4	17887	68217	31783	49670	81055	33912	66088	47143	44128	99515	00485	44613	56
5	18940	69313	30687	49628	82107	35006	64994	47101	45179	*00608	*99392	44571	55
6	19994	70408	29592	49586	83159	36100	63900	47059	46229	01700	98300	44529	54
7	21048	71504	28496	49544	84211	37194	62806	47017	47279	02793	97207	44486	53
8	22101	72600	27400	49501	85263	38288	61712	46975	48330	03886	96114	44444	52
9	23155	73695	26305	49459	86315	39382	60618	46933	49380	04978	95022	44402	51
10	24208	74791	25209	49417	87367	40476	59524	46890	50430	06071	93929	44360	50
11	25261	75886	24114	49375	88419	41570	58430	46848	51480	07163	92837	44317	49
12	26315	76982	23018	49333	89470	42664	57336	46806	52531	08255	91745	44275	48
13	27368	78077	21923	49291	90522	43758	56242	46764	53581	09348	90652	44233	47
14	28422	79173	20827	49249	91574	44852	55148	46722	54631	10440	89560	44191	46
15	29475	80268	19732	49207	92626	45946	54054	46680	55681	11533	88467	44149	45
16	30528	81363	18637	49165	93677	47040	52960	46638	56731	12625	87375	44106	44
17	31581	82459	17541	49123	94729	48134	51866	46595	57781	13717	86283	44064	43
18	32635	83554	16446	49081	95781	49228	50772	46553	58831	14810	85190	44022	42
19	33688	84649	15351	49039	96832	50321	49679	46511	59882	15902	84098	43980	41
20	34741	85745	14255	48996	97884	51415	48585	46469	60932	16994	83006	43938	40
21	35794	86840	13160	48954	98936	52509	47491	46427	61982	18086	81914	43895	39
22	36847	87935	12065	48912	99987	53603	46397	46385	63031	19178	80822	43853	38
23	37900	89030	10970	48870	*01039	54696	45304	46342	64081	20271	79729	43811	37
24	38954	90126	09874	48828	02090	55790	44210	46300	65131	21363	78637	43769	36
25	40007	91221	08779	48786	03142	56883	43117	46258	66181	22455	77545	43726	35
26	41060	92316	07684	48744	04193	57977	42023	46216	67231	23547	76453	43684	34
27	42113	93411	06589	48702	05244	59071	40929	46174	68281	24639	75361	43642	33
28	43166	94506	05494	48660	06296	60164	39836	46132	69331	25731	74269	43600	32
29	44219	95601	04399	48618	07347	61258	38742	46089	70380	26823	73177	43558	31
30	45272	96696	03304	48575	08399	62351	37649	46047	71430	27915	72085	43515	30
31	46324	97791	02209	48533	09450	63445	36555	46005	72480	29007	70993	43473	29
32	47377	98886	01114	48491	10501	64538	35462	45963	73530	30099	69901	43431	28
33	48430	99981	00019	48449	11552	65632	34368	45921	74579	31191	68809	43389	27
34	49483	*01076	*98924	48407	12604	66725	33275	45879	75629	32283	67717	43346	26
35	50536	02171	97829	48365	13655	67818	32182	45836	76679	33374	66626	43304	25
36	51589	03266	96734	48323	14706	68912	31088	45794	77728	34466	65534	43262	24
37	52641	04361	95639	48281	15757	70005	29995	45752	78778	35558	64442	43220	23
38	53694	05455	94545	48239	16808	71098	28902	45710	79827	36650	63350	43177	22
39	54747	06550	93450	48196	17859	72192	27808	45668	80877	37742	62258	43135	21
40	55799	07645	92355	48154	18910	73285	26715	45626	81926	38833	61167	43093	20
41	56852	08740	91260	48112	19961	74378	25622	45583	82976	39925	60075	43051	19
42	57905	09834	90166	48070	21012	75471	24529	45541	84025	41017	58983	43008	18
43	58957	10929	89071	48028	22063	76564	23436	45499	85075	42108	57892	42966	17
44	60010	12024	87976	47986	23114	77658	22342	45457	86124	43200	56800	42924	16
45	61062	13118	86882	47944	24165	78751	21249	45415	87173	44292	55708	42882	15
46	62115	14213	85787	47902	25216	79844	20156	45372	88223	45383	54617	42839	14
47	63167	15308	84692	47860	26267	80937	19063	45330	89272	46475	53525	42797	13
48	64220	16402	83598	47817	27318	82030	17970	45288	90321	47566	52434	42755	12
49	65272	17497	82503	47775	28369	83123	16877	45246	91370	48658	51342	42713	11
50	66324	18591	81409	47733	29420	84216	15784	45204	92420	49749	50251	42670	10
51	67377	19686	80314	47691	30470	85309	14691	45162	93469	50841	49159	42628	9
52	68429	20780	79220	47649	31521	86402	13598	45119	94518	51932	48068	42586	8
53	69481	21875	78125	47607	32572	87495	12505	45077	95567	53023	46977	42544	7
54	70534	22969	77031	47565	33623	88588	11412	45035	96616	54115	45885	42501	6
55	71586	24064	75936	47523	34673	89681	10319	44993	97665	55206	44794	42459	5
56	72638	25158	74842	47480	35724	90773	09227	44951	98714	56298	43702	42417	4
57	73690	26252	73748	47438	36775	91866	08134	44908	99763	57389	42611	42375	3
58	74743	27347	72653	47396	37825	92959	07041	44866	*00812	58480	41520	42332	2
59	75795	28441	71559	47354	38876	94052	05948	44824	01861	59571	40429	42290	1
60	76847	29535	70465	47312	39926	95145	04855	44782	02910	60663	39337	42248	0
	9.292	9.301	0.698	9.991	9.293	9.301	0.698	9.991	9.294	9.302	0.697	9.991	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1052	1094	1094	42	1050	1093	1093	42	1049	1092	1092	42	d.

d.	1049	1091	1091	42	1047	1089	1089	42	1046	1088	1088	43	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.294	9.302	0.697	9.991	9.294	9.303	0.696	9.991	9.295	9.303	0.696	9.991	
0	02910	60663	39337	42248	65800	26090	73910	39710	28594	91426	08574	37169	60
1	03959	61754	38246	42206	66847	27179	72821	39668	29640	92514	07486	37126	59
2	05008	62845	37155	42163	67894	28269	71731	39625	30686	93602	06398	37084	58
3	06057	63936	36064	42121	68942	29359	70641	39583	31732	94690	05310	37041	57
4	07106	65027	34973	42079	69989	30448	69552	39541	32777	95778	04222	36999	56
5	08155	66118	33882	42037	71036	31538	68462	39498	33823	96866	03134	36957	55
6	09204	67209	32791	41994	72083	32627	67373	39456	34869	97954	02046	36914	54
7	10252	68300	31700	41952	73131	33717	66283	39414	35914	99042	00958	36872	53
8	11301	69391	30609	41910	74178	34806	65194	39371	36960	*00130	*99870	36829	52
9	12350	70482	29518	41867	75225	35896	64104	39329	38005	01218	98782	36787	51
10	13399	71573	28427	41825	76272	36985	63015	39287	39051	02306	97694	36745	50
11	14447	72664	27336	41783	77319	38075	61925	39244	40097	03394	96606	36702	49
12	15496	73755	26245	41741	78366	39164	60836	39202	41142	04482	95518	36660	48
13	16544	74846	25154	41698	79413	40253	59747	39160	42187	05570	94430	36617	47
14	17593	75937	24063	41656	80460	41343	58657	39117	43233	06658	93342	36575	46
15	18642	77028	22972	41614	81507	42432	57568	39075	44278	07746	92254	36533	45
16	19690	78119	21881	41572	82554	43521	56479	39033	45324	08833	91167	36490	44
17	20739	79209	20791	41529	83601	44611	55389	38990	46369	09921	90079	36448	43
18	21787	80300	19700	41487	84648	45700	54300	38948	47414	11009	88991	36405	42
19	22836	81391	18609	41445	85695	46789	53211	38906	48460	12097	87903	36363	41
20	23884	82482	17518	41402	86742	47878	52122	38863	49505	13184	86816	36321	40
21	24932	83572	16428	41360	87789	48968	51032	38821	50550	14272	85728	36278	39
22	25981	84663	15337	41318	88835	50057	49943	38779	51595	15360	84640	36236	38
23	27029	85754	14246	41276	89882	51146	48854	38736	52641	16447	83553	36193	37
24	28078	86844	13156	41233	90929	52235	47765	38694	53686	17535	82465	36151	36
25	29126	87935	12065	41191	91976	53324	46676	38652	54731	18623	81377	36108	35
26	30174	89025	10975	41149	93022	54413	45587	38609	55776	19710	80290	36066	34
27	31222	90116	09884	41106	94069	55502	44498	38567	56821	20798	79202	36024	33
28	32271	91206	08794	41064	95116	56591	43409	38525	57866	21885	78115	35981	32
29	33319	92297	07703	41022	96162	57680	42320	38482	58911	22973	77027	35939	31
30	34367	93387	06613	40979	97209	58769	41231	38440	59956	24060	75940	35896	30
31	35415	94478	05522	40937	98255	59858	40142	38397	61001	25147	74853	35854	29
32	36463	95568	04432	40895	99302	60947	39053	38355	62046	26235	73765	35812	28
33	37511	96659	03341	40853	*00348	62036	37964	38313	63091	27322	72678	35769	27
34	38559	97749	02251	40810	01395	63125	36875	38270	64136	28409	71591	35727	26
35	39607	98839	01161	40768	02441	64213	35787	38228	65181	29497	70503	35684	25
36	40655	99930	00070	40726	03488	65302	34698	38186	66226	30584	69416	35642	24
37	41703	*01020	*98980	40683	04534	66391	33609	38143	67271	31671	68329	35599	23
38	42751	02110	97890	40641	05581	67480	32520	38101	68316	32759	67241	35557	22
39	43799	03200	96800	40599	06627	68568	31432	38059	69360	33846	66154	35515	21
40	44847	04291	95709	40556	07673	69657	30343	38016	70405	34933	65067	35472	20
41	45895	05381	94619	40514	08720	70746	29254	37974	71450	36020	63980	35430	19
42	46943	06471	93529	40472	09766	71834	28166	37931	72495	37107	62893	35387	18
43	47991	07561	92439	40430	10812	72923	27077	37889	73539	38194	61806	35345	17
44	49039	08651	91349	40387	11858	74012	25988	37847	74584	39281	60719	35302	16
45	50086	09741	90259	40345	12905	75100	24900	37804	75628	40369	59631	35260	15
46	51134	10831	89169	40303	13951	76189	23811	37762	76673	41456	58544	35217	14
47	52182	11921	88079	40260	14997	77277	22723	37720	77718	42543	57457	35175	13
48	53229	13011	86989	40218	16043	78366	21634	37677	78762	43630	56370	35133	12
49	54277	14101	85899	40176	17089	79454	20546	37635	79807	44717	55283	35090	11
50	55325	15191	84809	40133	18135	80543	19457	37592	80851	45804	54196	35048	10
51	56372	16281	83719	40091	19181	81631	18369	37550	81896	46890	53110	35005	9
52	57420	17371	82629	40049	20227	82720	17280	37508	82940	47977	52023	34963	8
53	58468	18461	81539	40006	21273	83808	16192	37465	83985	49064	50936	34920	7
54	59515	19551	80449	39964	22319	84896	15104	37423	85029	50151	49849	34878	6
55	60563	20641	79359	39922	23365	85985	14015	37381	86073	51238	48762	34835	5
56	61610	21731	78269	39879	24411	87073	12927	37338	87118	52325	47675	34793	4
57	62658	22820	77180	39837	25457	88161	11839	37296	88162	53411	46589	34751	3
58	63705	23910	76090	39795	26503	89249	10751	37253	89206	54498	45502	34708	2
59	64752	25000	75000	39752	27549	90338	09662	37211	90250	55585	44415	34666	1
60	65800	26090	73910	39710	28594	91426	08574	37169	91295	56672	43328	34623	0
	9.294	9.303	0.696	9.991	9.295	9.303	0.696	9.991	9.295	9.304	0.695	9.991	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1048	1090	1090	42	1045	1088	1088	42	1045	1087	1087	43	d.

	11° 24′				11° 25′				11° 26′				
d.	1044	1086	1086	42	1043	1085	1085	42	1041	1084	1084	43	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.295	9.304	0.695	9.991	9.296	9.305	0.694	9.991	9.297	9.305	0.694	9.991	
0	91295	56672	43328	34623	53901	21827	78173	32074	16414	86892	13108	29521	60
1	92339	57758	42242	34581	54944	22912	77088	32032	17455	87976	12024	29478	59
2	93383	58845	41155	34538	55986	23997	76003	31989	18496	89060	10940	29436	58
3	94427	59931	40069	34496	57029	25082	74918	31946	19537	90143	09857	29393	57
4	95471	61018	38982	34453	58071	26167	73833	31904	20578	91227	08773	29351	56
5	96516	62105	37895	34411	59114	27253	72747	31861	21619	92311	07689	29308	55
6	97560	63191	36809	34368	60156	28338	71662	31819	22660	93394	06606	29265	54
7	98604	64278	35722	34326	61199	29423	70577	31776	23701	94478	05522	29223	53
8	99648	65364	34636	34284	62241	30508	69492	31734	24741	95561	04439	29180	52
9	*00692	66451	33549	34241	63284	31593	68407	31691	25782	96645	03355	29138	51
10	01736	67537	32463	34199	64326	32677	67323	31649	26823	97728	02272	29095	50
11	02780	68623	31377	34156	65369	33762	66238	31606	27864	98811	01189	29053	49
12	03824	69710	30290	34114	66411	34847	65153	31564	28905	99895	00105	29010	48
13	04867	70796	29204	34071	67453	35932	64068	31521	29946	*00978	*99022	28967	47
14	05911	71883	28117	34029	68496	37017	62983	31479	30986	02062	97938	28925	46
15	06955	72969	27031	33986	69538	38102	61898	31436	32027	03145	96855	28882	45
16	07999	74055	25945	33944	70580	39187	60813	31394	33068	04228	95772	28840	44
17	09043	75141	24859	33901	71622	40271	59729	31351	34108	05311	94689	28797	43
18	10086	76228	23772	33859	72665	41356	58644	31309	35149	06395	93605	28754	42
19	11130	77314	22686	33816	73707	42441	57559	31266	36190	07478	92522	28712	41
20	12174	78400	21600	33774	74749	43525	56475	31223	37230	08561	91439	28669	40
21	13218	79486	20514	33731	75791	44610	55390	31181	38271	09644	90356	28627	39
22	14261	80572	19428	33689	76833	45695	54305	[illegible]38	39311	[illegible]727	89273	28584	38
23	15305	81658	18342	33646	77875	46779	53221	31096	40352	11810	88190	28541	37
24	16349	82745	17255	33604	78917	47864	52136	31053	41392	12894	87106	28499	36
25	17392	83831	16169	33562	79959	48949	51051	31011	42433	13977	86023	28456	35
26	18436	84917	15083	33519	81001	50033	49967	30968	43473	15060	84940	28414	34
27	19479	86003	13997	33477	82043	51118	48882	30926	44514	16143	83857	28371	33
28	20523	87089	12911	33434	83085	52202	47798	30883	45554	17226	82774	28328	32
29	21566	88175	11825	33392	84127	53287	46713	30841	46594	18309	81691	28286	31
30	22610	89261	10739	33349	85169	54371	45629	30798	47635	19392	80608	28243	30
31	23653	90346	09654	33307	36211	55455	44545	30755	48675	20475	79525	28200	29
32	24696	91432	08568	33264	87253	56540	43460	30713	49715	21557	78443	28158	28
33	25740	92518	07482	33222	88294	57624	42376	30670	50755	22640	77360	28115	27
34	26783	93604	06396	33179	89336	58708	41292	30628	51796	23723	76277	28073	26
35	27826	94690	05310	33137	90378	59793	40207	30585	52836	24806	75194	28030	25
36	28870	95776	04224	33094	91420	60877	39123	30543	53876	25889	74111	27987	24
37	29913	96861	03139	33052	92461	61961	38039	30500	54916	26972	73028	27945	23
38	30956	97947	02053	33009	93503	63046	36954	30458	55956	28054	71946	27902	22
39	31999	99033	00967	32967	94545	64130	35870	30415	56996	29137	70863	27859	21
40	33043	*00119	*99881	32924	95586	65214	34786	30372	58037	30220	69780	27817	20
41	34086	01204	98796	32882	96628	66298	33702	30330	59077	31302	68698	27774	19
42	35129	02290	97710	32839	97670	67382	32618	30287	60117	32385	67615	27732	18
43	36172	03375	96625	32797	98711	68466	31534	30245	61157	33468	66532	27689	17
44	37215	04461	95539	32754	99753	69550	30450	30202	62197	34550	65450	27646	16
45	38258	05547	94453	32712	*00794	70635	29365	30160	63236	35633	64367	27604	15
46	39301	06632	93368	32669	01836	71719	28281	30117	64276	36715	63285	27561	14
47	40344	07718	92282	32627	02877	72803	27197	30074	65316	37798	62202	27518	13
48	41387	08803	91197	32584	03918	73887	26113	30032	66356	38880	61120	27476	12
49	42430	09889	90111	32542	04960	74971	25029	29989	67396	39963	60037	27433	11
50	43473	10974	89026	32499	06001	76054	23946	29947	68436	41045	58955	27391	10
51	44516	12059	87941	32457	07043	77138	22862	29904	69476	42128	57872	27348	9
52	45559	13145	86855	32414	08084	78222	21778	29862	70515	43210	56790	27305	8
53	46602	14230	85770	32372	09125	79306	20694	29819	71555	44292	55708	27263	7
54	47645	15315	84685	32329	10166	80390	19610	29776	72595	45375	54625	27220	6
55	48687	16401	83599	32287	11208	81474	18526	29734	73634	46457	53543	27177	5
56	49730	17486	82514	32244	12249	82558	17442	29691	74674	47539	52461	27135	4
57	50773	18571	81429	32202	13290	83641	16359	29649	75714	48622	51378	27092	3
58	51816	19657	80343	32159	14331	84725	15275	29606	76753	49704	50296	27049	2
59	52858	20742	79258	32117	15372	85809	14191	29564	77793	50786	49214	27007	1
60	53901	21827	78173	32074	16414	86892	13108	29521	78832	51868	48132	26964	0
	9.296	9.305	0.694	9.991	9.297	9.305	0.694	9.991	9.297	9.306	0.693	9.991	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1043	1085	1085	43	1042	1083	1083	43	1039	1082	1082	43	d.
	78° 35′				78° 34′				78° 33′				

d.	1040	1082	1082	42	1038	1080	1080	42	1036	1079	1079	43	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.297	9.306	0.693	9.991	9.298	9.307	0.692	9.991	9.299	9.307	0.692	9.991	
0	78832	51868	48132	26964	41158	16755	83245	24403	03391	81552	18448	21839	60
1	79872	52950	47050	26922	42196	17835	82165	24361	04427	82631	17369	21796	59
2	80911	54033	45967	26879	43234	18916	81084	24318	05464	83710	16290	21753	58
3	81951	55115	44885	26836	44272	19997	80003	24275	06500	84789	15211	21711	57
4	82990	56197	43803	26794	45310	21077	78923	24233	07536	85869	14131	21668	56
5	84030	57279	42721	26751	46348	22158	77842	24190	08573	86948	13052	21625	55
6	85069	58361	41639	26708	47386	23238	76762	24147	09609	88027	11973	21582	54
7	86109	59443	40557	26666	48423	24319	75681	24104	10645	89106	10894	21540	53
8	87148	60525	39475	26623	49461	25399	74601	24062	11682	90185	09815	21497	52
9	88187	61607	38393	26580	50499	26480	73520	24019	12718	91264	08736	21454	51
10	89227	62689	37311	26538	51537	27560	72440	23976	13754	92343	07657	21411	50
11	90266	63771	36229	26495	52574	28641	71359	23934	14790	93422	06578	21368	49
12	91305	64853	35147	26452	53612	29721	70279	23891	15826	94501	05499	21326	48
13	92344	65935	34065	26410	54650	30802	69198	23848	16862	95580	04420	21283	47
14	93383	67016	32984	26367	55687	31882	68118	23805	17899	96658	03342	21240	46
15	94423	68098	31902	26324	56725	32962	67038	23763	18935	97737	02263	21197	45
16	95462	69180	30820	26282	57763	34043	65957	23720	19971	98816	01184	21154	44
17	96501	70262	29738	26239	58800	35123	64877	23677	21007	99895	00105	21112	43
18	97540	71344	28656	26196	59838	36203	63797	23635	22043	*00974	*99026	21069	42
19	98579	72425	27575	26154	60875	37283	62717	23592	23079	02053	97947	21026	41
20	99618	73507	26493	26111	61913	38364	61636	23549	24115	03131	96869	20983	40
21	*00657	74589	25411	26068	629[illegible]	39444	60556	23506	25150	04210	95790	20941	39
22	01696	75670	243[illegible]	26026	63[illegible]	40524	59476	23464	26186	05289	94711	20898	38
23	02735	76752	23248	25983	65025	41604	58396	23421	27222	06367	93633	20855	37
24	03774	77834	22166	25940	66062	42684	57316	23378	28258	07446	92554	20812	36
25	04813	78915	21085	25898	67100	43764	56236	23335	29294	08525	91475	20769	35
26	05852	79997	20003	25855	68137	44844	55156	23293	30330	09603	90397	20727	34
27	06891	81078	18922	25812	69174	45924	54076	23250	31365	10682	89318	20684	33
28	07929	82160	17840	25770	70212	47004	52996	23207	32401	11760	88240	20641	32
29	08968	83241	16759	25727	71249	48084	51916	23164	33437	12839	87161	20598	31
30	10007	84323	15677	25684	72286	49164	50836	23122	34472	13917	86083	20555	30
31	11046	85404	14596	25642	73323	50244	49756	23079	35508	14996	85004	20513	29
32	12084	86485	13515	25599	74361	51324	48676	23036	36544	16074	83926	20470	28
33	13123	87567	12433	25556	75398	52404	47596	22993	37579	17152	82848	20427	27
34	14162	88648	11352	25514	76435	53484	46516	22951	38615	18231	81769	20384	26
35	15200	89730	10270	25471	77472	54564	45436	22908	39651	19309	80691	20341	25
36	16239	90811	09189	25428	78509	55644	44356	22865	40686	20388	79612	20298	24
37	17278	91892	08108	25386	79546	56724	43276	22823	41722	21466	78534	20256	23
38	18316	92973	07027	25343	80583	57803	42197	22780	42757	22544	77456	20213	22
39	19355	94055	05945	25300	81620	58883	41117	22737	43792	23622	76378	20170	21
40	20393	95136	04864	25257	82657	59963	40037	22694	44828	24701	75299	20127	20
41	21432	96217	03783	25215	83694	61042	38958	22651	45863	25779	74221	20084	19
42	22470	97298	02702	25172	84731	62122	37878	22609	46899	26857	73143	20042	18
43	23509	98379	01621	25129	85768	63202	36798	22566	47934	27935	72065	19999	17
44	24547	99460	00540	25087	86805	64281	35719	22523	48969	29013	70987	19956	16
45	25585	*00541	*99459	25044	87841	65361	34639	22480	50005	30091	69909	19913	15
46	26624	01623	98377	25001	88878	66441	33559	22438	51040	31170	68830	19870	14
47	27662	02704	97296	24959	89915	67520	32480	22395	52075	32248	67752	19827	13
48	28700	03785	96215	24916	90952	68600	31400	22352	53110	33326	66674	19785	12
49	29739	04866	95134	24873	91989	69679	30321	22309	54146	34404	65596	19742	11
50	30777	05947	94053	24831	93025	70759	29241	22267	55181	35482	64518	19699	10
51	31815	07027	92973	24788	94062	71838	28162	22224	56216	36560	63440	19656	9
52	32853	08108	91892	24745	95099	72917	27083	22181	57251	37638	62362	19613	8
53	33892	09189	90811	24702	96135	73997	26003	22138	58286	38716	61284	19571	7
54	34930	10270	89730	24660	97172	75076	24924	22096	59321	39793	60207	19528	6
55	35968	11351	88649	24617	98208	76156	23844	22053	60356	40871	59129	19485	5
56	37006	12432	87568	24574	99245	77235	22765	22010	61391	41949	58051	19442	4
57	38044	13513	86487	24532	*00281	78314	21686	21967	62426	43027	56973	19399	3
58	39082	14593	85407	24489	01318	79393	20607	21925	63461	44105	55895	19356	2
59	40120	15674	84326	24446	02354	80473	19527	21882	64496	45183	54817	19314	1
60	41158	16755	83245	24403	03391	81552	18448	21839	65531	46260	53740	19271	0
	9.298	9.307	0.692	9.991	9.299	9.307	0.692	9.991	9.299	9.308	0.691	9.991	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1038	1081	1081	43	1037	1079	1079	43	1035	1077	1077	43	d.

11° 30′ | 11° 31′ | 11° 32′

d.	1035	1078	1078	43	1034	1076	1076	43	1032	1075	1075	43	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.299	9.308	0.691	9.991	9.300	9.309	0.690	9.991	9.300	9.309	0.690	9.991	
0	65531	46260	53740	19271	27578	10880	89120	16699	89534	75411	24589	14123	60
1	66566	47338	52662	19228	28612	11956	88044	16656	90566	76486	23514	14080	59
2	67601	48416	51584	19185	29645	13032	86968	16613	91597	77561	22439	14037	58
3	68636	49493	50507	19142	30678	14109	85891	16570	92629	78636	21364	13994	57
4	69670	50571	49429	19099	31712	15185	84815	16527	93661	79710	20290	13951	56
5	70705	51649	48351	19056	32745	16261	83739	16484	94693	80785	19215	13908	55
6	71740	52726	47274	19014	33778	17337	82663	16441	95724	81860	18140	13865	54
7	72775	53804	46196	18971	34811	18413	81587	16398	96756	82934	17066	13822	53
8	73809	54881	45119	18928	35845	19489	80511	16355	97788	84009	15991	13779	52
9	74844	55959	44041	18885	36878	20565	79435	16312	98819	85083	14917	13736	51
10	75879	57036	42964	18842	37911	21641	78359	16269	99851	86158	13842	13693	50
11	76913	58114	41886	18799	38944	22717	77283	16227	*00882	87232	12768	13650	49
12	77948	59191	40809	18757	39977	23793	76207	16184	01914	88307	11693	13607	48
13	78982	60269	39731	18714	41010	24869	75131	16141	02945	89381	10619	13564	47
14	80017	61346	38654	18671	42043	25945	74055	16098	03977	90456	09544	13521	46
15	81051	62423	37577	18628	43076	27021	72979	16055	05008	91530	08470	13478	45
16	82086	63501	36499	18585	44109	28097	71903	16012	06040	92605	07395	13435	44
17	83120	64578	35422	18542	45142	29173	70827	15969	07071	93679	06321	13392	43
18	84155	65655	34345	18499	46175	30249	69751	15926	08103	94754	05246	13349	42
19	85189	66733	33267	18457	47208	31324	68676	15883	09134	95828	04172	13306	41
20	86224	67810	32190	18414	48241	32400	67600	15840	10165	96902	03098	13263	40
21	87258	68887	31113	18371	49273	33476	66524	15797	11197	97976	02024	13220	39
22	88292	69964	30036	18328	50306	34552	65448	15754	12228	99051	00949	13177	38
23	89327	71042	28958	18285	51339	35627	64373	15712	13259	*00125	*99875	13134	37
24	90361	72119	27881	18242	52372	36703	63297	15669	14290	01199	98801	13091	36
25	91395	73196	26804	18199	53404	37779	62221	15626	15321	02273	97727	13048	35
26	92430	74273	25727	18157	54437	38854	61146	15583	16353	03348	96652	13005	34
27	93464	75350	24650	18114	55470	39930	60070	15540	17384	04422	95578	12962	33
28	94498	76427	23573	18071	56502	41006	58994	15497	18415	05496	94504	12919	32
29	95532	77504	22496	18028	57535	42081	57919	15454	19446	06570	93430	12876	31
30	96566	78581	21419	17985	58568	43157	56843	15411	20477	07644	92356	12833	30
31	97600	79658	20342	17942	59600	44232	55768	15368	21508	08718	91282	12790	29
32	98634	80735	19265	17899	60633	45308	54692	15325	22539	09792	90208	12747	28
33	99669	81812	18188	17856	61665	46383	53617	15282	23570	10866	89134	12704	27
34	*00703	82889	17111	17814	62698	47459	52541	15239	24601	11940	88060	12661	26
35	01737	83966	16034	17771	63730	48534	51466	15196	25632	13014	86986	12618	25
36	02771	85043	14957	17728	64763	49609	50391	15153	26663	14088	85912	12575	24
37	03805	86120	13880	17685	65795	50685	49315	15110	27694	15162	84838	12532	23
38	04838	87196	12804	17642	66828	51760	48240	15068	28725	16236	83764	12489	22
39	05872	88273	11727	17599	67860	52835	47165	15025	29756	17309	82691	12446	21
40	06906	89350	10650	17556	68892	53911	46089	14982	30786	18383	81617	12403	20
41	07940	90427	09573	17513	69925	54986	45014	14939	31817	19457	80543	12360	19
42	08974	91503	08497	17471	70957	56061	43939	14896	32848	20531	79469	12317	18
43	10008	92580	07420	17428	71989	57136	42864	14853	33879	21605	78395	12274	17
44	11041	93657	06343	17385	73021	58212	41788	14810	34909	22678	77322	12231	16
45	12075	94733	05267	17342	74054	59287	40713	14767	35940	23752	76248	12188	15
46	13109	95810	04190	17299	75086	60362	39638	14724	36971	24826	75174	12145	14
47	14143	96887	03113	17256	76118	61437	38563	14681	38001	25899	74101	12102	13
48	15176	97963	02037	17213	77150	62512	37488	14638	39032	26973	73027	12059	12
49	16210	99040	00960	17170	78182	63587	36413	14595	40063	28047	71953	12016	11
50	17244	*00116	*99884	17127	79214	64662	35338	14552	41093	29120	70880	11973	10
51	18277	01193	98807	17085	80246	65737	34263	14509	42124	30194	69806	11930	9
52	19311	02269	97731	17042	81278	66812	33188	14466	43154	31267	68733	11887	8
53	20344	03346	96654	16999	82310	67887	32113	14423	44185	32341	67659	11844	7
54	21378	04422	95578	16956	83342	68962	31038	14380	45215	33414	66586	11801	6
55	22411	05498	94502	16913	84374	70037	29963	14337	46246	34488	65512	11758	5
56	23445	06575	93425	16870	85406	71112	28888	14294	47276	35561	64439	11715	4
57	24478	07651	92349	16827	86438	72187	27813	14251	48306	36634	63366	11672	3
58	25512	08727	91273	16784	87470	73262	26738	14208	49337	37708	62292	11629	2
59	26545	09804	90196	16741	88502	74337	25663	14166	50367	38781	61219	11586	1
60	27578	10880	89120	16699	89534	75411	24589	14123	51397	39855	60145	11543	0
	9.300	9.309	0.690	9.991	9.300	9.309	0.690	9.991	9.301	9.310	0.689	9.991	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1033	1076	1076	42	1032	1074	1074	43	1030	1074	1074	43	d.

78° 29′ | 78° 28′ | 78° 27′

d.	1031	1073	1073	43	1029	1072	1072	43	1028	1070	1070	44	d.
	11° 33′				11° 34′				11° 35′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.301	9.310	0.689	9.991	9.302	9.311	0.688	9.991	9.302	9.311	0.688	9.991	
0	51397	39855	60145	11543	13169	04210	95790	08959	74849	68478	31522	06372	60
1	52428	40928	59072	11500	14198	05282	94718	08916	75877	69548	30452	06328	59
2	53458	42001	57999	11457	15227	06354	93646	08873	76904	70619	29381	06285	58
3	54488	43074	56926	11414	16255	07425	92575	08830	77931	71689	28311	06242	57
4	55518	44148	55852	11371	17284	08497	91503	08787	78958	72759	27241	06199	56
5	56548	45221	54779	11328	18313	09569	90431	08744	79985	73830	26170	06156	55
6	57579	46294	53706	11285	19341	10641	89359	08701	81012	74900	25100	06113	54
7	58609	47367	52633	11242	20370	11712	88288	08657	82040	75970	24030	06070	53
8	59639	48440	51560	11198	21398	12784	87216	08614	83067	77040	22960	06026	52
9	60669	49513	50487	11155	22427	13856	86144	08571	84094	78110	21890	05983	51
10	61699	50587	49413	11112	23455	14927	85073	08528	85121	79181	20819	05940	50
11	62729	51660	48340	11069	24484	15999	84001	08485	86148	80251	19749	05897	49
12	63759	52733	47267	11026	25512	17071	82929	08442	87175	81321	18679	05854	48
13	64789	53806	46194	10983	26541	18142	81858	08399	88201	82391	17609	05811	47
14	65819	54879	45121	10940	27569	19214	80786	08356	89228	83461	16539	05767	46
15	66849	55952	44048	10897	28598	20285	79715	08313	90255	84531	15469	05724	45
16	67879	57025	42975	10854	29626	21357	78643	08269	91282	85601	14399	05681	44
17	68909	58097	41903	10811	30654	22428	77572	08226	92309	86671	13329	05638	43
18	69938	59170	40830	10768	31683	23499	76501	08183	93336	87741	12259	05595	42
19	70968	60243	39757	10725	32711	24571	75429	08140	94363	88811	11189	05551	41
20	71998	61316	38684	10682	33739	25642	74358	08097	95389	89881	10119	05508	40
21	73028	62389	37611	10639	34768	26714	73286	08054	96416	90951	09049	05465	39
22	74058	63462	36538	10596	35796	27785	72215	08011	97443	92021	07979	05422	38
23	75087	64535	35465	10553	36824	28856	71144	07968	98469	93091	06909	05379	37
24	76117	65607	34393	10510	37852	29928	70072	07925	99496	94160	05840	05336	36
25	77147	66680	33320	10467	38880	30999	69001	07881	*00523	95230	04770	05292	35
26	78176	67753	32247	10424	39908	32070	67930	07838	01549	96300	03700	05249	34
27	79206	68825	31175	10381	40937	33141	66859	07795	02576	97370	02630	05206	33
28	80236	69898	30102	10338	41965	34213	65787	07752	03602	98440	01560	05163	32
29	81265	70971	29029	10294	42993	35284	64716	07709	04629	99509	00491	05120	31
30	82295	72043	27957	10251	44021	36355	63645	07666	05655	*00579	*99421	05076	30
31	83324	73116	26884	10208	45049	37426	62574	07623	06682	01649	98351	05033	29
32	84354	74188	25812	10165	46077	38497	61503	07580	07708	02718	97282	04990	28
33	85383	75261	24739	10122	47105	39568	60432	07536	08735	03788	96212	04947	27
34	86413	76333	23667	10079	48132	40639	59361	07493	09761	04857	95143	04904	26
35	87442	77406	22594	10036	49160	41710	58290	07450	10788	05927	94073	04861	25
36	88471	78478	21522	09993	50188	42781	57219	07407	11814	06997	93003	04817	24
37	89501	79551	20449	09950	51216	43852	56148	07364	12840	08066	91934	04774	23
38	90530	80623	19377	09907	52244	44923	55077	07321	13867	09136	90864	04731	22
39	91559	81696	18304	09864	53272	45994	54006	07278	14893	10205	89795	04688	21
40	92589	82768	17232	09821	54299	47065	52935	07235	15919	11274	88726	04645	20
41	93618	83840	16160	09778	55327	48136	51864	07191	16945	12344	87656	04601	19
42	94647	84913	15087	09735	56355	49207	50793	07148	17971	13413	86587	04558	18
43	95676	85985	14015	09692	57383	50277	49723	07105	18998	14483	85517	04515	17
44	96706	87057	12943	09648	58410	51348	48652	07062	20024	15552	84448	04472	16
45	97735	88129	11871	09605	59438	52419	47581	07019	21050	16621	83379	04429	15
46	98764	89202	10798	09562	60466	53490	46510	06976	22076	17691	82309	04385	14
47	99793	90274	09726	09519	61493	54561	45439	06933	23102	18760	81240	04342	13
48	*00822	91346	08654	09476	62521	55631	44369	06889	24128	19829	80171	04299	12
49	01851	92418	07582	09433	63548	56702	43298	06846	25154	20898	79102	04256	11
50	02880	93490	06510	09390	64576	57773	42227	06803	26180	21968	78032	04212	10
51	03909	94562	05438	09347	65603	58843	41157	06760	27206	23037	76963	04169	9
52	04938	95634	04366	09304	66631	59914	40086	06717	28232	24106	75894	04126	8
53	05967	96706	03294	09261	67658	60984	39016	06674	29258	25175	74825	04083	7
54	06996	97778	02222	09218	68686	62055	37945	06631	30284	26244	73756	04040	6
55	08025	98850	01150	09175	69713	63125	36875	06587	31310	27313	72687	03996	5
56	09054	99922	00078	09131	70740	64196	35804	06544	32336	28382	71618	03953	4
57	10083	*00994	*99006	09088	71768	65266	34734	06501	33361	29451	70549	03910	3
58	11111	02066	97934	09045	72795	66337	33663	06458	34387	30520	69480	03867	2
59	12140	03138	96862	09002	73822	67407	32593	06415	35413	31589	68411	03824	1
60	13169	04210	95790	08959	74849	68478	31522	06372	36439	32658	67342	03780	0
	9.302	9.311	0.688	9.991	9.302	9.311	0.688	9.991	9.303	9.312	0.687	9.991	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1029	1072	1072	43	1027	1071	1071	43	1026	1069	1069	44	d.
	78° 26′				78° 25′				78° 24′				

	11° 36′				11° 37′				11° 38′				
d.	1025	1069	1069	43	1024	1067	1067	43	1022	1066	1066	43	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.303	9.312	0.687	9.991	9.303	9.312	0.687	9.991	9.304	9.313	0.686	9.990	
0	36439	32658	67342	03780	97937	96752	03248	01185	59345	60758	39242	98586	60
1	37464	33727	66273	03737	98961	97819	02181	01142	60367	61824	38176	98543	59
2	38490	34796	65204	03694	99985	98887	01113	01099	61390	62890	37110	98500	58
3	39516	35865	64135	03651	*01010	99954	00046	01055	62413	63956	36044	98456	57
4	40541	36934	63066	03607	02034	*01022	*98978	01012	63435	65022	34978	98413	56
5	41567	38003	61997	03564	03058	02089	97911	00969	64458	66088	33912	98370	55
6	42593	39072	60928	03521	04082	03156	96844	00926	65480	67154	32846	98326	54
7	43618	40140	59860	03478	05106	04224	95776	00882	66503	68220	31780	98283	53
8	44644	41209	58791	03435	06130	05291	94709	00839	67526	69286	30714	98239	52
9	45669	42278	57722	03391	07154	06358	93642	00796	68548	70352	29648	98196	51
10	46695	43347	56653	03348	08178	07426	92574	00752	69571	71418	28582	98153	50
11	47720	44415	55585	03305	09202	08493	91507	00709	70593	72484	27516	98109	49
12	48746	45484	54516	03262	10226	09560	90440	00666	71615	73549	26451	98066	48
13	49771	46553	53447	03218	11250	10627	89373	00622	72638	74615	25385	98023	47
14	50796	47621	52379	03175	12274	11694	88306	00579	73660	75681	24319	97979	46
15	51822	48690	51310	03132	13297	12762	87238	00536	74682	76747	23253	97936	45
16	52847	49758	50242	03089	14321	13829	86171	00493	75705	77812	22188	97893	44
17	53872	50827	49173	03045	15345	14896	85104	00449	76727	78878	21122	97849	43
18	54898	51895	48105	03002	16369	15963	84037	00406	77749	79944	20056	97806	42
19	55923	52964	47036	02959	17393	17030	82970	00363	78772	81009	18991	97762	41
20	56948	54032	45968	02916	18416	18097	81903	00319	79794	82075	17925	97719	40
21	57973	55101	44899	02872	19440	19164	80836	00276	80816	83140	16860	97676	39
22	58999	56169	43831	02829	20464	20231	79769	00233	81838	84206	15794	97632	38
23	60024	57238	42762	02786	21487	21298	78702	00189	82860	85271	14729	97589	37
24	61049	58306	41694	02743	22511	22365	77635	00146	83882	86337	13663	97546	36
25	62074	59374	40626	02700	23535	23432	76568	00103	84905	87402	12598	97502	35
26	63099	60443	39557	02656	24558	24499	75501	00059	85927	88468	11532	97459	34
27	64124	61511	38489	02613	25582	25565	74435	00016	86949	89533	10467	97416	33
28	65149	62579	37421	02570	26605	26632	73368	*99973	87971	90599	09401	97372	32
29	66174	63648	36352	02527	27629	27699	72301	99930	88993	91664	08336	97329	31
30	67199	64716	35284	02483	28652	28766	71234	99886	90015	92729	07271	97285	30
31	68224	65784	34216	02440	29676	29833	70167	99843	91037	93795	06205	97242	29
32	69249	66852	33148	02397	30699	30899	69101	99800	92059	94860	05140	97199	28
33	70274	67920	32080	02354	31722	31966	68034	99756	93080	95925	04075	97155	27
34	71299	68989	31011	02310	32746	33033	66967	99713	94102	96990	03010	97112	26
35	72324	70057	29943	02267	33769	34100	65900	99670	95124	98056	01944	97068	25
36	73349	71125	28875	02224	34792	35166	64834	99626	96146	99121	00879	97025	24
37	74373	72193	27807	02180	35816	36233	63767	99583	97168	*00186	*99814	96982	23
38	75398	73261	26739	02137	36839	37299	62701	99540	98189	01251	98749	96938	22
39	76423	74329	25671	02094	37862	38366	61634	99496	99211	02316	97684	96895	21
40	77448	75397	24603	02051	38886	39432	60568	99453	*00233	03381	96619	96852	20
41	78472	76465	23535	02007	39909	40499	59501	99410	01255	04447	95553	96808	19
42	79497	77533	22467	01964	40932	41566	58434	99366	02276	05512	94488	96765	18
43	80522	78601	21399	01921	41955	42632	57368	99323	03298	06577	93423	96721	17
44	81546	79669	20331	01878	42978	43698	56302	99280	04320	07642	92358	96678	16
45	82571	80737	19263	01834	44001	44765	55235	99236	05341	08707	91293	96635	15
46	83595	81804	18196	01791	45024	45831	54169	99193	06363	09772	90228	96591	14
47	84620	82872	17128	01748	46047	46898	53102	99150	07384	10836	89164	96548	13
48	85645	83940	16060	01705	47070	47964	52036	99106	08406	11901	88099	96504	12
49	86669	85008	14992	01661	48093	49030	50970	99063	09427	12966	87034	96461	11
50	87694	86076	13924	01618	49116	50097	49903	99020	10449	14031	85969	96418	10
51	88718	87143	12857	01575	50139	51163	48837	98976	11470	15096	84904	96374	9
52	89742	88211	11789	01531	51162	52229	47771	98933	12492	16161	83839	96331	8
53	90767	89279	10721	01488	52185	53295	46705	98890	13513	17226	82774	96287	7
54	91791	90346	09654	01445	53208	54362	45638	98846	14534	18290	81710	96244	6
55	92816	91414	08586	01402	54231	55428	44572	98803	15556	19355	80645	96201	5
56	93840	92482	07518	01358	55254	56494	43506	98760	16577	20420	79580	96157	4
57	94864	93549	06451	01315	56276	57560	42440	98716	17598	21485	78515	96114	3
58	95889	94617	05383	01272	57299	58626	41374	98673	18620	22549	77451	96070	2
59	96913	95684	04316	01229	58322	59692	40308	98630	19641	23614	76386	96027	1
60	97937	96752	03248	01185	59345	60758	39242	98586	20662	24679	75321	95983	0
	9.303	9.312	0.687	9.991	9.304	9.313	0.686	9.990	9.305	9.314	0.685	9.990	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	1024	1068	1068	44	1023	1066	1066	44	1021	1065	1065	44	d.
	78° 23′				78° 22′				78° 21′				

d.	1021	1064	1064	43	1020	1064	1064	44	1018	1062	1062	43	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.305	9.314	0.685	9.990	9.305	9.314	0.685	9.990	9.306	9.315	0.684	9.990	
0	20662	24679	75321	95983	81889	88512	11488	93377	43027	52260	47740	90766	60
1	21683	25743	74257	95940	82909	89576	10424	93333	44045	53322	46678	90723	59
2	22704	26808	73192	95897	83929	90639	09361	93290	45063	54384	45616	90679	58
3	23726	27872	72128	95853	84948	91702	08298	93246	46081	55445	44555	90636	57
4	24747	28937	71063	95810	85968	92765	07235	93203	47099	56507	43493	90592	56
5	25768	30001	69999	95766	86987	93828	06172	93159	48117	57569	42431	90549	55
6	26789	31066	68934	95723	88007	94891	05109	93116	49135	58630	41370	90505	54
7	27810	32130	67870	95680	89027	95954	04046	93073	50153	59692	40308	90462	53
8	28831	33195	66805	95636	90046	97017	02983	93029	51171	60753	39247	90418	52
9	29852	34259	65741	95593	91066	98080	01920	92986	52189	61815	38185	90375	51
10	30873	35323	64677	95549	92085	99143	00857	92942	53207	62876	37124	90331	50
11	31894	36388	63612	95506	93104	*00206	*99794	92899	54225	63938	36062	90287	49
12	32915	37452	62548	95462	94124	01269	98731	92855	55243	64999	35001	90244	48
13	33936	38516	61484	95419	95143	02332	97668	92812	56261	66061	33939	90200	47
14	34956	39581	60419	95376	96163	03395	96605	92768	57279	67122	32878	90157	46
15	35977	40645	59355	95332	97182	04457	95543	92725	58297	68184	31816	90113	45
16	36998	41709	58291	95289	98201	05520	94480	92681	59315	69245	30755	90070	44
17	38019	42774	57226	95245	99221	06583	93417	92638	60333	70306	29694	90026	43
18	39040	43838	56162	95202	*00240	07646	92354	92594	61350	71368	28632	89983	42
19	40060	44902	55098	95158	01259	08708	91292	92551	62368	72429	27571	89939	41
20	41081	45966	54034	95115	02278	09771	90229	92507	63386	73490	26510	89895	40
21	42102	47030	52970	95072	03298	10834	89166	92464	64403	74552	25448	89852	39
22	43122	48094	51906	95028	04317	11897	88103	92420	65421	75613	24387	89808	38
23	44143	49158	50842	94985	05336	12959	87041	92377	66439	76674	23326	89765	37
24	45164	50222	49778	94941	06355	14022	85978	92333	67456	77735	22265	89721	36
25	46184	51286	48714	94898	07374	15084	84916	92290	68474	78796	21204	89678	35
26	47205	52350	47650	94854	08393	16147	83853	92246	69492	79858	20142	89634	34
27	48225	53414	46586	94811	09412	17209	82791	92203	70509	80919	19081	89590	33
28	49246	54478	45522	94768	10431	18272	81728	92159	71527	81980	18020	89547	32
29	50266	55542	44458	94724	11450	19334	80666	92116	72544	83041	16959	89503	31
30	51287	56606	43394	94681	12469	20397	79603	92072	73562	84102	15898	89460	30
31	52307	57670	42330	94637	13488	21459	78541	92029	74579	85163	14837	89416	29
32	53328	58734	41266	94594	14507	22522	77478	91985	75596	86224	13776	89373	28
33	54348	59798	40202	94550	15526	23584	76416	91942	76614	87285	12715	89329	27
34	55368	60862	39138	94507	16545	24647	75353	91898	77631	88346	11654	89285	26
35	56389	61925	38075	94463	17564	25709	74291	91855	78649	89407	10593	89242	25
36	57409	62989	37011	94420	18582	26771	73229	91811	79666	90468	09532	89198	24
37	58429	64053	35947	94377	19601	27834	72166	91768	80683	91528	08472	89155	23
38	59450	65117	34883	94333	20620	28896	71104	91724	81701	92589	07411	89111	22
39	60470	66180	33820	94290	21639	29958	70042	91681	82718	93650	06350	89068	21
40	61490	67244	32756	94246	22657	31020	68980	91637	83735	94711	05289	89024	20
41	62510	68308	31692	94203	23676	32083	67917	91593	84752	95772	04228	88980	19
42	63531	69371	30629	94159	24695	33145	66855	91550	85769	96833	03167	88937	18
43	64551	70435	29565	94116	25713	34207	65793	91506	86787	97893	02107	88893	17
44	65571	71498	28502	94072	26732	35269	64731	91463	87804	98954	01046	88850	16
45	66591	72562	27438	94029	27751	36331	63669	91419	88821	*00015	*99985	88806	15
46	67611	73625	26375	93985	28769	37393	62607	91376	89838	01075	98925	88763	14
47	68631	74689	25311	93942	29788	38455	61545	91332	90855	02136	97864	88719	13
48	69651	75752	24248	93899	30806	39517	60483	91289	91872	03197	96803	88675	12
49	70671	76816	23184	93855	31825	40579	59421	91245	92889	04257	95743	88632	11
50	71691	77879	22121	93812	32843	41641	58359	91202	93906	05318	94682	88588	10
51	72711	78943	21057	93768	33862	42703	57297	91158	94923	06378	93622	88545	9
52	73731	80006	19994	93725	34880	43765	56235	91115	95940	07439	92561	88501	8
53	74751	81070	18930	93681	35899	44827	55173	91071	96957	08499	91501	88457	7
54	75771	82133	17867	93638	36917	45889	54111	91028	97974	09560	90440	88414	6
55	76790	83196	16804	93594	37935	46951	53049	90984	98990	10620	89380	88370	5
56	77810	84259	15741	93551	38954	48013	51987	90941	*00007	11681	88319	88327	4
57	78830	85323	14677	93507	39972	49075	50925	90897	01024	12741	87259	88283	3
58	79850	86386	13614	93464	40990	50137	49863	90854	02041	13801	86199	88239	2
59	80870	87449	12551	93420	42008	51198	48802	90810	03058	14862	85138	88196	1
60	81889	88512	11488	93377	43027	52260	47740	90766	04074	15922	84078	88152	0
	9.305	9.314	0.685	9.990	9.306	9.315	0.684	9.990	9.307	9.316	0.683	9.990	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1019	1063	1063	43	1019	1062	1062	44	1016	1060	1060	44	d.

11° 42′ | 11° 43′ | 11° 44′

d.	1017	1060	1060	43	1015	1058	1058	44	1014	1057	1057	44	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.307	9.316	0.683	9.990	9.307	9.316	0.683	9.990	9.308	9.317	0.682	9.990	
0	04074	15922	84078	88152	65033	79499	20501	85534	25902	42990	57010	82912	60
1	05091	16982	83018	88109	66048	80557	19443	85490	26916	44047	55953	82868	59
2	06108	18043	81957	88065	67063	81616	18384	85447	27929	45105	54895	82825	58
3	07124	19103	80897	88021	68078	82675	17325	85403	28943	46162	53838	82781	57
4	08141	20163	79837	87978	69093	83734	16266	85359	29957	47220	52780	82737	56
5	09158	21223	78777	87934	70108	84793	15207	85316	30970	48277	51723	82693	55
6	10174	22284	77716	87891	71124	85852	14148	85272	31984	49334	50666	82650	54
7	11191	23344	76656	87847	72139	86910	13090	85228	32998	50392	49608	82606	53
8	12207	24404	75596	87803	73154	87969	12031	85185	34011	51449	48551	82562	52
9	13224	25464	74536	87760	74169	89028	10972	85141	35025	52506	47494	82518	51
10	14240	26524	73476	87716	75184	90086	09914	85097	36038	53563	46437	82475	50
11	15257	27584	72416	87672	76199	91145	08855	85054	37052	54621	45379	82431	49
12	16273	28644	71356	87629	77214	92204	07796	85010	38065	55678	44322	82387	48
13	17290	29704	70296	87585	78229	93262	06738	84966	39079	56735	43265	82344	47
14	18306	30764	69236	87542	79243	94321	05679	84923	40092	57792	42208	82300	46
15	19322	31824	68176	87498	80258	95379	04621	84879	41105	58849	41151	82256	45
16	20339	32884	67116	87454	81273	96438	03562	84835	42119	59906	40094	82212	44
17	21355	33944	66056	87411	82288	97496	02504	84792	43132	60963	39037	82169	43
18	22371	35004	64996	87367	83303	98555	01445	84748	44145	62021	37979	82125	42
19	23387	36064	63936	87324	84318	99613	00387	84704	45159	63078	36922	82081	41
20	24404	37124	62876	87280	85332	*00672	*99328	84661	46172	64135	35865	82037	40
21	25420	38184	61816	87236	86347	01730	98270	84617	47185	65192	34808	81994	39
22	26436	39243	60757	87193	87362	02789	97211	84573	48198	66249	33751	81950	38
23	27452	40303	59697	87149	88376	03847	96153	84529	49212	67306	32694	81906	37
24	28468	41363	58637	87105	89391	04905	95095	84486	50225	68362	31638	81862	36
25	29484	42423	57577	87062	90406	05964	94036	84442	51238	69419	30581	81819	35
26	30501	43482	56518	87018	91420	07022	92978	84398	52251	70476	29524	81775	34
27	31517	44542	55458	86974	92435	08080	91920	84355	53264	71533	28467	81731	33
28	32533	45602	54398	86931	93449	09138	90862	84311	54277	72590	27410	81687	32
29	33549	46661	53339	86887	94464	10197	89803	84267	55290	73647	26353	81643	31
30	34565	47721	52279	86844	95478	11255	88745	84224	56303	74703	25297	81600	30
31	35581	48781	51219	86800	96493	12313	87687	84180	57316	75760	24240	81556	29
32	36597	49840	50160	86756	97507	13371	86629	84136	58329	76817	23183	81512	28
33	37612	50900	49100	86713	98522	14429	85571	84092	59342	77874	22126	81468	27
34	38628	51959	48041	86669	99536	15487	84513	84049	60355	78930	21070	81425	26
35	39644	53019	46981	86625	*00551	16545	83455	84005	61368	79987	20013	81381	25
36	40660	54078	45922	86582	01565	17604	82396	83961	62381	81044	18956	81337	24
37	41676	55138	44862	86538	02579	18662	81338	83918	63394	82100	17900	81293	23
38	42692	56197	43803	86494	03594	19720	80280	83874	64406	83157	16843	81250	22
39	43707	57257	42743	86451	04608	20778	79222	83830	65419	84213	15787	81206	21
40	44723	58316	41684	86407	05622	21836	78164	83787	66432	85270	14730	81162	20
41	45739	59375	40625	86364	06636	22893	77107	83743	67445	86327	13673	81118	19
42	46755	60435	39565	86320	07650	23951	76049	83699	68457	87383	12617	81074	18
43	47770	61494	38506	86276	08665	25009	74991	83655	69470	88439	11561	81031	17
44	48786	62553	37447	86233	09679	26067	73933	83612	70483	89496	10504	80987	16
45	49801	63612	36388	86189	10693	27125	72875	83568	71496	90552	09448	80943	15
46	50817	64672	35328	86145	11707	28183	71817	83524	72508	91609	08391	80899	14
47	51833	65731	34269	86102	12721	29241	70759	83481	73521	92665	07335	80856	13
48	52848	66790	33210	86058	13735	30298	69702	83437	74533	93722	06278	80812	12
49	53864	67849	32151	86014	14749	31356	68644	83393	75546	94778	05222	80768	11
50	54879	68908	31092	85971	15763	32414	67586	83349	76558	95834	04166	80724	10
51	55895	69968	30032	85927	16777	33472	66528	83306	77571	96890	03110	80680	9
52	56910	71027	28973	85883	17791	34529	65471	83262	78583	97947	02053	80637	8
53	57925	72086	27914	85840	18805	35587	64413	83218	79596	99003	00997	80593	7
54	58941	73145	26855	85796	19819	36645	63355	83174	80608	*00059	*99941	80549	6
55	59956	74204	25796	85752	20833	37702	62298	83131	81621	01115	98885	80505	5
56	60972	75263	24737	85709	21847	38760	61240	83087	82633	02172	97828	80462	4
57	61987	76322	23678	85665	22861	39817	60183	83043	83645	03228	96772	80418	3
58	63002	77381	22619	85621	23874	40875	59125	83000	84658	04284	95716	80374	2
59	64017	78440	21560	85578	24888	41932	58068	82956	85670	05340	94660	80330	1
60	65033	79499	20501	85534	25902	42990	57010	82912	86682	06396	93604	80286	0
	9.307	9.316	0.683	9.990	9.308	9.317	0.682	9.990	9.308	9.318	0.681	9.990	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1016	1059	1059	44	1014	1058	1058	44	1012	1056	1056	44	d.

78° 17′ | 78° 16′ | 78° 15′

	11° 45′				11° 46′				11° 47′				
d.	1013	1056	1056	43	1011	1055	1055	44	1010	1053	1053	44	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.308	9.318	0.681	9.990	9.309	9.318	0.681	9.990	9.310	9.319	0.680	9.990	
0	86682	06396	93604	80286	47374	69717	30283	77657	07977	32954	67046	75023	60
1	87695	07452	92548	80243	48385	70772	29228	77613	08987	34007	65993	74979	59
2	88707	08508	91492	80199	49396	71827	28173	77569	09996	35061	64939	74935	58
3	89719	09564	90436	80155	50406	72881	27119	77525	11005	36114	63886	74892	57
4	90731	10620	89380	80111	51417	73936	26064	77481	12015	37167	62833	74848	56
5	91743	11676	88324	80067	52428	74990	25010	77437	13024	38220	61780	74804	55
6	92755	12732	87268	80024	53438	76045	23955	77394	14033	39273	60727	74760	54
7	93768	13788	86212	79980	54449	77099	22901	77350	15042	40326	59674	74716	53
8	94780	14844	85156	79936	55460	78154	21846	77306	16051	41379	58621	74672	52
9	95792	15900	84100	79892	56470	79208	20792	77262	17060	42432	57568	74628	51
10	96804	16955	83045	79848	57481	80263	19737	77218	18069	43485	56515	74584	50
11	97816	18011	81989	79805	58491	81317	18683	77174	19079	44538	55462	74540	49
12	98828	19067	80933	79761	59502	82371	17629	77130	20088	45591	54409	74496	48
13	99840	20123	79877	79717	60512	83426	16574	77086	21097	46644	53356	74452	47
14	*00852	21179	78821	79673	61523	84480	15520	77043	22106	47697	52303	74408	46
15	01864	22234	77766	79629	62533	85534	14466	76999	23115	48750	51250	74364	45
16	02875	23290	76710	79585	63544	86589	13411	76955	24123	49803	50197	74320	44
17	03887	24346	75654	79542	64554	87643	12357	76911	25132	50856	49144	74276	43
18	04899	25401	74599	79498	65564	88697	11303	76867	26141	51909	48091	74233	42
19	05911	26457	73543	79454	66575	89751	10249	76823	27150	52962	47038	74189	41
20	06923	27512	72488	79410	67585	90806	09194	76779	28159	54014	45986	74145	40
21	07934	28568	71432	79366	68595	91860	08140	76735	29168	55067	44933	74101	39
22	08946	29624	70376	79323	69606	92914	07086	76692	30177	56120	43880	74057	38
23	09958	30679	69321	79279	70616	93968	06032	76648	31185	57173	42827	74013	37
24	10970	31735	68265	79235	71626	95022	04978	76604	32194	58225	41775	73969	36
25	11981	32790	67210	79191	72636	96076	03924	76560	33203	59278	40722	73925	35
26	12993	33846	66154	79147	73646	97130	02870	76516	34212	60331	39669	73881	34
27	14005	34901	65099	79103	74657	98184	01816	76472	35220	61383	38617	73837	33
28	15016	35956	64044	79060	75667	99238	00762	76428	36229	62436	37564	73793	32
29	16028	37012	62988	79016	76677	*00292	*99708	76384	37238	63488	36512	73749	31
30	17039	38067	61933	78972	77687	01346	98654	76340	38246	64541	35459	73705	30
31	18051	39123	60877	78928	78697	02400	97600	76297	39255	65594	34406	73661	29
32	19062	40178	59822	78884	79707	03454	96546	76253	40263	66646	33354	73617	28
33	20074	41233	58767	78841	80717	04508	95492	76209	41272	67699	32301	73573	27
34	21085	42288	57712	78797	81727	05562	94438	76165	42280	68751	31249	73529	26
35	22097	43344	56656	78753	82737	06616	93384	76121	43289	69803	30197	73485	25
36	23108	44399	55601	78709	83747	07670	92330	76077	44297	70856	29144	73441	24
37	24119	45454	54546	78665	84757	08723	91277	76033	45306	71908	28092	73397	23
38	25131	46509	53491	78621	85766	09777	90223	75989	46314	72961	27039	73353	22
39	26142	47564	52436	78578	86776	10831	89169	75945	47322	74013	25987	73309	21
40	27153	48620	51380	78534	87786	11885	88115	75902	48331	75065	24935	73266	20
41	28165	49675	50325	78490	88796	12938	87062	75858	49339	76118	23882	73222	19
42	29176	50730	49270	78446	89806	13992	86008	75814	50347	77170	22830	73178	18
43	30187	51785	48215	78402	90815	15046	84954	75770	51356	78222	21778	73134	17
44	31198	52840	47160	78358	91825	16099	83901	75726	52364	79274	20726	73090	16
45	32209	53895	46105	78314	92835	17153	82847	75682	53372	80326	19674	73046	15
46	33221	54950	45050	78271	93845	18206	81794	75638	54380	81379	18621	73002	14
47	34232	56005	43995	78227	94854	19260	80740	75594	55389	82431	17569	72958	13
48	35243	57060	42940	78183	95864	20314	79686	75550	56397	83483	16517	72914	12
49	36254	58115	41885	78139	96873	21367	78633	75506	57405	84535	15465	72870	11
50	37265	59170	40830	78095	97883	22421	77579	75462	58413	85587	14413	72826	10
51	38276	60225	39775	78051	98893	23474	76526	75419	59421	86639	13361	72782	9
52	39287	61279	38721	78008	99902	24527	75473	75375	60429	87691	12309	72738	8
53	40298	62334	37666	77964	*00912	25581	74419	75331	61437	88743	11257	72694	7
54	41309	63389	36611	77920	01921	26634	73366	75287	62445	89795	10205	72650	6
55	42320	64444	35556	77876	02931	27688	72312	75243	63453	90847	09153	72606	5
56	43331	65499	34501	77832	03940	28741	71259	75199	64461	91899	08101	72562	4
57	44342	66553	33447	77788	04949	29794	70206	75155	65469	92951	07049	72518	3
58	45352	67608	32392	77744	05959	30848	69152	75111	66477	94003	05997	72474	2
59	46363	68663	31337	77701	06968	31901	68099	75067	67485	95055	04945	72430	1
60	47374	69717	30283	77657	07977	32954	67046	75023	68493	96107	03893	72386	0
	9.309	9.318	0.681	9.990	9.310	9.319	0.680	9.990	9.310	9.319	0.680	9.990	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1011	1054	1054	44	1009	1053	1053	44	1008	1052	1052	44	d.
	78° 14′				78° 13′				78° 12′				

	11° 48′				11° 49′				11° 50′				
d.	1008	1052	1052	44	1007	1051	1051	44	1005	1049	1049	44	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.310	9.319	0.680	9.990	9.311	9.320	0.679	9.990	9.311	9.321	0.678	9.990	
0	68493	96107	03893	72386	28920	59175	40825	69745	89260	22160	77840	67100	60
1	69501	97159	02841	72342	29927	60226	39774	69701	90265	23209	76791	67056	59
2	70508	98210	01790	72298	30933	61276	38724	69657	91270	24258	75742	67012	58
3	71516	99262	00738	72254	31939	62326	37674	69613	92275	25307	74693	66968	57
4	72524	*00314	*99686	72210	32946	63377	36623	69569	93279	26356	73644	66923	56
5	73532	01366	98634	72166	33952	64427	35573	69525	94284	27405	72595	66879	55
6	74539	02417	97583	72122	34958	65478	34522	69481	95289	28454	71546	66835	54
7	75547	03469	96531	72078	35964	66528	33472	69437	96294	29503	70497	66791	53
8	76555	04521	95479	72034	36971	67578	32422	69392	97299	30552	69448	66747	52
9	77562	05572	94428	71990	37977	68628	31372	69348	98303	31600	68400	66703	51
10	78570	06624	93376	71946	38983	69679	30321	69304	99308	32649	67351	66659	50
11	79578	07676	92324	71902	39989	70729	29271	69260	*00313	33698	66302	66615	49
12	80585	08727	91273	71858	40995	71779	28221	69216	01317	34747	65253	66570	48
13	81593	09779	90221	71814	42001	72829	27171	69172	02322	35796	64204	66526	47
14	82600	10830	89170	71770	43007	73879	26121	69128	03327	36844	63156	66482	46
15	83608	11882	88118	71726	44013	74929	25071	69084	04331	37893	62107	66438	45
16	84615	12933	87067	71682	45019	75979	24021	69040	05336	38942	61058	66394	44
17	85623	13985	86015	71638	46025	77029	22971	68996	06340	39990	60010	66350	43
18	86630	15036	84964	71594	47031	78079	21921	68952	07345	41039	58961	66306	42
19	87638	16088	83912	71550	48037	79129	20871	68908	08349	42088	57912	66262	41
20	88645	17139	82861	71506	49043	80179	19821	68864	09354	43136	56864	66217	40
21	89652	18190	81810	71462	50049	81229	18771	68820	10358	44185	55815	66173	39
22	90660	19242	80758	71418	51055	82279	17721	68776	11363	45233	54767	66129	38
23	91667	20293	79707	71374	52061	83329	16671	68731	12367	46282	53718	66085	37
24	92674	21344	78656	71330	53067	84379	15621	68687	13371	47330	52670	66041	36
25	93682	22395	77605	71286	54072	85429	14571	68643	14376	48379	51621	65997	35
26	94689	23447	76553	71242	55078	86479	13521	68599	15380	49427	50573	65953	34
27	95696	24498	75502	71198	56084	87529	12471	68555	16384	50476	49524	65908	33
28	96703	25549	74451	71154	57090	88579	11421	68511	17389	51524	48476	65864	32
29	97710	26600	73400	71110	58095	89628	10372	68467	18393	52573	47427	65820	31
30	98717	27652	72348	71066	59101	90678	09322	68423	19397	53621	46379	65776	30
31	99725	28703	71297	71022	60107	91728	08272	68379	20401	54669	45331	65732	29
32	*00732	29754	70246	70978	61112	92778	07222	68335	21405	55718	44282	65688	28
33	01739	30805	69195	70934	62118	93827	06173	68291	22410	56766	43234	65644	27
34	02746	31856	68144	70890	63123	94877	05123	68247	23414	57814	42186	65599	26
35	03753	32907	67093	70846	64129	95927	04073	68202	24418	58862	41138	65555	25
36	04760	33958	66042	70802	65135	96976	03024	68158	25422	59911	40089	65511	24
37	05767	35009	64991	70758	66140	98026	01974	68114	26426	60959	39041	65467	23
38	06774	36060	63940	70714	67146	99075	00925	68070	27430	62007	37993	65423	22
39	07781	37111	62889	70670	68151	*00125	*99875	68026	28434	63055	36945	65379	21
40	08787	38162	61838	70626	69156	01174	98826	67982	29438	64103	35897	65335	20
41	09794	39213	60787	70582	70162	02224	97776	67938	30442	65151	34849	65290	19
42	10801	40264	59736	70538	71167	03273	96727	67894	31446	66200	33800	65246	18
43	11808	41314	58686	70494	72173	04323	95677	67850	32450	67248	32752	65202	17
44	12815	42365	57635	70450	73178	05372	94628	67806	33454	68296	31704	65158	16
45	13822	43416	56584	70406	74183	06422	93578	67762	34457	69344	30656	65114	15
46	14828	44467	55533	70362	75188	07471	92529	67717	35461	70392	29608	65070	14
47	15835	45518	54482	70317	76194	08520	91480	67673	36465	71440	28560	65025	13
48	16842	46568	53432	70273	77199	09570	90430	67629	37469	72488	27512	64981	12
49	17848	47619	52381	70229	78204	10619	89381	67585	38473	73536	26464	64937	11
50	18855	48670	51330	70185	79209	11668	88332	67541	39476	74583	25417	64893	10
51	19862	49720	50280	70141	80215	12718	87282	67497	40480	75631	24369	64849	9
52	20868	50771	49229	70097	81220	13767	86233	67453	41484	76679	23321	64805	8
53	21875	51822	48178	70053	82225	14816	85184	67409	42487	77727	22273	64760	7
54	22881	52872	47128	70009	83230	15865	84135	67365	43491	78775	21225	64716	6
55	23888	53923	46077	69965	84235	16914	83086	67321	44495	79823	20177	64672	5
56	24894	54973	45027	69921	85240	17964	82036	67276	45498	80870	19130	64628	4
57	25901	56024	43976	69877	86245	19013	80987	67232	46502	81918	18082	64584	3
58	26907	57074	42926	69833	87250	20062	79938	67188	47505	82966	17034	64540	2
59	27914	58125	41875	69789	88255	21111	78889	67144	48509	84014	15986	64495	1
60	28920	59175	40825	69745	89260	22160	77840	67100	49512	85061	14939	64451	0
	9.311	9.320	0.679	9.990	9.311	9.321	0.678	9.990	9.312	9.321	0.678	9.990	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1006	1050	1050	44	1005	1049	1049	44	1003	1047	1047	44	d.
	78° 11′				78° 10′				78° 9′				

	11° 51′				11° 52′				11° 53′				
d.	1004	1048	1048	44	1002	1046	1046	45	1001	1045	1045	44	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.312	9.321	0.678	9.990	9.313	9.322	0.677	9.990	9.313	9.323	0.676	9.990	
0	49512	85061	14939	64451	09678	47879	52121	61799	69756	10614	89386	59142	60
1	50516	86109	13891	64407	10680	48925	51075	61754	70757	11659	88341	59098	59
2	51519	87156	12844	64363	11682	49972	50028	61710	71757	12704	87296	59053	58
3	52523	88204	11796	64319	12684	51018	48982	61666	72758	13748	86252	59009	57
4	53526	89252	10748	64274	13686	52064	47936	61622	73758	14793	85207	58965	56
5	54529	90299	09701	64230	14687	53110	46890	61577	74759	15838	84162	58921	55
6	55533	91347	08653	64186	15689	54156	45844	61533	75759	16883	83117	58876	54
7	56536	92394	07606	64142	16691	55202	44798	61489	76759	17928	82072	58832	53
8	57539	93442	06558	64098	17693	56248	43752	61445	77760	18972	81028	58788	52
9	58543	94489	05511	64054	18695	57295	42705	61400	78760	20017	79983	58743	51
10	59546	95537	04463	64009	19697	58341	41659	61356	79761	21062	78938	58699	50
11	60549	96584	03416	63965	20698	59387	40613	61312	80761	22106	77894	58655	49
12	61552	97631	02369	63921	21700	60433	39567	61268	81761	23151	76849	58610	48
13	62556	98679	01321	63877	22702	61479	38521	61223	82761	24195	75805	58566	47
14	63559	99726	00274	63833	23704	62525	37475	61179	83762	25240	74760	58522	46
15	64562	*00773	*99227	63788	24705	63571	36429	61135	84762	26285	73715	58477	45
16	65565	01821	98179	63744	25707	64616	35384	61091	85762	27329	72671	58433	44
17	66568	02868	97132	63700	26709	65662	34338	61046	86762	28374	71626	58389	43
18	67571	03915	96085	63656	27710	66708	33292	61002	87763	29418	70582	58344	42
19	68574	04963	95037	63612	28712	67754	32246	60958	88763	30463	69537	58300	41
20	69577	06010	93990	63567	29713	68800	31200	60913	89763	31507	68493	58256	40
21	70580	07057	92943	63523	30715	69846	30154	60869	90763	32551	67449	58211	39
22	71583	08104	91896	63479	31716	70891	29109	60825	91763	33596	66404	58167	38
23	72586	09151	90849	63435	32718	71937	28063	60781	92763	34640	65360	58123	37
24	73589	10198	89802	63391	33719	72983	27017	60736	93763	35685	64315	58078	36
25	74592	11245	88755	63346	34721	74029	25971	60692	94763	36729	63271	58034	35
26	75595	12292	87708	63302	35722	75074	24926	60648	95763	37773	62227	57990	34
27	76597	13340	86660	63258	36724	76120	23880	60604	96763	38817	61183	57945	33
28	77600	14387	85613	63214	37725	77166	22834	60559	97763	39862	60138	57901	32
29	78603	15434	84566	63170	38726	78211	21789	60515	98763	40906	59094	57857	31
30	79606	16481	83519	63125	39728	79257	20743	60471	99763	41950	58050	57812	30
31	80609	17527	82473	63081	40729	80302	19698	60427	*00762	42994	57006	57768	29
32	81611	18574	81426	63037	41730	81348	18652	60382	01762	44039	55961	57724	28
33	82614	19621	80379	62993	42731	82393	17607	60338	02762	45083	54917	57679	27
34	83617	20668	79332	62948	43733	83439	16561	60294	03762	46127	53873	57635	26
35	84619	21715	78285	62904	44734	84484	15516	60249	04762	47171	52829	57591	25
36	85622	22762	77238	62860	45735	85530	14470	60205	05761	48215	51785	57546	24
37	86625	23809	76191	62816	46736	86575	13425	60161	06761	49259	50741	57502	23
38	87627	24855	75145	62772	47737	87621	12379	60117	07761	50303	49697	57458	22
39	88630	25902	74098	62727	48738	88666	11334	60072	08760	51347	48653	57413	21
40	89632	26949	73051	62683	49739	89711	10289	60028	09760	52391	47609	57369	20
41	90635	27996	72004	62639	50741	90757	09243	59984	10760	53435	46565	57325	19
42	91637	29042	70958	62595	51742	91802	08198	59939	11759	54479	45521	57280	18
43	92640	30089	69911	62551	52743	92847	07153	59895	12759	55523	44477	57236	17
44	93642	31136	68864	62506	53744	93893	06107	59851	13758	56567	43433	57192	16
45	94644	32182	67818	62462	54744	94938	05062	59807	14758	57611	42389	57147	15
46	95647	33229	66771	62418	55745	95983	04017	59762	15757	58654	41346	57103	14
47	96649	34276	65724	62374	56746	97028	02972	59718	16757	59698	40302	57059	13
48	97651	35322	64678	62329	57747	98074	01926	59674	17756	60742	39258	57014	12
49	98654	36369	63631	62285	58748	99119	00881	59629	18756	61786	38214	56970	11
50	99656	37415	62585	62241	59749	*00164	*99836	59585	19755	62830	37170	56925	10
51	*00658	38462	61538	62197	60750	01209	98791	59541	20754	63873	36127	56881	9
52	01661	39508	60492	62152	61750	02254	97746	59497	21754	64917	35083	56837	8
53	02663	40555	59445	62108	62751	03299	96701	59452	22753	65961	34039	56792	7
54	03665	41601	58399	62064	63752	04344	95656	59408	23752	67004	32996	56748	6
55	04667	42647	57353	62020	64753	05389	94611	59364	24752	68048	31952	56704	5
56	05669	43694	56306	61976	65753	06434	93566	59319	25751	69092	30908	56659	4
57	06671	44740	55260	61931	66754	07479	92521	59275	26750	70135	29865	56615	3
58	07673	45786	54214	61887	67755	08524	91476	59231	27749	71179	28821	56571	2
59	08676	46833	53167	61843	68755	09569	90431	59186	28748	72222	27778	56526	1
60	09678	47879	52121	61799	69756	10614	89386	59142	29748	73266	26734	56482	0
	9.313	9.322	0.677	9.990	9.313	9.323	0.676	9.990	9.314	9.323	0.676	9.990	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	1002	1046	1046	44	1001	1045	1045	44	1000	1044	1044	44	d.
	78° 8′				78° 7′				78° 6′				

d.	999	1043	1043	45	998	1042	1042	45	996	1041	1041	45	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.314	9.323	0.676	9.990	9.314	9.324	0.675	9.990	9.315	9.324	0.675	9.990	
0	29748	73266	26734	56482	89653	35835	64165	53818	49472	98322	01678	51150	60
1	30747	74309	25691	56437	90651	36877	63123	53773	50468	99363	00637	51105	59
2	31746	75353	24647	56393	91648	37919	62081	53729	51464	*00404	*99596	51061	58
3	32745	76396	23604	56349	92646	38962	61038	53684	52461	01444	98556	51016	57
4	33744	77440	22560	56304	93643	40004	59996	53640	53457	02485	97515	50972	56
5	34743	78483	21517	56260	94641	41046	58954	53595	54453	03526	96474	50927	55
6	35742	79526	20474	56216	95639	42088	57912	53551	55449	04566	95434	50883	54
7	36741	80570	19430	56171	96636	43130	56870	53507	56445	05607	94393	50838	53
8	37740	81613	18387	56127	97634	44172	55828	53462	57441	06648	93352	50794	52
9	38739	82656	17344	56082	98631	45214	54786	53418	58437	07688	92312	50749	51
10	39738	83700	16300	56038	99629	46255	53745	53373	59433	08729	91271	50705	50
11	40737	84743	15257	55994	*00626	47297	52703	53329	60429	09769	90231	50660	49
12	41736	85786	14214	55949	01624	48339	51661	53284	61425	10810	89190	50616	48
13	42734	86830	13170	55905	02621	49381	50619	53240	62421	11850	88150	50571	47
14	43733	87873	12127	55861	03618	50423	49577	53195	63417	12891	87109	50527	46
15	44732	88916	11084	55816	04616	51465	48535	53151	64413	13931	86069	50482	45
16	45731	89959	10041	55772	05613	52506	47494	53107	65409	14972	85028	50438	44
17	46730	91002	08998	55727	06610	53548	46452	53062	66405	16012	83988	50393	43
18	47728	92045	07955	55683	07608	54590	45410	53018	67401	17052	82948	50349	42
19	48727	93088	06912	55639	08605	55632	44368	52973	68397	18093	81907	50304	41
20	49726	94131	05869	55594	09602	56673	43327	52929	69392	19133	80867	50260	40
21	50724	95174	04826	55550	10599	57715	42285	52884	70388	20173	79827	50215	39
22	51723	96218	03782	55505	11597	58757	41243	52840	71384	21214	78786	50170	38
23	52721	97260	02740	55461	12594	59798	40202	52795	72380	22254	77746	50126	37
24	53720	98303	01697	55417	13591	60840	39160	52751	73375	23294	76706	50081	36
25	54719	99346	00654	55372	14588	61881	38119	52706	74371	24334	75666	50037	35
26	55717	*00389	*99611	55328	15585	62923	37077	52662	75367	25374	74626	49992	34
27	56716	01432	98568	55283	16582	63965	36035	52618	76362	26415	73585	49948	33
28	57714	02475	97525	55239	17579	65006	34994	52573	77358	27455	72545	49903	32
29	58713	03518	96482	55195	18576	66048	33952	52529	78354	28495	71505	49859	31
30	59711	04561	95439	55150	19573	67089	32911	52484	79349	29535	70465	49814	30
31	60709	05604	94396	55106	20570	68130	31870	52440	80345	30575	69425	49770	29
32	61708	06646	93354	55061	21567	69172	30828	52395	81340	31615	68385	49725	28
33	62706	07689	92311	55017	22564	70213	29787	52351	82336	32655	67345	49681	27
34	63705	08732	91268	54973	23561	71255	28745	52306	83331	33695	66305	49636	26
35	64703	09775	90225	54928	24558	72296	27704	52262	84327	34735	65265	49592	25
36	65701	10817	89183	54884	25555	73337	26663	52217	85322	35775	64225	49547	24
37	66699	11860	88140	54839	26551	74379	25621	52173	86317	36815	63185	49503	23
38	67698	12903	87097	54795	27548	75420	24580	52128	87313	37855	62145	49458	22
39	68696	13945	86055	54751	28545	76461	23539	52084	88308	38895	61105	49413	21
40	69694	14988	85012	54706	29542	77502	22498	52039	89304	39935	60065	49369	20
41	70692	16030	83970	54662	30539	78544	21456	51995	90299	40974	59026	49324	19
42	71690	17073	82927	54617	31535	79585	20415	51950	91294	42014	57986	49280	18
43	72688	18116	81884	54573	32532	80626	19374	51906	92289	43054	56946	49235	17
44	73687	19158	80842	54528	33529	81667	18333	51862	93285	44094	55906	49191	16
45	74685	20201	79799	54484	34525	82708	17292	51817	94280	45134	54866	49146	15
46	75683	21243	78757	54440	35522	83749	16251	51773	95275	46173	53827	49102	14
47	76681	22285	77715	54395	36518	84790	15210	51728	96270	47213	52787	49057	13
48	77679	23328	76672	54351	37515	85831	14169	51684	97265	48253	51747	49013	12
49	78677	24370	75630	54306	38512	86872	13128	51639	98260	49292	50708	48968	11
50	79675	25413	74587	54262	39508	87913	12087	51595	99255	50332	49668	48923	10
51	80673	26455	73545	54218	40505	88954	11046	51550	*00251	51372	48628	48879	9
52	81670	27497	72503	54173	41501	89995	10005	51506	01246	52411	47589	48834	8
53	82668	28540	71460	54129	42497	91036	08964	51461	02241	53451	46549	48790	7
54	83666	29582	70418	54084	43494	92077	07923	51417	03236	54490	45510	48745	6
55	84664	30624	69376	54040	44490	93118	06882	51372	04231	55530	44470	48701	5
56	85662	31666	68334	53995	45487	94159	05841	51328	05225	56569	43431	48656	4
57	86660	32709	67291	53951	46483	95200	04800	51283	06220	57609	42391	48612	3
58	87657	33751	66249	53907	47479	96241	03759	51239	07215	58648	41352	48567	2
59	88655	34793	65207	53862	48476	97281	02719	51194	08210	59688	40312	48522	1
60	89653	35835	64165	53818	49472	98322	01678	51150	09205	60727	39273	48478	0
	9.314	9.324	0.675	9.990	9.315	9.324	0.675	9.990	9.316	9.325	0.674	9.990	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	998	1042	1042	44	996	1041	1041	44	995	1039	1039	44	d.

	11° 57′				11° 58′				11° 59′				
d.	995	1040	1040	45	994	1038	1038	44	992	1036	1036	45	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.316	9.325	0.674	9.990	9.316	9.326	0.673	9.990	9.317	9.326	0.673	9.990	
0	09205	60727	39273	48478	68852	23050	76950	45802	28414	85292	14708	43123	60
1	10200	61767	38233	48433	69846	24088	75912	45758	29406	86328	13672	43078	59
2	11195	62806	37194	48389	70839	25126	74874	45713	30398	87365	12635	43033	58
3	12189	63845	36155	48344	71833	26164	73836	45668	31390	88402	11598	42989	57
4	13184	64885	35115	48300	72826	27202	72798	45624	32382	89438	10562	42944	56
5	14179	65924	34076	48255	73819	28240	71760	45579	33374	90475	09525	42899	55
6	15174	66963	33037	48210	74812	29278	70722	45534	34366	91511	08489	42855	54
7	16168	68002	31998	48166	75806	30316	69684	45490	35358	92548	07452	42810	53
8	17163	69042	30958	48121	76799	31354	68646	45445	36349	93584	06416	42765	52
9	18158	70081	29919	48077	77792	32392	67608	45401	37341	94621	05379	42720	51
10	19152	71120	28880	48032	78785	33429	66571	45356	38333	95657	04343	42676	50
11	20147	72159	27841	47988	79779	34467	65533	45311	39325	96694	03306	42631	49
12	21141	73198	26802	47943	80772	35505	64495	45267	40316	97730	02270	42586	48
13	22136	74237	25763	47898	81765	36543	63457	45222	41308	98767	01233	42542	47
14	23130	75277	24723	47854	82758	37581	62419	45177	42300	99803	00197	42497	46
15	24125	76316	23684	47809	83751	38618	61382	45133	43292	*00839	*99161	42452	45
16	25119	77355	22645	47765	84744	39656	60344	45088	44283	01876	98124	42408	44
17	26114	78394	21606	47720	85737	40694	59306	45043	45275	02912	97088	42363	43
18	27108	79433	20567	47676	86730	41731	58269	44999	46266	03948	96052	42318	42
19	28103	80472	19528	47631	87723	42769	57231	44954	47258	04984	95016	42273	41
20	29097	81511	18489	47586	88716	43806	56194	44909	48249	06021	93979	42229	40
21	30091	82550	17450	47542	89709	44844	55156	44865	49241	07057	92943	42184	39
22	31086	83588	16412	47497	90702	45882	54118	44820	50232	08093	91907	42139	38
23	32080	84627	15373	47453	91695	46919	53081	44776	51224	09129	90871	42095	37
24	33074	85666	14334	47408	92687	47957	52043	44731	52215	10165	89835	42050	36
25	34069	86705	13295	47363	93680	48994	51006	44686	53207	11202	88798	42005	35
26	35063	87744	12256	47319	94673	50031	49969	44642	54198	12238	87762	41960	34
27	36057	88783	11217	47274	95666	51069	48931	44597	55189	13274	86726	41916	33
28	37051	89821	10179	47230	96659	52106	47894	44552	56181	14310	85690	41871	32
29	38045	90860	09140	47185	97651	53144	46856	44508	57172	15346	84654	41826	31
30	39039	91899	08101	47141	98644	54181	45819	44463	58163	16382	83618	41782	30
31	40034	92938	07062	47096	99637	55218	44782	44418	59155	17418	82582	41737	29
32	41028	93976	06024	47051	*00629	56256	43744	44374	60146	18454	81546	41692	28
33	42022	95015	04985	47007	01622	57293	42707	44329	61137	19490	80510	41647	27
34	43016	96054	03946	46962	02615	58330	41670	44284	62128	20526	79474	41603	26
35	44010	97092	02908	46918	03607	59368	40632	44240	63119	21562	78438	41558	25
36	45004	98131	01869	46873	04600	60405	39595	44195	64111	22597	77403	41513	24
37	45998	99169	00831	46828	05592	61442	38558	44150	65102	23633	76367	41468	23
38	46992	*00208	*99792	46784	06585	62479	37521	44106	66093	24669	75331	41424	22
39	47986	01246	98754	46739	07577	63516	36484	44061	67084	25705	74295	41379	21
40	48979	02285	97715	46695	08570	64554	35446	44016	68075	26741	73259	41334	20
41	49973	03323	96677	46650	09562	65591	34409	43972	69066	27776	72224	41290	19
42	50967	04362	95638	46605	10555	66628	33372	43927	70057	28812	71188	41245	18
43	51961	05400	94600	46561	11547	67665	32335	43882	71048	29848	70152	41200	17
44	52955	06439	93561	46516	12540	68702	31298	43838	72039	30884	69116	41155	16
45	53949	07477	92523	46471	13532	69739	30261	43793	73030	31919	68081	41111	15
46	54942	08515	91485	46427	14524	70776	29224	43748	74021	32955	67045	41066	14
47	55936	09554	90446	46382	15517	71813	28187	43704	75012	33991	66009	41021	13
48	56930	10592	89408	46338	16509	72850	27150	43659	76003	35026	64974	40976	12
49	57923	11630	88370	46293	17501	73887	26113	43614	76993	36062	63938	40932	11
50	58917	12669	87331	46248	18493	74924	25076	43570	77984	37097	62903	40887	10
51	59911	13707	86293	46204	19486	75961	24039	43525	78975	38133	61867	40842	9
52	60904	14745	85255	46159	20478	76997	23003	43480	79966	39168	60832	40797	8
53	61898	15783	84217	46115	21470	78034	21966	43436	80956	40204	59796	40753	7
54	62892	16822	83178	46070	22462	79071	20929	43391	81947	41239	58761	40708	6
55	63885	17860	82140	46025	23454	80108	19892	43346	82938	42275	57725	40663	5
56	64879	18898	81102	45981	24446	81145	18855	43301	83929	43310	56690	40618	4
57	65872	19936	80064	45936	25438	82181	17819	43257	84919	44346	55654	40574	3
58	66866	20974	79026	45891	26430	83218	16782	43212	85910	45381	54619	40529	2
59	67859	22012	77988	45847	27422	84255	15745	43167	86900	46416	53584	40484	1
60	68852	23050	76950	45802	28414	85292	14708	43123	87891	47452	52548	40439	0
	9.316	9.326	0.673	9.990	9.317	9.326	0.673	9.990	9.317	9.327	0.672	9.990	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	993	1038	1038	45	992	1037	1037	44	991	1036	1036	45	d.
	78° 2′				78° 1′				78° 0′				

d.	991	1035	1035	44	989	1034	1034	45	987	1033	1033	45	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.317	9.327	0.672	9.990	9.318	9.328	0.671	9.990	9.319	9.328	0.671	9.990	
0	87891	47452	52548	40439	47283	09530	90470	37752	06590	71528	28472	35061	60
1	88882	48487	51513	40395	48272	10564	89436	37707	07577	72561	27439	35016	59
2	89872	49522	50478	40350	49261	11598	88402	37663	08565	73594	26406	34971	58
3	90863	50557	49443	40305	50250	12632	87368	37618	09553	74626	25374	34927	57
4	91853	51593	48407	40260	51239	13666	86334	37573	10540	75659	24341	34882	56
5	92844	52628	47372	40216	52228	14700	85300	37528	11528	76691	23309	34837	55
6	93834	53663	46337	40171	53217	15734	84266	37483	12516	77724	22276	34792	54
7	94824	54698	45302	40126	54206	16768	83232	37438	13503	78756	21244	34747	53
8	95815	55733	44267	40081	55195	17802	82198	37394	14491	79789	20211	34702	52
9	96805	56769	43231	40037	56184	18835	81165	37349	15478	80821	19179	34657	51
10	97796	57804	42196	39992	57173	19869	80131	37304	16466	81853	18147	34612	50
11	98786	58839	41161	39947	58162	20903	79097	37259	17453	82886	17114	34567	49
12	99776	59874	40126	39902	59151	21937	78063	37214	18441	83918	16082	34523	48
13	*00766	60909	39091	39858	60140	22970	77030	37170	19428	84951	15049	34478	47
14	01757	61944	38056	39813	61129	24004	75996	37125	20416	85983	14017	34433	46
15	02747	62979	37021	39768	62117	25038	74962	37080	21403	87015	12985	34388	45
16	03737	64014	35986	39723	63106	26071	73929	37035	22390	88047	11953	34343	44
17	04727	65049	34951	39678	64095	27105	72895	36990	23378	89080	10920	34298	43
18	05717	66084	33916	39634	65084	28138	71862	36945	24365	90112	09888	34253	42
19	06708	67119	32881	39589	66072	29172	70828	36900	25352	91144	08856	34208	41
20	07698	68154	31846	39544	67061	30205	69795	36856	26340	92176	07824	34163	40
21	08688	69188	30812	39499	68050	31239	68761	36811	27327	93209	06791	34118	39
22	09678	70223	29777	39455	69038	32272	67728	36766	28314	94241	05759	34074	38
23	10668	71258	28742	39410	70027	33306	66694	36721	29301	95273	04727	34029	37
24	11658	72293	27707	39365	71016	34339	65661	36676	30289	96305	03695	33984	36
25	12648	73328	26672	39320	72004	35373	64627	36631	31276	97337	02663	33939	35
26	13638	74362	25638	39275	72993	36406	63594	36587	32263	98369	01631	33894	34
27	14628	75397	24603	39231	73981	37440	62560	36542	33250	99401	00599	33849	33
28	15618	76432	23568	39186	74970	38473	61527	36497	34237	*00433	*99567	33804	32
29	16608	77467	22533	39141	75958	39506	60494	36452	35224	01465	98535	33759	31
30	17597	78501	21499	39096	76947	40540	59460	36407	36211	02497	97503	33714	30
31	18587	79536	20464	39052	77935	41573	58427	36362	37198	03529	96471	33669	29
32	19577	80570	19430	39007	78924	42606	57394	36317	38185	04561	95439	33624	28
33	20567	81605	18395	38962	79912	43639	56361	36273	39172	05593	94407	33580	27
34	21557	82640	17360	38917	80900	44673	55327	36228	40159	06625	93375	33535	26
35	22546	83674	16326	38872	81889	45706	54294	36183	41146	07657	92343	33490	25
36	23536	84709	15291	38828	82877	46739	53261	36138	42133	08688	91312	33445	24
37	24526	85743	14257	38783	83865	47772	52228	36093	43120	09720	90280	33400	23
38	25516	86778	13222	38738	84854	48805	51195	36048	44107	10752	89248	33355	22
39	26505	87812	12188	38693	85842	49838	50162	36004	45094	11784	88216	33310	21
40	27495	88847	11153	38648	86830	50871	49129	35959	46081	12815	87185	33265	20
41	28485	89881	10119	38604	87818	51904	48096	35914	47067	13847	86153	33220	19
42	29474	90915	09085	38559	88806	52937	47063	35869	48054	14879	85121	33175	18
43	30464	91950	08050	38514	89795	53970	46030	35824	49041	15911	84089	33130	17
44	31453	92984	07016	38469	90783	55003	44997	35779	50028	16942	83058	33085	16
45	32443	94018	05982	38424	91771	56036	43964	35734	51014	17974	82026	33040	15
46	33432	95053	04947	38380	92759	57069	42931	35689	52001	19005	80995	32996	14
47	34422	96087	03913	38335	93747	58102	41898	35645	52988	20037	79963	32951	13
48	35411	97121	02879	38290	94735	59135	40865	35600	53974	21069	78931	32906	12
49	36401	98155	01845	38245	95723	60168	39832	35555	54961	22100	77900	32861	11
50	37390	99190	00810	38200	96711	61201	38799	35510	55947	23132	76868	32816	10
51	38379	*00224	*99776	38156	97699	62234	37766	35465	56934	24163	75837	32771	9
52	39369	01258	98742	38111	98687	63267	36733	35420	57920	25195	74805	32726	8
53	40358	02292	97708	38066	99675	64299	35701	35375	58907	26226	73774	32681	7
54	41347	03326	96674	38021	*00663	65332	34668	35330	59893	27257	72743	32636	6
55	42337	04360	95640	37976	01651	66365	33635	35286	60880	28289	71711	32591	5
56	43326	05394	94606	37931	02638	67398	32602	35241	61866	29320	70680	32546	4
57	44315	06428	93572	37887	03626	68430	31570	35196	62853	30352	69648	32501	3
58	45304	07462	92538	37842	04614	69463	30537	35151	63839	31383	68617	32456	2
59	46294	08496	91504	37797	05602	70496	29504	35106	64826	32414	67586	32411	1
60	47283	09530	90470	37752	06590	71528	28472	35061	65812	33446	66554	32366	0
	9.318	9.328	0.671	9.990	9.319	9.328	0.671	9.990	9.319	9.329	0.670	9.990	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	989	1034	1034	45	988	1032	1032	45	986	1032	1032	45	d.

d.	986	1031	1031	45	985	1030	1030	45	983	1028	1028	45	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.319	9.329	0.670	9.990	9.320	9.329	0.670	9.990	9.320	9.330	0.669	9.990	
0	65812	33446	66554	32366	24950	95282	04718	29668	84004	57039	42961	26965	60
1	66798	34477	65523	32321	25935	96312	03688	29623	84987	58067	41933	26920	59
2	67785	35508	64492	32276	26920	97342	02658	29578	85971	59096	40904	26875	58
3	68771	36539	63461	32232	27905	98372	01628	29533	86954	60124	39876	26830	57
4	69757	37570	62430	32187	28889	99402	00598	29488	87938	61153	38847	26785	56
5	70743	38602	61398	32142	29874	*00432	*99568	29443	88921	62181	37819	26740	55
6	71730	39633	60367	32097	30859	01462	98538	29398	89905	63210	36790	26695	54
7	72716	40664	59336	32052	31844	02491	97509	29353	90888	64238	35762	26650	53
8	73702	41695	58305	32007	32829	03521	96479	29308	91871	65267	34733	26604	52
9	74688	42726	57274	31962	33813	04551	95449	29263	92855	66295	33705	26559	51
10	75674	43757	56243	31917	34798	05581	94419	29218	93838	67324	32676	26514	50
11	76660	44788	55212	31872	35783	06610	93390	29172	94821	68352	31648	26469	49
12	77646	45819	54181	31827	36767	07640	92360	29127	95805	69380	30620	26424	48
13	78632	46850	53150	31782	37752	08670	91330	29082	96788	70409	29591	26379	47
14	79618	47881	52119	31737	38737	09699	90301	29037	97771	71437	28563	26334	46
15	80604	48912	51088	31692	39721	10729	89271	28992	98754	72465	27535	26289	45
16	81590	49943	50057	31647	40706	11758	88242	28947	99737	73494	26506	26244	44
17	82576	50974	49026	31602	41690	12788	87212	28902	*00721	74522	25478	26199	43
18	83562	52005	47995	31557	42675	13818	86182	28857	01704	75550	24450	26154	42
19	84548	53036	46964	31512	43659	14847	85153	28812	02687	76578	23422	26109	41
20	85534	54067	45933	31467	44644	15877	84123	28767	03670	77606	22394	26063	40
21	86520	55098	44902	31422	45628	16906	83094	28722	04653	78635	21365	26018	39
22	87506	56128	43872	31377	46613	17936	82064	28677	05636	79663	20337	25973	38
23	88491	57159	42841	31332	47597	18965	81035	28632	06619	80691	19309	25928	37
24	89477	58190	41810	31287	48582	19994	80006	28587	07602	81719	18281	25883	36
25	90463	59221	40779	31242	49566	21024	78976	28542	08585	82747	17253	25838	35
26	91449	60251	39749	31197	50550	22053	77947	28497	09568	83775	16225	25793	34
27	92434	61282	38718	31152	51535	23083	76917	28452	10551	84803	15197	25748	33
28	93420	62313	37687	31107	52519	24112	75888	28407	11534	85831	14169	25703	32
29	94406	63343	36657	31062	53503	25141	74859	28362	12517	86859	13141	25658	31
30	95391	64374	35626	31017	54487	26171	73829	28317	13499	87887	12113	25612	30
31	96377	65405	34595	30973	55472	27200	72800	28272	14482	88915	11085	25567	29
32	97363	66435	33565	30928	56456	28229	71771	28227	15465	89943	10057	25522	28
33	98348	67466	32534	30883	57440	29258	70742	28182	16448	90971	09029	25477	27
34	99334	68496	31504	30838	58424	30287	69713	28137	17431	91999	08001	25432	26
35	*00319	69527	30473	30793	59408	31317	68683	28092	18413	93026	06974	25387	25
36	01305	70557	29443	30748	60392	32346	67654	28047	19396	94054	05946	25342	24
37	02290	71588	28412	30703	61376	33375	66625	28002	20379	95082	04918	25297	23
38	03276	72618	27382	30658	62360	34404	65596	27956	21361	96110	03890	25252	22
39	04261	73649	26351	30613	63345	35433	64567	27911	22344	97138	02862	25206	21
40	05247	74679	25321	30568	64329	36462	63538	27866	23327	98165	01835	25161	20
41	06232	75709	24291	30523	65313	37491	62509	27821	24309	99193	00807	25116	19
42	07217	76740	23260	30478	66296	38520	61480	27776	25292	*00221	*99779	25071	18
43	08203	77770	22230	30433	67280	39549	60451	27731	26274	01248	98752	25026	17
44	09188	78800	21200	30388	68264	40578	59422	27686	27257	02276	97724	24981	16
45	10173	79831	20169	30343	69248	41607	58393	27641	28239	03304	96696	24936	15
46	11159	80861	19139	30298	70232	42636	57364	27596	29222	04331	95669	24891	14
47	12144	81891	18109	30253	71216	43665	56335	27551	30204	05359	94641	24845	13
48	13129	82921	17079	30208	72200	44694	55306	27506	31187	06386	93614	24800	12
49	14114	83952	16048	30163	73184	45723	54277	27461	32169	07414	92586	24755	11
50	15099	84982	15018	30118	74167	46752	53248	27416	33151	08441	91559	24710	10
51	16085	86012	13988	30073	75151	47780	52220	27371	34134	09469	90531	24665	9
52	17070	87042	12958	30028	76135	48809	51191	27326	35116	10496	89504	24620	8
53	18055	88072	11928	29983	77119	49838	50162	27281	36098	11524	88476	24575	7
54	19040	89102	10898	29938	78102	50867	49133	27236	37081	12551	87449	24530	6
55	20025	90132	09868	29893	79086	51895	48105	27190	38063	13579	86421	24484	5
56	21010	91162	08838	29848	80070	52924	47076	27145	39045	14606	85394	24439	4
57	21995	92192	07808	29803	81053	53953	46047	27100	40027	15633	84367	24394	3
58	22980	93222	06778	29758	82037	54981	45019	27055	41010	16661	83339	24349	2
59	23965	94252	05748	29713	83020	56010	43990	27010	41992	17688	82312	24304	1
60	24950	95282	04718	29668	84004	57039	42961	26965	42974	18715	81285	24259	0
	9.320	9.329	0.670	9.990	9.320	9.330	0.669	9.990	9.321	9.331	0.668	9 990	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	985	1030	1030	45	984	1029	1029	45	982	1027	1027	45	d.

d.	982	1027	1027	45	981	1026	1026	46	980	1025	1025	45	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.321	9.331	0.668	9.990	9.322	9.331	0.668	9.990	9.322	9.332	0.667	9.990	
0	42974	18715	81285	24259	01860	80312	19688	21549	60663	41829	58171	18834	60
1	43956	19742	80258	24214	02841	81338	18662	21503	61643	42854	57146	18789	59
2	44938	20770	79230	24168	03822	82364	17636	21458	62622	43878	56122	18744	58
3	45920	21797	78203	24123	04802	83390	16610	21413	63601	44903	55097	18699	57
4	46902	22824	77176	24078	05783	84415	15585	21368	64581	45927	54073	18653	56
5	47884	23851	76149	24033	06764	85441	14559	21322	65560	46952	53048	18608	55
6	48866	24878	75122	23988	07744	86467	13533	21277	66539	47976	52024	18563	54
7	49848	25906	74094	23943	08725	87493	12507	21232	67518	49001	50999	18518	53
8	50830	26933	73067	23898	09706	88519	11481	21187	68498	50025	49975	18472	52
9	51812	27960	72040	23852	10686	89544	10456	21142	69477	51050	48950	18427	51
10	52794	28987	71013	23807	11667	90570	09430	21096	70456	52074	47926	18382	50
11	53776	30014	69986	23762	12647	91596	08404	21051	71435	53098	46902	18336	49
12	54758	31041	68959	23717	13628	92622	07378	21006	72414	54123	45877	18291	48
13	55740	32068	67932	23672	14608	93647	06353	20961	73393	55147	44853	18246	47
14	56722	33095	66905	23627	15589	94673	05327	20916	74372	56172	43828	18201	46
15	57703	34122	65878	23582	16569	95699	04301	20870	75351	57196	42804	18155	45
16	58685	35149	64851	23536	17549	96724	03276	20825	76330	58220	41780	18110	44
17	59667	36176	63824	23491	18530	97750	02250	20780	77309	59244	40756	18065	43
18	60649	37203	62797	23446	19510	98775	01225	20735	78288	60269	39731	18019	42
19	61630	38229	61771	23401	20490	99801	00199	20689	79267	61293	38707	17974	41
20	62612	39256	60744	23356	21471	*00826	*99174	20644	80246	62317	37683	17929	40
21	63594	40283	59717	23311	22451	01852	98148	20599	81225	63341	36659	17884	39
22	64575	41310	58690	23265	23431	02877	97123	20554	82204	64365	35635	17838	38
23	65557	42337	57663	23220	24411	03903	96097	20509	83182	65389	34611	17793	37
24	66539	43363	56637	23175	25392	04928	95072	20463	84161	66414	33586	17748	36
25	67520	44390	55610	23130	26372	05954	94046	20418	85140	67438	32562	17702	35
26	68502	45417	54583	23085	27352	06979	93021	20373	86119	68462	31538	17657	34
27	69483	46444	53556	23040	28332	08004	91996	20328	87098	69486	30514	17612	33
28	70465	47470	52530	22994	29312	09030	90970	20282	88076	70510	29490	17567	32
29	71446	48497	51503	22949	30292	10055	89945	20237	89055	71534	28466	17521	31
30	72428	49523	50477	22904	31272	11080	88920	20192	90034	72558	27442	17476	30
31	73409	50550	49450	22859	32252	12106	87894	20147	91012	73582	26418	17431	29
32	74390	51577	48423	22814	33232	13131	86869	20101	91991	74606	25394	17385	28
33	75372	52603	47397	22769	34212	14156	85844	20056	92970	75630	24370	17340	27
34	76353	53630	46370	22723	35192	15181	84819	20011	93948	76653	23347	17295	26
35	77334	54656	45344	22678	36172	16206	83794	19966	94927	77677	22323	17249	25
36	78316	55683	44317	22633	37152	17232	82768	19921	95905	78701	21299	17204	24
37	79297	56709	43291	22588	38132	18257	81743	19875	96884	79725	20275	17159	23
38	80278	57736	42264	22543	39112	19282	80718	19830	97862	80749	19251	17114	22
39	81260	58762	41238	22498	40092	20307	79693	19785	98841	81773	18227	17068	21
40	82241	59788	40212	22452	41072	21332	78668	19740	99819	82796	17204	17023	20
41	83222	60815	39185	22407	42051	22357	77643	19694	*00798	83820	16180	16978	19
42	84203	61841	38159	22362	43031	23382	76618	19649	01776	84844	15156	16932	18
43	85184	62868	37132	22317	44011	24407	75593	19604	02754	85867	14133	16887	17
44	86165	63894	36106	22272	44991	25432	74568	19559	03733	86891	13109	16842	16
45	87147	64920	35080	22226	45970	26457	73543	19513	04711	87915	12085	16796	15
46	88128	65946	34054	22181	46950	27482	72518	19468	05689	88938	11062	16751	14
47	89109	66973	33027	22136	47930	28507	71493	19423	06668	89962	10038	16706	13
48	90090	67999	32001	22091	48909	29532	70468	19378	07646	90985	09015	16660	12
49	91071	69025	30975	22046	49889	30557	69443	19332	08624	92009	07991	16615	11
50	92052	70051	29949	22000	50869	31582	68418	19287	09602	93033	06967	16570	10
51	93033	71077	28923	21955	51848	32606	67394	19242	10581	94056	05944	16524	9
52	94014	72104	27896	21910	52828	33631	66369	19197	11559	95080	04920	16479	8
53	94995	73130	26870	21865	53807	34656	65344	19151	12537	96103	03897	16434	7
54	95975	74156	25844	21820	54787	35681	64319	19106	13515	97126	02874	16388	6
55	96956	75182	24818	21775	55766	36706	63294	19061	14493	98150	01850	16343	5
56	97937	76208	23792	21729	56746	37730	62270	19015	15471	99173	00827	16298	4
57	98918	77234	22766	21684	57725	38755	61245	18970	16449	*00197	*99803	16253	3
58	99899	78260	21740	21639	58705	39780	60220	18925	17427	01220	98780	16207	2
59	*00880	79286	20714	21594	59684	40804	59196	18880	18405	02243	97757	16162	1
60	01860	80312	19688	21549	60663	41829	58171	18834	19383	03267	96733	16117	0
	9.322	9.331	0.668	9.990	9.322	9.332	0.667	9.990	9.323	9.333	0.666	9.990	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	980	1026	1026	45	979	1025	1025	46	978	1024	1024	45	d.

77° 53′ 77° 52′ 77° 51′

d.	978	1023	1023	46	977	1022	1022	46	975	1021	1021	45	d.
	12° 9′				**12° 10′**				**12° 11′**				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.323	9.333	0.666	9.990	9.323	9.333	0.666	9.990	9.324	9.334	0.665	9.990	
0	19383	03267	96733	16117	78020	64625	35375	13395	36574	25905	74095	10669	60
1	20361	04290	95710	16071	78997	65647	34353	13349	37549	26926	73074	10624	59
2	21339	05313	94687	16026	79973	66669	33331	13304	38525	27946	72054	10578	58
3	22317	06337	93663	15981	80950	67691	32309	13259	39500	28967	71033	10533	57
4	23295	07360	92640	15935	81926	68713	31287	13213	40475	29988	70012	10487	56
5	24273	08383	91617	15890	82903	69735	30265	13168	41450	31008	68992	10442	55
6	25251	09406	90594	15845	83879	70757	29243	13122	42425	32029	67971	10396	54
7	26228	10429	89571	15799	84856	71779	28221	13077	43400	33049	66951	10351	53
8	27206	11452	88548	15754	85832	72801	27199	13032	44375	34070	65930	10305	52
9	28184	12476	87524	15709	86809	73822	26178	12986	45350	35090	64910	10260	51
10	29162	13499	86501	15663	87785	74844	25156	12941	46325	36111	63889	10215	50
11	30140	14522	85478	15618	88761	75866	24134	12895	47300	37131	62869	10169	49
12	31117	15545	84455	15572	89738	76888	23112	12850	48275	38152	61848	10124	48
13	32095	16568	83432	15527	90714	77909	22091	12805	49250	39172	60828	10078	47
14	33073	17591	82409	15482	91690	78931	21069	12759	50225	40192	59808	10033	46
15	34050	18614	81386	15436	92666	79953	20047	12714	51200	41213	58787	09987	45
16	35028	19637	80363	15391	93643	80974	19026	12668	52175	42233	57767	09942	44
17	36005	20660	79340	15346	94619	81996	18004	12623	53150	43253	56747	09896	43
18	36983	21683	78317	15300	95595	83018	16982	12577	54124	44274	55726	09851	42
19	37961	22705	77295	15255	96571	84039	15961	12532	55099	45294	54706	09805	41
20	38938	23728	76272	15210	97547	85061	14939	12487	56074	46314	53686	09760	40
21	39916	24751	75249	15164	98523	86082	13918	12441	57049	47334	52666	09714	39
22	40893	25774	74226	15119	99500	87104	12896	12396	58023	48355	51645	09669	38
23	41871	26797	73203	15074	*00476	88125	11875	12350	58998	49375	50625	09623	37
24	42848	27820	72180	15028	01452	89147	10853	12305	59973	50395	49605	09578	36
25	43825	28842	71158	14983	02428	90168	09832	12260	60947	51415	48585	09532	35
26	44803	29865	70135	14938	03404	91190	08810	12214	61922	52435	47565	09487	34
27	45780	30888	69112	14892	04380	92211	07789	12169	62897	53455	46545	09441	33
28	46757	31911	68089	14847	05356	93232	06768	12123	63871	54475	45525	09396	32
29	47735	32933	67067	14801	06332	94254	05746	12078	64846	55495	44505	09350	31
30	48712	33956	66044	14756	07308	95275	04725	12032	65820	56515	43485	09305	30
31	49689	34979	65021	14711	08283	96296	03704	11987	66795	57536	42464	09259	29
32	50667	36001	63999	14665	09259	97318	02682	11942	67769	58555	41445	09214	28
33	51644	37024	62976	14620	10235	98339	01661	11896	68744	59575	40425	09168	27
34	52621	38046	61954	14575	11211	99360	00640	11851	69718	60595	39405	09123	26
35	53598	39069	60931	14529	12187	*00381	*99619	11805	70693	61615	38385	09077	25
36	54575	40091	59909	14484	13163	01403	98597	11760	71667	62635	37365	09032	24
37	55552	41114	58886	14439	14138	02424	97576	11714	72642	63655	36345	08986	23
38	56530	42136	57864	14393	15114	03445	96555	11669	73616	64675	35325	08941	22
39	57507	43159	56841	14348	16090	04466	95534	11624	74590	65695	34305	08895	21
40	58484	44181	55819	14302	17065	05487	94513	11578	75565	66715	33285	08850	20
41	59461	45204	54796	14257	18041	06508	93492	11533	76539	67734	32266	08804	19
42	60438	46226	53774	14212	19017	07529	92471	11487	77513	68754	31246	08759	18
43	61415	47248	52752	14166	19992	08551	91449	11442	78487	69774	30226	08713	17
44	62392	48271	51729	14121	20968	09572	90428	11396	79462	70794	29206	08668	16
45	63369	49293	50707	14076	21943	10593	89407	11351	80436	71813	28187	08622	15
46	64346	50315	49685	14030	22919	11614	88386	11305	81410	72833	27167	08577	14
47	65322	51338	48662	13985	23895	12635	87365	11260	82384	73853	26147	08531	13
48	66299	52360	47640	13939	24870	13655	86345	11215	83358	74872	25128	08486	12
49	67276	53382	46618	13894	25846	14676	85324	11169	84332	75892	24108	08440	11
50	68253	54404	45596	13849	26821	15697	84303	11124	85306	76911	23089	08395	10
51	69230	55427	44573	13803	27796	16718	83282	11078	86280	77931	22069	08349	9
52	70207	56449	43551	13758	28772	17739	82261	11033	87254	78951	21049	08304	8
53	71183	57471	42529	13713	29747	18760	81240	10987	88228	79970	20030	08258	7
54	72160	58493	41507	13667	30723	19781	80219	10942	89202	80990	19010	08213	6
55	73137	59515	40485	13622	31698	20801	79199	10896	90176	82009	17991	08167	5
56	74114	60537	39463	13576	32673	21822	78178	10851	91150	83029	16971	08122	4
57	75090	61559	38441	13531	33649	22843	77157	10806	92124	84048	15952	08076	3
58	76067	62581	37419	13486	34624	23864	76136	10760	93098	85067	14933	08031	2
59	77044	63603	36397	13440	35599	24884	75116	10715	94072	86087	13913	07985	1
60	78020	64625	35375	13395	36574	25905	74095	10669	95046	87106	12894	07940	0
	9.323	9.333	0.666	9.990	9.324	9.334	0.665	9.990	9.324	9.334	0.665	9.990	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	976	1022	1022	45	975	1021	1021	46	974	1019	1019	45	d.
	77° 50				**77° 49′**				**77° 48′**				

d.	974	1020	1020	46	973	1018	1018	45	971	1017	1017	45	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.324	9.334	0.665	9.990	9.325	9.335	0.664	9.990	9.326	9.336	0.663	9.990	
0	95046	87106	12894	07940	53435	48229	51771	05206	11743	09273	90727	02469	60
1	96020	88126	11874	07894	54408	49247	50753	05161	12714	10290	89710	02424	59
2	96994	89145	10855	07849	55380	50265	49735	05115	13685	11307	88693	02378	58
3	97967	90164	09836	07803	56353	51283	48717	05070	14656	12324	87676	02332	57
4	98941	91184	08816	07758	57325	52301	47699	05024	15627	13340	86660	02287	56
5	99915	92203	07797	07712	58297	53319	46681	04978	16598	14357	85643	02241	55
6	*00889	93222	06778	07667	59270	54337	45663	04933	17569	15373	84627	02195	54
7	01862	94241	05759	07621	60242	55355	44645	04887	18540	16390	83610	02150	53
8	02836	95260	04740	07575	61214	56373	43627	04842	19511	17407	82593	02104	52
9	03810	96280	03720	07530	62187	57391	42609	04796	20482	18423	81577	02058	51
10	04783	97299	02701	07484	63159	58408	41592	04750	21453	19440	80560	02013	50
11	05757	98318	01682	07439	64131	59426	40574	04705	22423	20456	79544	01967	49
12	06730	99337	00663	07393	65103	60444	39556	04659	23394	21473	78527	01921	48
13	07704	*00356	*99644	07348	66075	61462	38538	04614	24365	22489	77511	01876	47
14	08677	01375	98625	07302	67048	62480	37520	04568	25336	23506	76494	01830	46
15	09651	02394	97606	07257	68020	63497	36503	04522	26307	24522	75478	01784	45
16	10624	03413	96587	07211	68992	64515	35485	04477	27277	25539	74461	01739	44
17	11598	04432	95568	07166	69964	65533	34467	04431	28248	26555	73445	01693	43
18	12571	05451	94549	07120	70936	66550	33450	04386	29219	27571	72429	01647	42
19	13545	06470	93530	07075	71908	67568	32432	04340	30189	28588	71412	01602	41
20	14518	07489	92511	07029	72880	68586	31414	04294	31160	29604	70396	01556	40
21	15492	08508	91492	06983	73852	69603	30397	04249	32131	30620	69380	01510	39
22	16465	09527	90473	06938	74824	70621	29379	04203	33101	31637	68363	01465	38
23	17438	10546	89454	06892	75796	71638	28362	04158	34072	32653	67347	01419	37
24	18412	11565	88435	06847	76768	72656	27344	04112	35043	33669	66331	01373	36
25	19385	12584	87416	06801	77740	73674	26326	04066	36013	34685	65315	01328	35
26	20358	13602	86398	06756	78712	74691	25309	04021	36984	35702	64298	01282	34
27	21331	14621	85379	06710	79684	75709	24291	03975	37954	36718	63282	01236	33
28	22305	15640	84360	06665	80656	76726	23274	03930	38925	37734	62266	01191	32
29	23278	16659	83341	06619	81627	77743	22257	03884	39895	38750	61250	01145	31
30	24251	17677	82323	06574	82599	78761	21239	03838	40866	39766	60234	01099	30
31	25224	18696	81304	06528	83571	79778	20222	03793	41836	40782	59218	01054	29
32	26197	19715	80285	06482	84543	80796	19204	03747	42806	41798	58202	01008	28
33	27170	20733	79267	06437	85514	81813	18187	03701	43777	42815	57185	00962	27
34	28143	21752	78248	06391	86486	82830	17170	03656	44747	43831	56169	00917	26
35	29116	22771	77229	06346	87458	83848	16152	03610	45717	44847	55153	00871	25
36	30089	23789	76211	06300	88430	84865	15135	03565	46688	45863	54137	00825	24
37	31062	24808	75192	06255	89401	85882	14118	03519	47658	46879	53121	00779	23
38	32035	25826	74174	06209	90373	86899	13101	03473	48628	47894	52106	00734	22
39	33008	26845	73155	06163	91344	87917	12083	03428	49598	48910	51090	00688	21
40	33981	27863	72137	06118	92316	88934	11066	03382	50569	49926	50074	00642	20
41	34954	28882	71118	06072	93287	89951	10049	03336	51539	50942	49058	00597	19
42	35927	29900	70100	06027	94259	90968	09032	03291	52509	51958	48042	00551	18
43	36900	30919	69081	05981	95231	91985	08015	03245	53479	52974	47026	00505	17
44	37873	31937	68063	05936	96202	93002	06998	03200	54449	53990	46010	00460	16
45	38846	32956	67044	05890	97173	94020	05980	03154	55419	55005	44995	00414	15
46	39818	33974	66026	05845	98145	95037	04963	03108	56389	56021	43979	00368	14
47	40791	34992	65008	05799	99116	96054	03946	03063	57359	57037	42963	00322	13
48	41764	36011	63989	05753	*00088	97071	02929	03017	58329	58053	41947	00277	12
49	42737	37029	62971	05708	01059	98088	01912	02971	59299	59068	40932	00231	11
50	43709	38047	61953	05662	02030	99105	00895	02926	60269	60084	39916	00185	10
51	44682	39065	60935	05617	03002	*00122	*99878	02880	61239	61100	38900	00140	9
52	45655	40084	59916	05571	03973	01139	98861	02834	62209	62115	37885	00094	8
53	46627	41102	58898	05525	04944	02156	97844	02789	63179	63131	36869	00048	7
54	47600	42120	57880	05480	05916	03172	96828	02743	64149	64147	35853	00003	6
55	48573	43138	56862	05434	06887	04189	95811	02698	65119	65162	34838	*99957	5
56	49545	44156	55844	05389	07858	05206	94794	02652	66089	66178	33822	99911	4
57	50518	45175	54825	05343	08829	06223	93777	02606	67059	67193	32807	99865	3
58	51490	46193	53807	05298	09800	07240	92760	02561	68029	68209	31791	99820	2
59	52463	47211	52789	05252	10771	08257	91743	02515	68998	69224	30776	99774	1
60	53435	48229	51771	05206	11743	09273	90727	02469	69968	70240	29760	99728	0
	9.325	9.335	0.664	9.990	9.326	9.336	0.663	9.990	9.326	9.336	0.663	9.989	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	972	1018	1018	46	972	1016	1016	46	970	1016	1016	46	d.

d.	970	1015	1015	45	968	1015	1015	45	967	1012	1012	46	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.326	9.336	0.663	9.989	9.327	9.337	0.662	9.989	9.327	9.337	0.662	9.989	
0	69968	70240	29760	99728	28112	31128	68872	96983	86174	91940	08060	94235	60
1	70938	71255	28745	99683	29080	32143	67857	96938	87141	92952	07048	94189	59
2	71907	72271	27729	99637	30049	33157	66843	96892	88108	93965	06035	94143	58
3	72877	73286	26714	99591	31017	34171	65829	96846	89075	94978	05022	94097	57
4	73847	74301	25699	99545	31985	35185	64815	96800	90042	95991	04009	94051	56
5	74816	75317	24683	99500	32953	36199	63801	96755	91009	97004	02996	94006	55
6	75786	76332	23668	99454	33922	37213	62787	96709	91976	98016	01984	93960	54
7	76756	77347	22653	99408	34890	38227	61773	96663	92943	99029	00971	93914	53
8	77725	78363	21637	99363	35858	39241	60759	96617	93910	*00042	*99958	93868	52
9	78695	79378	20622	99317	36826	40255	59745	96571	94877	01055	98945	93822	51
10	79664	80393	19607	99271	37795	41269	58731	96526	95843	02067	97933	93776	50
11	80634	81409	18591	99225	38763	42283	57717	96480	96810	03080	96920	93730	49
12	81603	82424	17576	99180	39731	43297	56703	96434	97777	04092	95908	93685	48
13	82573	83439	16561	99134	40699	44311	55689	96388	98744	05105	94895	93639	47
14	83542	84454	15546	99088	41667	45325	54675	96342	99710	06118	93882	93593	46
15	84512	85469	14531	99042	42635	46338	53662	96297	*00677	07130	92870	93547	45
16	85481	86484	13516	98997	43603	47352	52648	96251	01644	08143	91857	93501	44
17	86450	87499	12501	98951	44571	48366	51634	96205	02611	09155	90845	93455	43
18	87420	88515	11485	98905	45539	49380	50620	96159	03577	10168	89832	93409	42
19	88389	89530	10470	98859	46507	50394	49606	96113	04544	11180	88820	93364	41
20	89358	90545	09455	98814	47475	51407	48593	96068	05510	12193	87807	93318	40
21	90328	91560	08440	98768	48443	52421	47579	96022	06477	13205	86795	93272	39
22	91297	92575	07425	98722	49411	53435	46565	95976	07443	14218	85782	93226	38
23	92266	93590	06410	98677	50379	54449	45551	95930	08410	15230	84770	93180	37
24	93235	94605	05395	98631	51347	55462	44538	95884	09376	16242	83758	93134	36
25	94205	95619	04381	98585	52314	56476	43524	95839	10343	17255	82745	93088	35
26	95174	96634	03366	98539	53282	57489	42511	95793	11309	18267	81733	93042	34
27	96143	97649	02351	98494	54250	58503	41497	95747	12276	19279	80721	92997	33
28	97112	98664	01336	98448	55218	59517	40483	95701	13242	20292	79708	92951	32
29	98081	99679	00321	98402	56186	60530	39470	95655	14209	21304	78696	92905	31
30	99050	*00694	*99306	98356	57153	61544	38456	95610	15175	22316	77684	92859	30
31	*00019	01709	98291	98311	58121	62557	37443	95564	16141	23328	76672	92813	29
32	00988	02723	97277	98265	59089	63571	36429	95518	17108	24340	75660	92767	28
33	01957	03738	96262	98219	60056	64584	35416	95472	18074	25353	74647	92721	27
34	02926	04753	95247	98173	61024	65598	34402	95426	19040	26365	73635	92675	26
35	03895	05768	94232	98128	61991	66611	33389	95380	20006	27377	72623	92630	25
36	04864	06782	93218	98082	62959	67624	32376	95335	20973	28389	71611	92584	24
37	05833	07797	92203	98036	63927	68638	31362	95289	21939	29401	70599	92538	23
38	06802	08812	91188	97990	64894	69651	30349	95243	22905	30413	69587	92492	22
39	07771	09826	90174	97945	65862	70664	29336	95197	23871	31425	68575	92446	21
40	08740	10841	89159	97899	66829	71678	28322	95151	24837	32437	67563	92400	20
41	09708	11855	88145	97853	67797	72691	27309	95106	25804	33449	66551	92354	19
42	10677	12870	87130	97807	68764	73704	26296	95060	26770	34461	65539	92308	18
43	11646	13885	86115	97762	69732	74718	25282	95014	27736	35473	64527	92262	17
44	12615	14899	85101	97716	70699	75731	24269	94968	28702	36485	63515	92217	16
45	13584	15914	84086	97670	71666	76744	23256	94922	29668	37497	62503	92171	15
46	14552	16928	83072	97624	72634	77757	22243	94876	30634	38509	61491	92125	14
47	15521	17942	82058	97578	73601	78770	21230	94831	31600	39521	60479	92079	13
48	16490	18957	81043	97533	74568	79784	20216	94785	32566	40533	59467	92033	12
49	17458	19971	80029	97487	75536	80797	19203	94739	33532	41545	58455	91987	11
50	18427	20986	79014	97441	76503	81810	18190	94693	34498	42556	57444	91941	10
51	19395	22000	78000	97395	77470	82823	17177	94647	35463	43568	56432	91895	9
52	20364	23014	76986	97350	78437	83836	16164	94601	36429	44580	55420	91849	8
53	21333	24029	75971	97304	79405	84849	15151	94556	37395	45592	54408	91804	7
54	22301	25043	74957	97258	80372	85862	14138	94510	38361	46603	53397	91758	6
55	23270	26057	73943	97212	81339	86875	13125	94464	39327	47615	52385	91712	5
56	24238	27072	72928	97167	82306	87888	12112	94418	40293	48627	51373	91666	4
57	25207	28086	71914	97121	83273	88901	11099	94372	41258	49638	50362	91620	3
58	26175	29100	70900	97075	84240	89914	10086	94326	42224	50650	49350	91574	2
59	27143	30114	69886	97029	85207	90927	09073	94281	43190	51662	48338	91528	1
60	28112	31128	68872	96983	86174	91940	08060	94235	44155	52673	47327	91482	0
	9.327	9.337	0.662	9.989	9.327	9.337	0.662	9.989	9.328	9.338	0.661	9.989	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	969	1014	1014	46	967	1013	1013	46	965	1011	1011	46	d.

	12° 18′				12° 19′				12° 20′				
d.	966	1012	1012	46	964	1010	1010	46	963	1009	1009	46	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.328	9.338	0.661	9.989	9.329	9.339	0.660	9.989	9.329	9.339	0.660	9.989	
0	44155	52673	47327	91482	02056	13330	86670	88726	59875	73910	26090	85966	60
1	45121	53685	46315	91436	03020	14340	85660	88680	60838	74919	25081	85920	59
2	46087	54696	45304	91390	03984	15350	84650	88634	61801	75928	24072	85873	58
3	47052	55708	44292	91344	04949	16361	83639	88588	62764	76937	23063	85827	57
4	48018	56719	43281	91299	05913	17371	82629	88542	63727	77946	22054	85781	56
5	48984	57731	42269	91253	06877	18381	81619	88496	64690	78954	21046	85735	55
6	49949	58742	41258	91207	07841	19391	80609	88450	65653	79963	20037	85689	54
7	50915	59754	40246	91161	08805	20402	79598	88404	66616	80972	19028	85643	53
8	51880	60765	39235	91115	09770	21412	78588	88358	67578	81981	18019	85597	52
9	52846	61777	38223	91069	10734	22422	77578	88312	68541	82990	17010	85551	51
10	53811	62788	37212	91023	11698	23432	76568	88266	69504	83999	16001	85505	50
11	54777	63799	36201	90977	12662	24442	75558	88220	70467	85008	14992	85459	49
12	55742	64811	35189	90931	13626	25452	74548	88174	71429	86016	13984	85413	48
13	56707	65822	34178	90885	14590	26462	73538	88128	72392	87025	12975	85367	47
14	57673	66833	33167	90839	15554	27472	72528	88082	73355	88034	11966	85321	46
15	58638	67845	32155	90793	16518	28482	71518	88036	74317	89043	10957	85275	45
16	59603	68856	31144	90748	17482	29492	70508	87990	75280	90051	09949	85229	44
17	60569	69867	30133	90702	18446	30502	69498	87944	76243	91060	08940	85183	43
18	61534	70878	29122	90656	19410	31512	68488	87898	77205	92069	07931	85137	42
19	62499	71890	28110	90610	20374	32522	67478	87852	78168	93077	06923	85091	41
20	63465	72901	27099	90564	21338	33532	66468	87806	79130	94086	05914	85045	40
21	64430	73912	26088	90518	22302	34542	65458	87760	80093	95094	04906	84999	39
22	65395	74923	25077	90472	23266	35551	64449	87714	81055	96103	03897	84953	38
23	66360	75934	24066	90426	24229	36561	63439	87668	82018	97112	02888	84906	37
24	67325	76945	23055	90380	25193	37571	62429	87622	82980	98120	01880	84860	36
25	68290	77956	22044	90334	26157	38581	61419	87576	83943	99129	00871	84814	35
26	69256	78967	21033	90288	27121	39591	60409	87530	84905	*00137	*99863	84768	34
27	70221	79978	20022	90242	28084	40600	59400	87484	85868	01145	98855	84722	33
28	71186	80989	19011	90196	29048	41610	58390	87438	86830	02154	97846	84676	32
29	72151	82000	18000	90150	30012	42620	57380	87392	87792	03162	96838	84630	31
30	73116	83011	16989	90104	30976	43629	56371	87346	88755	04171	95829	84584	30
31	74081	84022	15978	90059	31939	44639	55361	87300	89717	05179	94821	84538	29
32	75046	85033	14967	90013	32903	45649	54351	87254	90679	06187	93813	84492	28
33	76011	86044	13956	89967	33866	46658	53342	87208	91642	07196	92804	84446	27
34	76976	87055	12945	89921	34830	47668	52332	87162	92604	08204	91796	84400	26
35	77940	88066	11934	89875	35794	48677	51323	87116	93566	09212	90788	84354	25
36	78905	89077	10923	89829	36757	49687	50313	87070	94528	10221	89779	84308	24
37	79870	90087	09913	89783	37721	50696	49304	87024	95490	11229	88771	84261	23
38	80835	91098	08902	89737	38684	51706	48294	86978	96453	12237	87763	84215	22
39	81800	92109	07891	89691	39648	52715	47285	86932	97415	13245	86755	84169	21
40	82765	93120	06880	89645	40611	53725	46275	86886	98377	14254	85746	84123	20
41	83729	94130	05870	89599	41574	54734	45266	86840	99339	15262	84738	84077	19
42	84694	95141	04859	89553	42538	55744	44256	86794	*00301	16270	83730	84031	18
43	85659	96152	03848	89507	43501	56753	43247	86748	01263	17278	82722	83985	17
44	86624	97162	02838	89461	44465	57763	42237	86702	02225	18286	81714	83939	16
45	87588	98173	01827	89415	45428	58772	41228	86656	03187	19294	80706	83893	15
46	88553	99184	00816	89369	46391	59781	40219	86610	04149	20302	79698	83847	14
47	89518	*00194	*99806	89323	47354	60791	39209	86564	05111	21310	78690	83801	13
48	90482	01205	98795	89277	48318	61800	38200	86518	06073	22318	77682	83755	12
49	91447	02215	97785	89231	49281	62809	37191	86472	07035	23326	76674	83709	11
50	92411	03226	96774	89185	50244	63818	36182	86426	07997	24334	75666	83662	10
51	93376	04236	95764	89140	51207	64828	35172	86380	08958	25342	74658	83616	9
52	94340	05247	94753	89094	52171	65837	34163	86334	09920	26350	73650	83570	8
53	95305	06257	93743	89048	53134	66846	33154	86288	10882	27358	72642	83524	7
54	96269	07268	92732	89002	54097	67855	32145	86242	11844	28366	71634	83478	6
55	97234	08278	91722	88956	55060	68864	31136	86196	12806	29374	70626	83432	5
56	98198	09289	90711	88910	56023	69873	30127	86150	13767	30382	69618	83386	4
57	99163	10299	89701	88864	56986	70882	29118	86104	14729	31389	68611	83340	3
58	*00127	11309	88691	88818	57949	71892	28108	86058	15691	32397	67603	83294	2
59	01091	12320	87680	88772	58912	72901	27099	86012	16652	33405	66595	83248	1
60	02056	13330	86670	88726	59875	73910	26090	85966	17614	34413	65587	83201	0
	9.329	9.339	0.660	9.989	9.329	9.339	0.660	9.989	9.330	9.340	0.659	9.989	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	965	1010	1010	46	963	1009	1009	46	962	1008	1008	47	d.
	77° 41′				77° 40′				77° 39′				

d.	962	1007	1007	46	960	1007	1007	47	959	1005	1005	46	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.330	9.340	0.659	9.989	9.330	9.340	0.659	9.989	9.331	9.341	0.658	9.989	
0	17614	34413	65587	83201	75273	94839	05161	80434	32851	55190	44810	77662	60
1	18576	35420	64580	83155	76233	95846	04154	80387	33810	56195	43805	77616	59
2	19537	36428	63572	83109	77193	96852	03148	80341	34769	57200	42800	77569	58
3	20499	37436	62564	83063	78154	97859	02141	80295	35728	58205	41795	77523	57
4	21461	38443	61557	83017	79114	98865	01135	80249	36687	59210	40790	77477	56
5	22422	39451	60549	82971	80074	99871	00129	80203	37646	60215	39785	77431	55
6	23384	40459	59541	82925	81034	*00878	*99122	80157	38605	61220	38780	77384	54
7	24345	41466	58534	82879	81994	01884	98116	80110	39564	62225	37775	77338	53
8	25307	42474	57526	82833	82955	02890	97110	80064	40522	63230	36770	77292	52
9	26268	43482	56518	82787	83915	03897	96103	80018	41481	64235	35765	77246	51
10	27229	44489	55511	82740	84875	04903	95097	79972	42440	65240	34760	77199	50
11	28191	45497	54503	82694	85835	05909	94091	79926	43399	66245	33755	77153	49
12	29152	46504	53496	82648	86795	06915	93085	79879	44357	67250	32750	77107	48
13	30114	47512	52488	82602	87755	07922	92078	79833	45316	68255	31745	77061	47
14	31075	48519	51481	82556	88715	08928	91072	79787	46275	69260	30740	77014	46
15	32036	49526	50474	82510	89675	09934	90066	79741	47233	70265	29735	76968	45
16	32998	50534	49466	82464	90635	10940	89060	79695	48192	71270	28730	76922	44
17	33959	51541	48459	82418	91595	11946	88054	79649	49151	72275	27725	76876	43
18	34920	52549	47451	82371	92555	12952	87048	79602	50109	73280	26720	76829	42
19	35881	53556	46444	82325	93515	13958	86042	79556	51068	74285	25715	76783	41
20	36843	54563	45437	82279	94474	14964	85036	79510	52026	75289	24711	76737	40
21	37804	55571	44429	82233	95434	15970	84030	79464	52985	76294	23706	76691	39
22	38765	56578	43422	82187	96394	16977	83023	79418	53943	77299	22701	76644	38
23	39726	57585	42415	82141	97354	17982	82018	79371	54902	78304	21696	76598	37
24	40687	58592	41408	82095	98314	18988	81012	79325	55860	79308	20692	76552	36
25	41648	59600	40400	82049	99274	19994	80006	79279	56819	80313	19687	76506	35
26	42609	60607	39393	82003	*00233	21000	79000	79233	57777	81318	18682	76459	34
27	43570	61614	38386	81956	01193	22006	77994	79187	58735	82322	17678	76413	33
28	44531	62621	37379	81910	02153	23012	76988	79141	59694	83327	16673	76367	32
29	45492	63628	36372	81864	03112	24018	75982	79094	60652	84332	15668	76321	31
30	46453	64635	35365	81818	04072	25024	74976	79048	61611	85336	14664	76274	30
31	47414	65643	34357	81772	05032	26030	73970	79002	62569	86341	13659	76228	29
32	48375	66650	33350	81726	05991	27036	72964	78956	63527	87345	12655	76182	28
33	49336	67657	32343	81680	06951	28041	71959	78910	64485	88350	11650	76136	27
34	50297	68664	31336	81633	07910	29047	70953	78863	65444	89354	10646	76089	26
35	51258	69671	30329	81587	08870	30053	69947	78817	66402	90359	09641	76043	25
36	52219	70678	29322	81541	09829	31059	68941	78771	67360	91363	08637	75997	24
37	53180	71685	28315	81495	10789	32064	67936	78725	68318	92368	07632	75951	23
38	54141	72692	27308	81449	11748	33070	66930	78679	69276	93372	06628	75904	22
39	55101	73699	26301	81403	12708	34076	65924	78632	70234	94376	05624	75858	21
40	56062	74706	25294	81357	13667	35081	64919	78586	71192	95381	04619	75812	20
41	57023	75712	24288	81310	14627	36087	63913	78540	72151	96385	03615	75765	19
42	57984	76719	23281	81264	15586	37092	62908	78494	73109	97389	02611	75719	18
43	58944	77726	22274	81218	16545	38098	61902	78447	74067	98394	01606	75673	17
44	59905	78733	21267	81172	17505	39104	60896	78401	75025	99398	00602	75627	16
45	60866	79740	20260	81126	18464	40109	59891	78355	75983	*00402	*99598	75580	15
46	61826	80747	19253	81080	19423	41115	58885	78309	76941	01407	98593	75534	14
47	62787	81753	18247	81034	20383	42120	57880	78263	77899	02411	97589	75488	13
48	63747	82760	17240	80987	21342	43126	56874	78216	78856	03415	96585	75442	12
49	64708	83767	16233	80941	22301	44131	55869	78170	79814	04419	95581	75395	11
50	65669	84773	15227	80895	23260	45136	54864	78124	80772	05423	94577	75349	10
51	66629	85780	14220	80849	24220	46142	53858	78078	81730	06427	93573	75303	9
52	67590	86787	13213	80803	25179	47147	52853	78032	82688	07432	92568	75256	8
53	68550	87793	12207	80757	26138	48153	51847	77985	83646	08436	91564	75210	7
54	69511	88800	11200	80711	27097	49158	50842	77939	84604	09440	90560	75164	6
55	70471	89807	10193	80664	28056	50163	49837	77893	85561	10444	89556	75118	5
56	71431	90813	09187	80618	29015	51169	48831	77847	86519	11448	88552	75071	4
57	72392	91820	08180	80572	29974	52174	47826	77800	87477	12452	87548	75025	3
58	73352	92826	07174	80526	30933	53179	46821	77754	88434	13456	86544	74979	2
59	74312	93833	06167	80480	31892	54184	45816	77708	89392	14460	85540	74932	1
60	75273	94839	05161	80434	32851	55190	44810	77662	90350	15464	84536	74886	0
	9.330	9.340	0.659	9.989	9.331	9.341	0.658	9.989	9.331	9.342	0.657	9.989	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	961	1006	1006	46	959	1006	1006	46	958	1004	1004	46	d.

d.	12° 24′				12° 25′				12° 26′				d.
d.	957	1004	1004	46	956	1003	1003	47	955	1001	1001	46	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.331	9.342	0.657	9.989	9.332	9.342	0.657	9.989	9.333	9.343	0.656	9.989	
0	90350	15464	84536	74886	47769	75662	24338	72107	05108	35785	64215	69323	60
1	91307	16468	83532	74840	48725	76665	23335	72060	06063	36786	63214	69277	59
2	92265	17472	82528	74794	49681	77667	22333	72014	07018	37788	62212	69230	58
3	93223	18475	81525	74747	50638	78670	21330	71968	07973	38789	61211	69184	57
4	94180	19479	80521	74701	51594	79673	20327	71921	08928	39790	60210	69138	56
5	95138	20483	79517	74655	52550	80675	19325	71875	09883	40792	59208	69091	55
6	96095	21487	78513	74608	53506	81678	18322	71828	10838	41793	58207	69045	54
7	97053	22491	77509	74562	54462	82680	17320	71782	11793	42794	57206	68998	53
8	98010	23495	76505	74516	55419	83683	16317	71736	12747	43796	56204	68952	52
9	98968	24498	75502	74469	56375	84685	15315	71689	13702	44797	55203	68905	51
10	99925	25502	74498	74423	57331	85688	14312	71643	14657	45798	54202	68859	50
11	*00883	26506	73494	74377	58287	86690	13310	71597	15612	46799	53201	68813	49
12	01840	27509	72491	74331	59243	87693	12307	71550	16566	47800	52200	68766	48
13	02797	28513	71487	74284	60199	88695	11305	71504	17521	48802	51198	68720	47
14	03755	29517	70483	74238	61155	89698	10302	71457	18476	49803	50197	68673	46
15	04712	30520	69480	74192	62111	90700	09300	71411	19431	50804	49196	68627	45
16	05669	31524	68476	74145	63067	91702	08298	71365	20385	51805	48195	68580	44
17	06627	32528	67472	74099	64023	92705	07295	71318	21340	52806	47194	68534	43
18	07584	33531	66469	74053	64979	93707	06293	71272	22294	53807	46193	68487	42
19	08541	34535	65465	74006	65935	94709	05291	71226	23249	54808	45192	68441	41
20	09498	35538	64462	73960	66891	95711	04289	71179	24204	55809	44191	68395	40
21	10455	36542	63458	73914	67847	96714	03286	71133	25158	56810	43190	68348	39
22	11413	37545	62455	73867	68802	97716	02284	71086	26113	57811	42189	68302	38
23	12370	38549	61451	73821	69758	98718	01282	71040	27067	58812	41188	68255	37
24	13327	39552	60448	73775	70714	99720	00280	70994	28022	59813	40187	68209	36
25	14284	40556	59444	73728	71670	*00722	*99278	70947	28976	60814	39186	68162	35
26	15241	41559	58441	73682	72626	01725	98275	70901	29931	61815	38185	68116	34
27	16198	42562	57438	73636	73581	02727	97273	70855	30885	62815	37185	68069	33
28	17155	43566	56434	73589	74537	03729	96271	70808	31839	63816	36184	68023	32
29	18112	44569	55431	73543	75493	04731	95269	70762	32794	64817	35183	67977	31
30	19069	45572	54428	73497	76448	05733	94267	70715	33748	65818	34182	67930	30
31	20026	46576	53424	73451	77404	06735	93265	70669	34702	66819	33181	67884	29
32	20983	47579	52421	73404	78360	07737	92263	70623	35657	67819	32181	67837	28
33	21940	48582	51418	73358	79315	08739	91261	70576	36611	68820	31180	67791	27
34	22897	49585	50415	73312	80271	09741	90259	70530	37565	69821	30179	67744	26
35	23854	50589	49411	73265	81226	10743	89257	70483	38519	70822	29178	67698	25
36	24811	51592	48408	73219	82182	11745	88255	70437	39474	71822	28178	67651	24
37	25768	52595	47405	73173	83137	12747	87253	70391	40428	72823	27177	67605	23
38	26724	53598	46402	73126	84093	13749	86251	70344	41382	73824	26176	67558	22
39	27681	54601	45399	73080	85048	14750	85250	70298	42336	74824	25176	67512	21
40	28638	55604	44396	73034	86004	15752	84248	70251	43290	75825	24175	67466	20
41	29595	56607	43393	72987	86959	16754	83246	70205	44244	76825	23175	67419	19
42	30551	57611	42389	72941	87915	17756	82244	70159	45199	77826	22174	67373	18
43	31508	58614	41386	72895	88870	18758	81242	70112	46153	78826	21174	67326	17
44	32465	59617	40383	72848	89825	19760	80240	70066	47107	79827	20173	67280	16
45	33421	60620	39380	72802	90781	20761	79239	70019	48061	80827	19173	67233	15
46	34378	61623	38377	72755	91736	21763	78237	69973	49015	81828	18172	67187	14
47	35335	62626	37374	72709	92691	22765	77235	69927	49969	82828	17172	67140	13
48	36291	63628	36372	72663	93647	23766	76234	69880	50923	83829	16171	67094	12
49	37248	64631	35369	72616	94602	24768	75232	69834	51876	84829	15171	67047	11
50	38204	65634	34366	72570	95557	25770	74230	69787	52830	85830	14170	67001	10
51	39161	66637	33363	72524	96512	26771	73229	69741	53784	86830	13170	66954	9
52	40117	67640	32360	72477	97467	27773	72227	69695	54738	87830	12170	66908	8
53	41074	68643	31357	72431	98423	28774	71226	69648	55692	88831	11169	66861	7
54	42030	69646	30354	72385	99378	29776	70224	69602	56646	89831	10169	66815	6
55	42987	70648	29352	72338	*00333	30778	69222	69555	57600	90831	09169	66768	5
56	43943	71651	28349	72292	01288	31779	68221	69509	58553	91831	08169	66722	4
57	44900	72654	27346	72246	02243	32781	67219	69463	59507	92832	07168	66675	3
58	45856	73657	26343	72199	03198	33782	66218	69416	60461	93832	06168	66629	2
59	46812	74659	25341	72153	04153	34783	65217	69370	61415	94832	05168	66583	1
60	47769	75662	24338	72107	05108	35785	64215	69323	62368	95832	04168	66536	0
	9.332	9.342	0.657	9.989	9.333	9.343	0.656	9.989	9.333	9.343	0.656	9.989	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	957	1003	1003	46	955	1002	1002	47	953	1000	1000	47	d.
	77° 35′				77° 34′				77° 33′				

d.	954	1000	1000	46	953	999	999	47	951	998	998	47	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.333	9.343	0.656	9.989	9.334	9.344	0.655	9.989	9.334	9.345	0.654	9.989	
0	62368	95832	04168	66536	19549	55804	44196	63745	76652	15701	84299	60950	60
1	63322	96832	03168	66490	20502	56803	43197	63698	77603	16699	83301	60903	59
2	64276	97832	02168	66443	21454	57802	42198	63652	78554	17697	82303	60857	58
3	65229	98833	01167	66397	22406	58801	41199	63605	79505	18694	81306	60810	57
4	66183	99833	00167	66350	23359	59800	40200	63559	80456	19692	80308	60764	56
5	67136	*00833	*99167	66304	24311	60799	39201	63512	81406	20689	79311	60717	55
6	68090	01833	98167	66257	25263	61797	38203	63466	82357	21687	78313	60670	54
7	69043	02833	97167	66211	26215	62796	37204	63419	83308	22685	77315	60624	53
8	69997	03833	96167	66164	27167	63795	36205	63373	84259	23682	76318	60577	52
9	70950	04833	95167	66118	28120	64794	35206	63326	85210	24680	75320	60531	51
10	71904	05833	94167	66071	29072	65792	34208	63279	86161	25677	74323	60484	50
11	72857	06833	93167	66025	30024	66791	33209	63233	87112	26674	73326	60437	49
12	73811	07833	92167	65978	30976	67790	32210	63186	88063	27672	72328	60391	48
13	74764	08833	91167	65932	31928	68788	31212	63140	89013	28669	71331	60344	47
14	75718	09832	90168	65885	32880	69787	30213	63093	89964	29667	70333	60297	46
15	76671	10832	89168	65839	33832	70786	29214	63047	90915	30664	69336	60251	45
16	77624	11832	88168	65792	34784	71784	28216	63000	91865	31661	68339	60204	44
17	78578	12832	87168	65746	35736	72783	27217	62953	92816	32659	67341	60157	43
18	79531	13832	86168	65699	36688	73781	26219	62907	93767	33656	66344	60111	42
19	80484	14831	85169	65653	37640	74780	25220	62860	94717	34653	65347	60064	41
20	81437	15831	84169	65606	38592	75778	24222	62814	95668	35651	64349	60018	40
21	82391	16831	83169	65560	39544	76777	23223	62767	96619	36648	63352	59971	39
22	83344	17831	82169	65513	40496	77775	22225	62721	97569	37645	62355	59924	38
23	84297	18830	81170	65467	41448	78774	21226	62674	98520	38642	61358	59878	37
24	85250	19830	80170	65420	42400	79772	20228	62627	99470	39639	60361	59831	36
25	86203	20830	79170	65374	43351	80771	19229	62581	*00421	40636	59364	59784	35
26	87156	21829	78171	65327	44303	81769	18231	62534	01371	41634	58366	59738	34
27	88109	22829	77171	65281	45255	82767	17233	62488	02322	42631	57369	59691	33
28	89063	23829	76171	65234	46207	83766	16234	62441	03272	43628	56372	59644	32
29	90016	24828	75172	65188	47159	84764	15236	62395	04223	44625	55375	59598	31
30	90969	25828	74172	65141	48110	85762	14238	62348	05173	45622	54378	59551	30
31	91922	26827	73173	65094	49062	86761	13239	62301	06123	46619	53381	59505	29
32	92875	27827	72173	65048	50014	87759	12241	62255	07074	47616	52384	59458	28
33	93828	28826	71174	65001	50965	88757	11243	62208	08024	48613	51387	59411	27
34	94781	29826	70174	64955	51917	89755	10245	62162	08974	49610	50390	59365	26
35	95733	30825	69175	64908	52868	90753	09247	62115	09925	50607	49393	59318	25
36	96686	31824	68176	64862	53820	91752	08248	62069	10875	51604	48396	59271	24
37	97639	32824	67176	64815	54772	92750	07250	62022	11825	52601	47399	59225	23
38	98592	33823	66177	64769	55723	93748	06252	61975	12776	53598	46402	59178	22
39	99545	34823	65177	64722	56675	94746	05254	61929	13726	54594	45406	59131	21
40	*00498	35822	64178	64676	57626	95744	04256	61882	14676	55591	44409	59085	20
41	01451	36821	63179	64629	58578	96742	03258	61836	15626	56588	43412	59038	19
42	02403	37821	62179	64583	59529	97740	02260	61789	16576	57585	42415	58991	18
43	03356	38820	61180	64536	60481	98738	01262	61742	17526	58582	41418	58945	17
44	04309	39819	60181	64490	61432	99736	00264	61696	18476	59578	40422	58898	16
45	05261	40818	59182	64443	62383	*00734	*99266	61649	19427	60575	39425	58851	15
46	06214	41818	58182	64397	63335	01732	98268	61603	20377	61572	38428	58805	14
47	07167	42817	57183	64350	64286	02730	97270	61556	21327	62569	37431	58758	13
48	08119	43816	56184	64304	65237	03728	96272	61509	22277	63565	36435	58711	12
49	09072	44815	55185	64257	66189	04726	95274	61463	23227	64562	35438	58665	11
50	10025	45814	54186	64210	67140	05724	94276	61416	24177	65559	34441	58618	10
51	10977	46813	53187	64164	68091	06722	93278	61370	25127	66555	33445	58571	9
52	11930	47812	52188	64117	69042	07719	92281	61323	26076	67552	32448	58525	8
53	12882	48811	51189	64071	69994	08717	91283	61276	27026	68548	31452	58478	7
54	13835	49810	50190	64024	70945	09715	90285	61230	27976	69545	30455	58431	6
55	14787	50810	49190	63978	71896	10713	89287	61183	28926	70541	29459	58385	5
56	15740	51809	48191	63931	72847	11711	88289	61137	29876	71538	28462	58338	4
57	16692	52807	47193	63885	73798	12708	87292	61090	30826	72534	27466	58291	3
58	17645	53806	46194	63838	74749	13706	86294	61043	31776	73531	26469	58245	2
59	18597	54805	45195	63792	75700	14704	85296	60997	32725	74527	25473	58198	1
60	19549	55804	44196	63745	76652	15701	84299	60950	33675	75524	24476	58151	0
	9.334	9.344	0.655	9.989	9.334	9.345	0.654	9.989	9.335	9.345	0.654	9.989	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	952	999	999	47	952	997	997	47	950	997	997	47	d.

d.	950	996	996	46	949	996	996	47	947	994	994	47	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.335	9.345	0.654	9.989	9.335	9.346	0.653	9.989	9.336	9.346	0.653	9.989	
0	33675	75524	24476	58151	90620	35271	64729	55349	47487	94945	05055	52542	60
1	34625	76520	23480	58105	91569	36267	63733	55302	48434	95939	04061	52495	59
2	35574	77517	22483	58058	92517	37262	62738	55255	49381	96933	03067	52449	58
3	36524	78513	21487	58011	93465	38257	61743	55208	50328	97927	02073	52402	57
4	37474	79509	20491	57965	94414	39252	60748	55162	51275	98920	01080	52355	56
5	38423	80506	19494	57918	95362	40247	59753	55115	52222	99914	00086	52308	55
6	39373	81502	18498	57871	96310	41242	58758	55068	53169	*00908	*99092	52261	54
7	40323	82498	17502	57825	97259	42237	57763	55021	54116	01902	98098	52215	53
8	41272	83494	16506	57778	98207	43232	56768	54975	55063	02896	97104	52168	52
9	42222	84491	15509	57731	99155	44227	55773	54928	56010	03889	96111	52121	51
10	43171	85487	14513	57684	*00103	45222	54778	54881	56957	04883	95117	52074	50
11	44121	86483	13517	57638	01052	46217	53783	54834	57904	05877	94123	52027	49
12	45070	87479	12521	57591	02000	47212	52788	54788	58851	06871	93129	51980	48
13	46020	88475	11525	57544	02948	48207	51793	54741	59798	07864	92136	51934	47
14	46969	89472	10528	57498	03896	49202	50798	54694	60745	08858	91142	51887	46
15	47919	90468	09532	57451	04844	50197	49803	54647	61692	09852	90148	51840	45
16	48868	91464	08536	57404	05792	51192	48808	54601	62638	10845	89155	51793	44
17	49817	92460	07540	57358	06740	52186	47814	54554	63585	11839	88161	51746	43
18	50767	93456	06544	57311	07688	53181	46819	54507	64532	12832	87168	51700	42
19	51716	94452	05548	57264	08636	54176	45824	54460	65479	13826	86174	51653	41
20	52665	95448	04552	57218	09584	55171	44829	54414	66425	14819	85181	51606	40
21	53615	96444	03556	57171	10532	56166	43834	54367	67372	15813	84187	51559	39
22	54564	97440	02560	57124	11480	57160	42840	54320	68319	16806	83194	51512	38
23	55513	98436	01564	57077	12428	58155	41845	54273	69265	17800	82200	51465	37
24	56463	99432	00568	57031	13376	59150	40850	54227	70212	18793	81207	51419	36
25	57412	*00428	*99572	56984	14324	60144	39856	54180	71159	19787	80213	51372	35
26	58361	01424	98576	56937	15272	61139	38861	54133	72105	20780	79220	51325	34
27	59310	02419	97581	56891	16220	62134	37866	54086	73052	21774	78226	51278	33
28	60259	03415	96585	56844	17168	63128	36872	54039	73998	22767	77233	51231	32
29	61208	04411	95589	56797	18116	64123	35877	53993	74945	23760	76240	51184	31
30	62157	05407	94593	56750	19063	65117	34883	53946	75891	24754	75246	51138	30
31	63106	06403	93597	56704	20011	66112	33888	53899	76838	25747	74253	51091	29
32	64056	07398	92602	56657	20959	67107	32893	53852	77784	26740	73260	51044	28
33	65005	08394	91606	56610	21907	68101	31899	53806	78731	27734	72266	50997	27
34	65954	09390	90610	56564	22854	69095	30905	53759	79677	28727	71273	50950	26
35	66903	10386	89614	56517	23802	70090	29910	53712	80623	29720	70280	50903	25
36	67852	11381	88619	56470	24750	71084	28916	53665	81570	30713	69287	50856	24
37	68800	12377	87623	56423	25697	72079	27921	53618	82516	31706	68294	50810	23
38	69749	13373	86627	56377	26645	73073	26927	53572	83462	32700	67300	50763	22
39	70698	14368	85632	56330	27593	74068	25932	53525	84409	33693	66307	50716	21
40	71647	15364	84636	56283	28540	75062	24938	53478	85355	34686	65314	50669	20
41	72596	16359	83641	56237	29488	76056	23944	53431	86301	35679	64321	50622	19
42	73545	17355	82645	56190	30435	77051	22949	53385	87247	36672	63328	50575	18
43	74494	18351	81649	56143	31383	78045	21955	53338	88194	37665	62335	50529	17
44	75442	19346	80654	56096	32330	79039	20961	53291	89140	38658	61342	50482	16
45	76391	20342	79658	56050	33278	80033	19967	53244	90086	39651	60349	50435	15
46	77340	21337	78663	56003	34225	81028	18972	53197	91032	40644	59356	50388	14
47	78289	22332	77668	55956	35173	82022	17978	53151	91978	41637	58363	50341	13
48	79237	23328	76672	55910	36120	83016	16984	53104	92924	42630	57370	50294	12
49	80186	24323	75677	55863	37067	84010	15990	53057	93870	43623	56377	50247	11
50	81135	25319	74681	55816	38015	85004	14996	53010	94816	44616	55384	50201	10
51	82083	26314	73686	55769	38962	85999	14001	52963	95763	45609	54391	50154	9
52	83032	27309	72691	55723	39909	86993	13007	52917	96709	46602	53398	50107	8
53	83981	28305	71695	55676	40857	87987	12013	52870	97655	47595	52405	50060	7
54	84929	29300	70700	55629	41804	88981	11019	52823	98600	48587	51413	50013	6
55	85878	30295	69705	55582	42751	89975	10025	52776	99546	49580	50420	49966	5
56	86826	31291	68709	55536	43698	90969	09031	52729	*00492	50573	49427	49919	4
57	87775	32286	67714	55489	44646	91963	08037	52683	01438	51566	48434	49872	3
58	88723	33281	66719	55442	45593	92957	07043	52636	02384	52559	47441	49826	2
59	89672	34276	65724	55395	46540	93951	06049	52589	03330	53551	46449	49779	1
60	90620	35271	64729	55349	47487	94945	05055	52542	04276	54544	45456	49732	0
	9.335	9.346	0.653	9.989	9.335	9.346	0.653	9.989	9.337	9.347	0.652	9.989	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	948	995	995	46	947	994	994	47	946	993	993	47	d.

d.	12° 33′				12° 34′				12° 35′				d.
d.	946	993	993	47	944	992	992	47	943	990	990	47	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.337	9.347	0.652	9.989	9.337	9.348	0.651	9.989	9.338	9.348	0.651	9.989	
0	04276	54544	45456	49732	60987	14069	85931	46918	17620	73521	26479	44100	60
1	05222	55537	44463	49685	61931	15061	84939	46871	18563	74511	25489	44053	59
2	06167	56529	43471	49638	62876	16052	83948	46824	19507	75501	24499	44006	58
3	07113	57522	42478	49591	63820	17044	82956	46777	20450	76491	23509	43959	57
4	08059	58515	41485	49544	64765	18035	81965	46730	21393	77481	22519	43912	56
5	09005	59507	40493	49498	65709	19026	80974	46683	22336	78472	21528	43865	55
6	09950	60500	39500	49451	66654	20018	79982	46636	23279	79462	20538	43818	54
7	10896	61492	38508	49404	67598	21009	78991	46589	24222	80452	19548	43771	53
8	11842	62485	37515	49357	68542	22000	78000	46542	25166	81442	18558	43724	52
9	12787	63477	36523	49310	69487	22992	77008	46495	26109	82432	17568	43677	51
10	13733	64470	35530	49263	70431	23983	76017	46448	27052	83422	16578	43630	50
11	14679	65462	34538	49216	71375	24974	75026	46401	27995	84412	15588	43583	49
12	15624	66455	33545	49169	72320	25965	74035	46354	28938	85402	14598	43536	48
13	16570	67447	32553	49122	73264	26957	73043	46307	29881	86392	13608	43489	47
14	17515	68440	31560	49076	74208	27948	72052	46260	30824	87382	12618	43442	46
15	18461	69432	30568	49029	75152	28939	71061	46214	31766	88372	11628	43395	45
16	19406	70425	29575	48982	76097	29930	70070	46167	32709	89362	10638	43348	44
17	20352	71417	28583	48935	77041	30921	69079	46120	33652	90352	09648	43300	43
18	21297	72409	27591	48888	77985	31912	68088	46073	34595	91342	08658	43253	42
19	22243	73402	26598	48841	78929	32903	67097	46026	35538	92332	07668	43206	41
20	23188	74394	25606	48794	79873	33895	66105	45979	36481	93321	06679	43159	40
21	24134	75386	24614	48747	80817	34886	65114	45932	37424	94311	05689	43112	39
22	25079	76378	23622	48700	81761	35877	64123	45885	38366	95301	04699	43065	38
23	26024	77371	22629	48654	82706	36868	63132	45838	39309	96291	03709	43018	37
24	26970	78363	21637	48607	83650	37859	62141	45791	40252	97281	02719	42971	36
25	27915	79355	20645	48560	84594	38850	61150	45744	41195	98270	01730	42924	35
26	28860	80347	19653	48513	85538	39841	60159	45697	42137	99260	00740	42877	34
27	29805	81339	18661	48466	86481	40831	59169	45650	43080	*00250	*99750	42830	33
28	30751	82332	17668	48419	87425	41822	58178	45603	44023	01239	98761	42783	32
29	31696	83324	16676	48372	88369	42813	57187	45556	44965	02229	97771	42736	31
30	32641	84316	15684	48325	89313	43804	56196	45509	45908	03219	96781	42689	30
31	33586	85308	14692	48278	90257	44795	55205	45462	46850	04208	95792	42642	29
32	34531	86300	13700	48231	91201	45786	54214	45415	47793	05198	94802	42595	28
33	35477	87292	12708	48185	92145	46777	53223	45368	48736	06188	93812	42548	27
34	36422	88284	11716	48138	93089	47767	52233	45321	49678	07177	92823	42501	26
35	37367	89276	10724	48091	94032	48758	51242	45274	50621	08167	91833	42454	25
36	38312	90268	09732	48044	94976	49749	50251	45227	51563	09156	90844	42407	24
37	39257	91260	08740	47997	95920	50740	49260	45180	52506	10146	89854	42360	23
38	40202	92252	07748	47950	96864	51730	48270	45133	53448	11135	88865	42313	22
39	41147	93244	06756	47903	97807	52721	47279	45086	54390	12125	87875	42266	21
40	42092	94236	05764	47856	98751	53712	46288	45039	55333	13114	86886	42219	20
41	43037	95228	04772	47809	99695	54702	45298	44992	56275	14103	85897	42172	19
42	43982	96219	03781	47762	*00638	55693	44307	44945	57218	15093	84907	42125	18
43	44927	97211	02789	47715	01582	56684	43316	44898	58160	16082	83918	42078	17
44	45872	98203	01797	47669	02526	57674	42326	44851	59102	17072	82928	42031	16
45	46816	99195	00805	47622	03469	58665	41335	44805	60044	18061	81939	41984	15
46	47761	*00187	*99813	47575	04413	59655	40345	44758	60987	19050	80950	41937	14
47	48706	01178	98822	47528	05356	60646	39354	44711	61929	20040	79960	41889	13
48	49651	02170	97830	47481	06300	61636	38364	44664	62871	21029	78971	41842	12
49	50596	03162	96838	47434	07243	62627	37373	44617	63813	22018	77982	41795	11
50	51540	04153	95847	47387	08187	63617	36383	44570	64756	23007	76993	41748	10
51	52485	05145	94855	47340	09130	64608	35392	44523	65698	23996	76004	41701	9
52	53430	06137	93863	47293	10074	65598	34402	44476	66640	24986	75014	41654	8
53	54375	07128	92872	47246	11017	66588	33412	44429	67582	25975	74025	41607	7
54	55319	08120	91880	47199	11960	67579	32421	44382	68524	26964	73036	41560	6
55	56264	09112	90888	47152	12904	68569	31431	44335	69466	27953	72047	41513	5
56	57209	10103	89897	47105	13847	69559	30441	44288	70408	28942	71058	41466	4
57	58153	11095	88905	47058	14790	70550	29450	44241	71350	29931	70069	41419	3
58	59098	12086	87914	47012	15734	71540	28460	44194	72292	30920	69080	41372	2
59	60042	13078	86922	46965	16677	72530	27470	44147	73234	31909	68091	41325	1
60	60987	14069	85931	46918	17620	73521	26479	44100	74176	32898	67102	41278	0
	9.337	9.348	0.651	9.989	9.338	9.348	0.651	9.989	9.338	9.349	0.650	9.989	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	945	991	991	47	943	991	991	47	942	989	989	47	d.
	77° 26′				77° 25′				77° 24′				

d.	942	989	989	47	941	988	988	47	939	987	987	47	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.338	9.349	0.650	9.989	9.339	9.349	0.650	9.989	9.339	9.350	0.649	9.989	
0	74176	32898	67102	41278	30655	92203	07797	38452	87057	51434	48566	35622	60
1	75118	33887	66113	41231	31596	93191	06809	38405	87996	52421	47579	35575	59
2	76060	34876	65124	41184	32536	94179	05821	38358	88935	53407	46593	35528	58
3	77002	35865	64135	41137	33477	95166	04834	38311	89875	54394	45606	35481	57
4	77944	36854	63146	41089	34417	96154	03846	38263	90814	55380	44620	35434	56
5	78886	37843	62157	41042	35358	97142	02858	38216	91753	56367	43633	35386	55
6	79828	38832	61168	40995	36299	98129	01871	38169	92693	57353	42647	35339	54
7	80769	39821	60179	40948	37239	99117	00883	38122	93632	58340	41660	35292	53
8	81711	40810	59190	40901	38180	*00105	*99895	38075	94571	59326	40674	35245	52
9	82653	41799	58201	40854	39120	01092	98908	38028	95510	60313	39687	35198	51
10	83595	42788	57212	40807	40061	02080	97920	37981	96449	61299	38701	35150	50
11	84536	43776	56224	40760	41001	03068	96932	37933	97389	62285	37715	35103	49
12	85478	44765	55235	40713	41941	04055	95945	37886	98328	63272	36728	35056	48
13	86420	45754	54246	40666	42882	05043	94957	37839	99267	64258	35742	35009	47
14	87361	46743	53257	40619	43822	06030	93970	37792	*00206	65244	34756	34962	46
15	88303	47731	52269	40572	44763	07018	92982	37745	01145	66231	33769	34914	45
16	89245	48720	51280	40525	45703	08005	91995	37698	02084	67217	32783	34867	44
17	90186	49709	50291	40477	46643	08993	91007	37651	03023	68203	31797	34820	43
18	91128	50698	49302	40430	47584	09980	90020	37603	03962	69189	30811	34773	42
19	92069	51686	48314	40383	48524	10967	89033	37556	04901	70176	29824	34725	41
20	93011	52675	47325	40336	49464	11955	88045	37509	05840	71162	28838	34678	40
21	93953	53663	46337	40289	50404	12942	87058	37462	06779	72148	27852	34631	39
22	94894	54652	45348	40242	51344	13930	86070	37415	07718	73134	26866	34584	38
23	95835	55641	44359	40195	52285	14917	85083	37368	08657	74120	25880	34537	37
24	96777	56629	43371	40148	53225	15904	84096	37321	09596	75106	24894	34489	36
25	97718	57618	42382	40101	54165	16892	83108	37273	10535	76092	23908	34442	35
26	98660	58606	41394	40054	55105	17879	82121	37226	11474	77079	22921	34395	34
27	99601	59595	40405	40007	56045	18866	81134	37179	12412	78065	21935	34348	33
28	*00543	60583	39417	39960	56985	19853	80147	37132	13351	79051	20949	34301	32
29	01484	61571	38429	39912	57925	20841	79159	37085	14290	80037	19963	34253	31
30	02425	62560	37440	39865	58865	21828	78172	37038	15229	81023	18977	34206	30
31	03367	63548	36452	39818	59805	22815	77185	36990	16167	82009	17991	34159	29
32	04308	64537	35463	39771	60745	23802	76198	36943	17106	82994	17006	34112	28
33	05249	65525	34475	39724	61685	24789	75211	36896	18045	83980	16020	34064	27
34	06190	66513	33487	39677	62625	25776	74224	36849	18983	84966	15034	34017	26
35	07131	67502	32498	39630	63565	26763	73237	36802	19922	85952	14048	33970	25
36	08073	68490	31510	39583	64505	27751	72249	36755	20861	86938	13062	33923	24
37	09014	69478	30522	39536	65445	28738	71262	36707	21799	87924	12076	33875	23
38	09955	70466	29534	39489	66385	29725	70275	36660	22738	88910	11090	33828	22
39	10896	71455	28545	39441	67325	30712	69288	36613	23677	89896	10104	33781	21
40	11837	72443	27557	39394	68265	31699	68301	36566	24615	90881	09119	33734	20
41	12778	73431	26569	39347	69204	32686	67314	36519	25554	91867	08133	33687	19
42	13719	74419	25581	39300	70144	33673	66327	36472	26492	92853	07147	33639	18
43	14660	75407	24593	39253	71084	34659	65341	36424	27431	93839	06161	33592	17
44	15601	76396	23604	39206	72024	35646	64354	36377	28369	94824	05176	33545	16
45	16542	77384	22616	39159	72963	36633	63367	36330	29307	95810	04190	33498	15
46	17483	78372	21628	39112	73903	37620	62380	36283	30246	96796	03204	33450	14
47	18424	79360	20640	39065	74843	38607	61393	36236	31184	97781	02219	33403	13
48	19365	80348	19652	39017	75782	39594	60406	36189	32123	98767	01233	33356	12
49	20306	81336	18664	38970	76722	40581	59419	36141	33061	99752	00248	33309	11
50	21247	82324	17676	38923	77662	41567	58433	36094	33999	*00738	*99262	33261	10
51	22188	83312	16688	38876	78601	42554	57446	36047	34938	01724	98276	33214	9
52	23129	84300	15700	38829	79541	43541	56459	36000	35876	02709	97291	33167	8
53	24070	85288	14712	38782	80480	44528	55472	35953	36814	03695	96305	33120	7
54	25011	86276	13724	38735	81420	45514	54486	35905	37752	04680	95320	33072	6
55	25951	87264	12736	38688	82359	46501	53499	35858	38691	05666	94334	33025	5
56	26892	88252	11748	38640	83299	47488	52512	35811	39629	06651	93349	32978	4
57	27833	89239	10761	38593	84238	48474	51526	35764	40567	07636	92364	32931	3
58	28774	90227	09773	38546	85178	49461	50539	35717	41505	08622	91378	32883	2
59	29714	91215	08785	38499	86117	50448	49552	35670	42443	09607	90393	32836	1
60	30655	92203	07797	38452	87057	51434	48566	35622	43382	10593	89407	32789	0
	9.339	9.349	0.650	9.989	9.339	9.350	0.649	9.989	9.340	9.351	0.648	9.989	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	941	988	988	47	940	986	986	48	939	986	986	47	d.

d.	938	985	985	47	937	984	984	48	935	983	983	47	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.340	9.351	0.648	9.989	9.340	9.351	0.648	9.989	9.341	9.352	0.647	9.989	
0	43382	10593	89407	32789	99630	69678	30322	29952	55802	28691	71309	27110	60
1	44320	11578	88422	32742	*00567	70662	29338	29904	56737	29674	70326	27063	59
2	45258	12563	87437	32694	01503	71647	28353	29857	57673	30657	69343	27016	58
3	46196	13549	86451	32647	02440	72631	27369	29810	58608	31640	68360	26968	57
4	47134	14534	85466	32600	03377	73615	26385	29762	59544	32623	67377	26921	56
5	48072	15519	84481	32553	04314	74599	25401	29715	60479	33606	66394	26873	55
6	49010	16504	83496	32505	05250	75583	24417	29668	61415	34589	65411	26826	54
7	49948	17490	82510	32458	06187	76567	23433	29620	62350	35571	64429	26779	53
8	50886	18475	81525	32411	07124	77551	22449	29573	63285	36554	63446	26731	52
9	51824	19460	80540	32364	08060	78535	21465	29526	64221	37537	62463	26684	51
10	52762	20445	79555	32316	08997	79519	20481	29478	65156	38520	61480	26636	50
11	53699	21430	78570	32269	09934	80503	19497	29431	66091	39502	60498	26589	49
12	54637	22416	77584	32222	10870	81487	18513	29384	67027	40485	59515	26542	48
13	55575	23401	76599	32174	11807	82471	17529	29336	67962	41468	58532	26494	47
14	56513	24386	75614	32127	12743	83454	16546	29289	68897	42451	57549	26447	46
15	57451	25371	74629	32080	13680	84438	15562	29242	69833	43433	56567	26399	45
16	58389	26356	73644	32033	14616	85422	14578	29194	70768	44416	55584	26352	44
17	59326	27341	72659	31985	15553	86406	13594	29147	71703	45398	54602	26305	43
18	60264	28326	71674	31938	16489	87390	12610	29100	72638	46381	53619	26257	42
19	61202	29311	70689	31891	17426	88374	11626	29052	73573	47364	52636	26210	41
20	62139	30296	69704	31844	18362	89357	10643	29005	74509	48346	51654	26162	40
21	63077	31281	68719	31796	19299	90341	09659	28958	75444	49329	50671	26115	39
22	64015	32266	67734	31749	20235	91325	08675	28910	76379	50311	49689	26068	38
23	64952	33251	66749	31702	21171	92308	07692	28863	77314	51294	48706	26020	37
24	65890	34236	65764	31654	22108	93292	06708	28815	78249	52276	47724	25973	36
25	66828	35220	64780	31607	23044	94276	05724	28768	79184	53259	46741	25925	35
26	67765	36205	63795	31560	23980	95259	04741	28721	80119	54241	45759	25878	34
27	68703	37190	62810	31513	24917	96243	03757	28673	81054	55224	44776	25831	33
28	69640	38175	61825	31465	25853	97227	02773	28626	81989	56206	43794	25783	32
29	70578	39160	60840	31418	26789	98210	01790	28579	82924	57188	42812	25736	31
30	71515	40145	59855	31371	27725	99194	00806	28531	83859	58171	41829	25688	30
31	72453	41129	58871	31323	28661	*00177	*99823	28484	84794	59153	40847	25641	29
32	73390	42114	57886	31276	29598	01161	98839	28437	85729	60135	39865	25593	28
33	74328	43099	56901	31229	30534	02144	97856	28389	86664	61118	38882	25546	27
34	75265	44083	55917	31182	31470	03128	96872	28342	87598	62100	37900	25499	26
35	76202	45068	54932	31134	32406	04111	95889	28295	88533	63082	36918	25451	25
36	77140	46053	53947	31087	33342	05095	94905	28247	89468	64064	35936	25404	24
37	78077	47037	52963	31040	34278	06078	93922	28200	90403	65047	34953	25356	23
38	79014	48022	51978	30992	35214	07062	92938	28153	91338	66029	33971	25309	22
39	79952	49007	50993	30945	36150	08045	91955	28105	92272	67011	32989	25261	21
40	80889	49991	50009	30898	37086	09028	90972	28058	93207	67993	32007	25214	20
41	81826	50976	49024	30850	38022	10012	89988	28010	94142	68975	31025	25167	19
42	82763	51960	48040	30803	38958	10995	89005	27963	95077	69957	30043	25119	18
43	83701	52945	47055	30756	39894	11978	88022	27916	96011	70939	29061	25072	17
44	84638	53929	46071	30709	40830	12962	87038	27868	96946	71921	28079	25024	16
45	85575	54914	45086	30661	41766	13945	86055	27821	97880	72904	27096	24977	15
46	86512	55898	44102	30614	42702	14928	85072	27774	98815	73886	26114	24929	14
47	87449	56883	43117	30567	43638	15911	84089	27726	99750	74868	25132	24882	13
48	88386	57867	42133	30519	44573	16894	83106	27679	*00684	75850	24150	24835	12
49	89323	58851	41149	30472	45509	17878	82122	27631	01619	76832	23168	24787	11
50	90260	59836	40164	30425	46445	18861	81139	27584	02553	77814	22186	24740	10
51	91197	60820	39180	30377	47381	19844	80156	27537	03488	78795	21205	24692	9
52	92134	61804	38196	30330	48316	20827	79173	27489	04422	79777	20223	24645	8
53	93071	62789	37211	30283	49252	21810	78190	27442	05357	80759	19241	24597	7
54	94008	63773	36227	30235	50188	22793	77207	27395	06291	81741	18259	24550	6
55	94945	64757	35243	30188	51124	23776	76224	27347	07225	82723	17277	24502	5
56	95882	65741	34259	30141	52059	24759	75241	27300	08160	83705	16295	24455	4
57	96819	66726	33274	30093	52995	25742	74258	27252	09094	84687	15313	24408	3
58	97756	67710	32290	30046	53930	26725	73275	27205	10029	85668	14332	24360	2
59	98693	68694	31306	29999	54866	27708	72292	27158	10963	86650	13350	24313	1
60	99630	69678	30322	29952	55802	28691	71309	27110	11897	87632	12368	24265	0
	9.340	9.351	0.648	9.989	9.341	9.352	0.647	9.989	9.342	9.352	0.647	9.989	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	937	984	984	47	936	983	983	48	934	982	982	48	d.

77° 20′ | 77° 19′ | 77° 18′

	12° 42′				12° 43′				12° 44′				
d.	934	982	982	47	933	981	981	47	932	979	979	48	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.342	9.352	0.647	9.989	9.342	9.353	0.646	9.989	9.343	9.354	0.645	9.989	
0	11897	87632	12368	24265	67917	46500	53500	21416	23860	05297	94703	18564	60
1	12831	88614	11386	24218	68850	47481	52519	21369	24792	06276	93724	18516	59
2	13766	89595	10405	24170	69783	48461	51539	21321	25724	07256	92744	18468	58
3	14700	90577	09423	24123	70716	49442	50558	21274	26656	08235	91765	18421	57
4	15634	91559	08441	24075	71649	50422	49578	21226	27587	09214	90786	18373	56
5	16568	92540	07460	24028	72582	51403	48597	21179	28519	10193	89807	18326	55
6	17503	93522	06478	23981	73515	52383	47617	21131	29451	11173	88827	18278	54
7	18437	94504	05496	23933	74447	53364	46636	21084	30382	12152	87848	18230	53
8	19371	95485	04515	23886	75380	54344	45656	21036	31314	13131	86869	18183	52
9	20305	96467	03533	23838	76313	55324	44676	20989	32246	14110	85890	18135	51
10	21239	97448	02552	23791	77246	56305	43695	20941	33177	15089	84911	18088	50
11	22173	98430	01570	23743	78179	57285	42715	20894	34109	16069	83931	18040	49
12	23107	99411	00589	23696	79112	58265	41735	20846	35040	17048	82952	17993	48
13	24041	*00393	*99607	23648	80044	59246	40754	20799	35972	18027	81973	17945	47
14	24975	01374	98626	23601	80977	60226	39774	20751	36903	19006	80994	17897	46
15	25909	02356	97644	23553	81910	61206	38794	20703	37835	19985	80015	17850	45
16	26843	03337	96663	23506	82842	62187	37813	20656	38766	20964	79036	17802	44
17	27777	04319	95681	23458	83775	63167	36833	20608	39697	21943	78057	17755	43
18	28711	05300	94700	23411	84708	64147	35853	20561	40629	22922	77078	17707	42
19	29645	06281	93719	23364	85640	65127	34873	20513	41560	23901	76099	17659	41
20	30579	07263	92737	23316	86573	66107	33893	20466	42492	24880	75120	17612	40
21	31513	08244	91756	23269	87506	67087	32913	20418	43423	25859	74141	17564	39
22	32447	09225	90775	23221	88438	68068	31932	20371	44354	26838	73162	17517	38
23	33380	10207	89793	23174	89371	69048	30952	20323	45286	27817	72183	17469	37
24	34314	11188	88812	23126	90303	70028	29972	20276	46217	28795	71205	17421	36
25	35248	12169	87831	23079	91236	71008	28992	20228	47148	29774	70226	17374	35
26	36182	13150	86850	23031	92168	71988	28012	20181	48079	30753	69247	17326	34
27	37115	14132	85868	22984	93101	72968	27032	20133	49010	31732	68268	17279	33
28	38049	15113	84887	22936	94033	73948	26052	20086	49942	32711	67289	17231	32
29	38983	16094	83906	22889	94966	74928	25072	20038	50873	33690	66310	17183	31
30	39916	17075	82925	22841	95898	75908	24092	19990	51804	34668	65332	17136	30
31	40850	18056	81944	22794	96830	76888	23112	19943	52735	35647	64353	17088	29
32	41784	19037	80963	22746	97763	77868	22132	19895	53666	36626	63374	17040	28
33	42717	20019	79981	22699	98695	78847	21153	19848	54597	37604	62396	16993	27
34	43651	21000	79000	22651	99628	79827	20173	19800	55528	38583	61417	16945	26
35	44584	21981	78019	22604	*00560	80807	19193	19753	56459	39562	60438	16898	25
36	45518	22962	77038	22556	01492	81787	18213	19705	57390	40540	59460	16850	24
37	46452	23943	76057	22509	02424	82767	17233	19658	58321	41519	58481	16802	23
38	47385	24924	75076	22461	03357	83747	16253	19610	59252	42498	57502	16755	22
39	48319	25905	74095	22414	04289	84726	15274	19562	60183	43476	56524	16707	21
40	49252	26886	73114	22366	05221	85706	14294	19515	61114	44455	55545	16660	20
41	50185	27867	72133	22319	06153	86686	13314	19467	62045	45433	54567	16612	19
42	51119	28847	71153	22271	07085	87666	12334	19420	62976	46412	53588	16564	18
43	52052	29828	70172	22224	08017	88645	11355	19372	63907	47390	52610	16517	17
44	52986	30809	69191	22176	08950	89625	10375	19325	64838	48369	51631	16469	16
45	53919	31790	68210	22129	09882	90605	09395	19277	65769	49347	50653	16421	15
46	54852	32771	67229	22081	10814	91584	08416	19230	66699	50326	49674	16374	14
47	55786	33752	66248	22034	11746	92564	07436	19182	67630	51304	48696	16326	13
48	56719	34733	65267	21986	12678	93543	06457	19134	68561	52282	47718	16279	12
49	57652	35713	64287	21939	13610	94523	05477	19087	69492	53261	46739	16231	11
50	58585	36694	63306	21891	14542	95503	04497	19039	70422	54239	45761	16183	10
51	59519	37675	62325	21844	15474	96482	03518	18992	71353	55218	44782	16136	9
52	60452	38655	61345	21796	16406	97462	02538	18944	72284	56196	43804	16088	8
53	61385	39636	60364	21749	17338	98441	01559	18897	73215	57174	42826	16040	7
54	62318	40617	59383	21701	18270	99421	00579	18849	74145	58152	41848	15993	6
55	63251	41597	58403	21654	19201	*00400	*99600	18801	75076	59131	40869	15945	5
56	64184	42578	57422	21606	20133	01379	98621	18754	76006	60109	39891	15897	4
57	65118	43559	56441	21559	21065	02359	97641	18706	76937	61087	38913	15850	3
58	66051	44539	55461	21511	21997	03338	96662	18659	77868	62065	37935	15802	2
59	66984	45520	54480	21464	22929	04318	95682	18611	78798	63044	36956	15755	1
60	67917	46500	53500	21416	23860	05297	94703	18564	79729	64022	35978	15707	0
	9.342	9.353	0.646	9.989	9.343	9.354	0.645	9.989	9.343	9.354	0.645	9.989	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	933	980	980	48	931	979	979	47	931	978	978	48	d.
	77° 17′				77° 16′				77° 15′				

d.	930	978	978	48	929	977	977	47	928	975	975	48	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.343	9.354	0.645	9.989	9.344	9.355	0.644	9.989	9.344	9.355	0.644	9.989	
0	79729	64022	35978	15707	35521	22675	77325	12846	91239	81257	18743	09982	60
1	80659	65000	35000	15659	36450	23652	76348	12799	92167	82232	17768	09934	59
2	81590	65978	34022	15612	37380	24629	75371	12751	93095	83208	16792	09886	58
3	82520	66956	33044	15564	38309	25606	74394	12703	94023	84184	15816	09839	57
4	83450	67934	32066	15516	39238	26583	73417	12656	94950	85160	14840	09791	56
5	84381	68912	31088	15469	40167	27559	72441	12608	95878	86135	13865	09743	55
6	85311	69890	30110	15421	41096	28536	71464	12560	96806	87111	12889	09695	54
7	86242	70868	29132	15373	42025	29513	70487	12512	97734	88087	11913	09648	53
8	87172	71846	28154	15326	42955	30490	69510	12465	98662	89062	10938	09600	52
9	88102	72824	27176	15278	43884	31467	68533	12417	99590	90038	09962	09552	51
10	89033	73802	26198	15230	44813	32443	67557	12369	*00518	91013	08987	09504	50
11	89963	74780	25220	15183	45742	33420	66580	12322	01445	91989	08011	09456	49
12	90893	75758	24242	15135	46671	34397	65603	12274	02373	92964	07036	09409	48
13	91823	76736	23264	15087	47600	35374	64626	12226	03301	93940	06060	09361	47
14	92754	77714	22286	15040	48529	36350	63650	12178	04229	94915	05085	09313	46
15	93684	78692	21308	14992	49458	37327	62673	12131	05156	95891	04109	09265	45
16	94614	79670	20330	14944	50387	38304	61696	12083	06084	96866	03134	09218	44
17	95544	80647	19353	14897	51315	39280	60720	12035	07012	97842	02158	09170	43
18	96474	81625	18375	14849	52244	40257	59743	11987	07939	98817	01183	09122	42
19	97404	82603	17397	14801	53173	41233	58767	11940	08867	99793	00207	09074	41
20	98334	83581	16419	14754	54102	42210	57790	11892	09794	*00768	*99232	09026	40
21	99265	84558	15442	14706	55031	43187	56813	11844	10722	01743	98257	08979	39
22	*00195	85536	14464	14658	55960	44163	55837	11797	11649	02719	97281	08931	38
23	01125	86514	13486	14611	56888	45140	54860	11749	12577	03694	96306	08883	37
24	02055	87492	12508	14563	57817	46116	53884	11701	13505	04669	95331	08835	36
25	02985	88469	11531	14515	58746	47093	52907	11653	14432	05645	94355	08787	35
26	03915	89447	10553	14468	59675	48069	51931	11606	15359	06620	93380	08740	34
27	04845	90424	09576	14420	60603	49045	50955	11558	16287	07595	92405	08692	33
28	05775	91402	08598	14372	61532	50022	49978	11510	17214	08570	91430	08644	32
29	06704	92380	07620	14325	62461	50998	49002	11462	18142	09546	90454	08596	31
30	07634	93357	06643	14277	63389	51975	48025	11415	19069	10521	89479	08548	30
31	08564	94335	05665	14229	64318	52951	47049	11367	19996	11496	88504	08501	29
32	09494	95312	04688	14182	65247	53927	46073	11319	20924	12471	87529	08453	28
33	10424	96290	03710	14134	66175	54904	45096	11271	21851	13446	86554	08405	27
34	11354	97267	02733	14086	67104	55880	44120	11224	22778	14421	85579	08357	26
35	12283	98245	01755	14039	68032	56856	43144	11176	23706	15396	84604	08309	25
36	13213	99222	00778	13991	68961	57832	42168	11128	24633	16371	83629	08262	24
37	14143	*00200	*99800	13943	69889	58809	41191	11080	25560	17347	82653	08214	23
38	15073	01177	98823	13896	70818	59785	40215	11033	26487	18322	81678	08166	22
39	16002	02154	97846	13848	71746	60761	39239	10985	27415	19297	80703	08118	21
40	16932	03132	96868	13800	72674	61737	38263	10937	28342	20272	79728	08070	20
41	17862	04109	95891	13753	73603	62713	37287	10889	29269	21247	78753	08022	19
42	18791	05086	94914	13705	74531	63690	36310	10842	30196	22221	77779	07975	18
43	19721	06064	93936	13657	75460	64666	35334	10794	31123	23196	76804	07927	17
44	20651	07041	92959	13610	76388	65642	34358	10746	32050	24171	75829	07879	16
45	21580	08018	91982	13562	77316	66618	33382	10698	32977	25146	74854	07831	15
46	22510	08996	91004	13514	78245	67594	32406	10651	33904	26121	73879	07783	14
47	23439	09973	90027	13466	79173	68570	31430	10603	34831	27096	72904	07736	13
48	24369	10950	89050	13419	80101	69546	30454	10555	35758	28071	71929	07688	12
49	25298	11927	88073	13371	81029	70522	29478	10507	36685	29046	70954	07640	11
50	26228	12904	87096	13323	81958	71498	28502	10460	37612	30020	69980	07592	10
51	27157	13881	86119	13276	82886	72474	27526	10412	38539	30995	69005	07544	9
52	28087	14859	85141	13228	83814	73450	26550	10364	39466	31970	68030	07496	8
53	29016	15836	84164	13180	84742	74426	25574	10316	40393	32945	67055	07449	7
54	29945	16813	83187	13133	85670	75402	24598	10269	41320	33919	66081	07401	6
55	30875	17790	82210	13085	86598	76378	23622	10221	42247	34894	65106	07353	5
56	31804	18767	81233	13037	87526	77353	22647	10173	43174	35869	64131	07305	4
57	32733	19744	80256	12989	88455	78329	21671	10125	44101	36843	63157	07257	3
58	33663	20721	79279	12942	89383	79305	20695	10078	45027	37818	62182	07209	2
59	34592	21698	78302	12894	90311	80281	19719	10030	45954	38793	61207	07162	1
60	35521	22675	77325	12846	91239	81257	18743	09982	46881	39767	60233	07114	0
	9.344	9.355	0.644	9.989	9.344	9.355	0.644	9.989	9.345	9.356	0.643	9.989	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	929	977	977	48	928	976	976	48	927	974	974	48	d.

77° 14′ 77° 13′ 77° 12′

12° 48′				12° 49′				12° 50′					
d.	927	975	975	48	926	973	973	48	924	973	973	48	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.345	9.356	0.643	9.989	9.346	9.356	0.643	9.989	9.346	9.357	0.642	9.989	
0	46881	39767	60233	07114	02448	98207	01793	04242	57941	56575	43425	01366	60
1	47808	40742	59258	07066	03374	99180	00820	04194	58865	57548	42452	01318	59
2	48734	41716	58284	07018	04299	*00154	*99846	04146	59790	58520	41480	01270	58
3	49661	42691	57309	06970	05225	01127	98873	04098	60714	59492	40508	01222	57
4	50588	43665	56335	06922	06150	02100	97900	04050	61638	60464	39536	01174	56
5	51514	44640	55360	06875	07076	03074	96926	04002	62562	61436	38564	01126	55
6	52441	45614	54386	06827	08001	04047	95953	03954	63486	62408	37592	01078	54
7	53368	46589	53411	06779	08926	05020	94980	03906	64410	63381	36619	01030	53
8	54294	47563	52437	06731	09852	05993	94007	03858	65335	64353	35647	00982	52
9	55221	48538	51462	06683	10777	06967	93033	03810	66259	65325	34675	00934	51
10	56147	49512	50488	06635	11702	07940	92060	03763	67183	66297	33703	00886	50
11	57074	50486	49514	06587	12628	08913	91087	03715	68107	67269	32731	00838	49
12	58000	51461	48539	06540	13553	09886	90114	03667	69031	68241	31759	00790	48
13	58927	52435	47565	06492	14478	10859	89141	03619	69955	69213	30787	00742	47
14	59853	53409	46591	06444	15403	11832	88168	03571	70879	70185	29815	00694	46
15	60780	54384	45616	06396	16329	12806	87194	03523	71803	71157	28843	00646	45
16	61706	55358	44642	06348	17254	13779	86221	03475	72727	72129	27871	00598	44
17	62633	56332	43668	06300	18179	14752	85248	03427	73651	73100	26900	00550	43
18	63559	57306	42694	06253	19104	15725	84275	03379	74574	74072	25928	00502	42
19	64485	58281	41719	06205	20029	16698	83302	03331	75498	75044	24956	00454	41
20	65412	59255	40745	06157	20954	17671	82329	03283	76422	76016	23984	00406	40
21	66338	60229	39771	06109	21879	18644	81356	03235	77346	76988	23012	00358	39
22	67264	61203	38797	06061	22804	19617	80383	03188	78270	77960	22040	00310	38
23	68191	62177	37823	06013	23729	20590	79410	03140	79194	78931	21069	00262	37
24	69117	63152	36848	05965	24654	21563	78437	03092	80117	79903	20097	00214	36
25	70043	64126	35874	05918	25579	22536	77464	03044	81041	80875	19125	00166	35
26	70969	65100	34900	05870	26504	23509	76491	02996	81965	81847	18153	00118	34
27	71896	66074	33926	05822	27429	24481	75519	02948	82889	82818	17182	00070	33
28	72822	67048	32952	05774	28354	25454	74546	02900	83812	83790	16210	00022	32
29	73748	68022	31978	05726	29279	26427	73573	02852	84736	84762	15238	*99974	31
30	74674	68996	31004	05678	30204	27400	72600	02804	85660	85733	14267	99926	30
31	75600	69970	30030	05630	31129	28373	71627	02756	86583	86705	13295	99878	29
32	76526	70944	29056	05582	32054	29346	70654	02708	87507	87677	12323	99830	28
33	77452	71918	28082	05535	32979	30318	69682	02660	88430	88648	11352	99782	27
34	78378	72892	27108	05487	33903	31291	68709	02612	89354	89620	10380	99734	26
35	79304	73866	26134	05439	34828	32264	67736	02564	90278	90591	09409	99686	25
36	80230	74839	25161	05391	35753	33236	66764	02517	91201	91563	08437	99638	24
37	81156	75813	24187	05343	36678	34209	65791	02469	92125	92534	07466	99590	23
38	82082	76787	23213	05295	37602	35182	64818	02421	93048	93506	06494	99542	22
39	83008	77761	22239	05247	38527	36154	63846	02373	93972	94477	05523	99494	21
40	83934	78735	21265	05199	39452	37127	62873	02325	94895	95449	04551	99446	20
41	84860	79709	20291	05152	40377	38100	61900	02277	95818	96420	03580	99398	19
42	85786	80682	19318	05104	41301	39072	60928	02229	96742	97392	02608	99350	18
43	86712	81656	18344	05056	42226	40045	59955	02181	97665	98363	01637	99302	17
44	87638	82630	17370	05008	43150	41017	58983	02133	98589	99334	00666	99254	16
45	88564	83603	16397	04960	44075	41990	58010	02085	99512	*00306	*99694	99206	15
46	89489	84577	15423	04912	45000	42962	57038	02037	*00435	01277	98723	99158	14
47	90415	85551	14449	04864	45924	43935	56065	01989	01358	02248	97752	99110	13
48	91341	86525	13475	04816	46849	44907	55093	01941	02282	03220	96780	99062	12
49	92267	87498	12502	04768	47773	45880	54120	01893	03205	04191	95809	99014	11
50	93192	88472	11528	04721	48698	46852	53148	01845	04128	05162	94838	98966	10
51	94118	89445	10555	04673	49622	47825	52175	01797	05051	06133	93867	98918	9
52	95044	90419	09581	04625	50546	48797	51203	01749	05975	07105	92895	98870	8
53	95969	91392	08608	04577	51471	49769	50231	01701	06898	08076	91924	98822	7
54	96895	92366	07634	04529	52395	50742	49258	01653	07821	09047	90953	98774	6
55	97821	93339	06661	04481	53320	51714	48286	01605	08744	10018	89982	98726	5
56	98746	94313	05687	04433	54244	52686	47314	01558	09667	10989	89011	98678	4
57	99672	95286	04714	04385	55168	53659	46341	01510	10590	11960	88040	98630	3
58	*00597	96260	03740	04337	56093	54631	45369	01462	11513	12931	87069	98582	2
59	01523	97233	02767	04290	57017	55603	44397	01414	12436	13903	86097	98534	1
60	02448	98207	01793	04242	57941	56575	43425	01366	13359	14874	85126	98486	0
	9.346	9.356	0.643	9.989	9.346	9.357	0.642	9.989	9.347	9.358	0.641	9.988	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	925	974	974	48	924	972	972	48	923	971	971	48	d.
77° 11′				77° 10′				77° 9′					

d.	923	971	971	48	922	970	970	48	921	968	968	49	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.347	9.358	0.641	9.988	9.347	9.358	0.641	9.988	9.348	9.359	0.640	9.988	
0	13359	14874	85126	98486	68703	73101	26899	95602	23973	31259	68741	92715	60
1	14282	15845	84155	98438	69625	74071	25929	95554	24894	32227	67773	92666	59
2	15205	16816	83184	98390	70547	75041	24959	95506	25814	33196	66804	92618	58
3	16128	17787	82213	98342	71469	76011	23989	95458	26735	34165	65835	92570	57
4	17051	18758	81242	98294	72390	76981	23019	95410	27655	35133	64867	92522	56
5	17974	19729	80271	98246	73312	77950	22050	95362	28576	36102	63898	92474	55
6	18897	20700	79300	98198	74234	78920	21080	95314	29496	37071	62929	92426	54
7	19820	21670	78330	98150	75155	79890	20110	95265	30417	38039	61961	92377	53
8	20743	22641	77359	98102	76077	80860	19140	95217	31337	39008	60992	92329	52
9	21666	23612	76388	98054	76999	81829	18171	95169	32257	39976	60024	92281	51
10	22589	24583	75417	98005	77920	82799	17201	95121	33178	40945	59055	92233	50
11	23511	25554	74446	97957	78842	83769	16231	95073	34098	41913	58087	92185	49
12	24434	26525	73475	97909	79763	84738	15262	95025	35018	42882	57118	92137	48
13	25357	27496	72504	97861	80685	85708	14292	94977	35939	43850	56150	92088	47
14	26280	28466	71534	97813	81606	86678	13322	94929	36859	44819	55181	92040	46
15	27202	29437	70563	97765	82528	87647	12353	94881	37779	45787	54213	91992	45
16	28125	30408	69592	97717	83449	88617	11383	94832	38699	46756	53244	91944	44
17	29048	31379	68621	97669	84371	89586	10414	94784	39620	47724	52276	91896	43
18	29970	32349	67651	97621	85292	90556	09444	94736	40540	48692	51308	91848	42
19	30893	33320	66680	97573	86214	91525	08475	94688	41460	49661	50339	91799	41
20	31816	34291	65709	97525	87135	92495	07505	94640	42380	50629	49371	91751	40
21	32738	35261	64739	97477	88056	93464	06536	94592	43300	51597	48403	91703	39
22	33661	36232	63768	97429	88978	94434	05566	94544	44220	52566	47434	91655	38
23	34583	37203	62797	97381	89899	95403	04597	94496	45141	53534	46466	91607	37
24	35506	38173	61827	97333	90820	96373	03627	94448	46061	54502	45498	91558	36
25	36428	39144	60856	97285	91742	97342	02658	94399	46981	55470	44530	91510	35
26	37351	40114	59886	97237	92663	98312	01688	94351	47901	56439	43561	91462	34
27	38273	41085	58915	97189	93584	99281	00719	94303	48821	57407	42593	91414	33
28	39196	42055	57945	97141	94505	*00250	*99750	94255	49741	58375	41625	91366	32
29	40118	43026	56974	97093	95426	01220	98780	94207	50661	59343	40657	91318	31
30	41041	43996	56004	97044	96348	02189	97811	94159	51581	60311	39689	91269	30
31	41963	44967	55033	96996	97269	03158	96842	94111	52500	61279	38721	91221	29
32	42885	45937	54063	96948	98190	04127	95873	94063	53420	62247	37753	91173	28
33	43808	46908	53092	96900	99111	05097	94903	94014	54340	63216	36784	91125	27
34	44730	47878	52122	96852	*00032	06066	93934	93966	55260	64184	35816	91077	26
35	45652	48848	51152	96804	00953	07035	92965	93918	56180	65152	34848	91028	25
36	46575	49819	50181	96756	01874	08004	91996	93870	57100	66120	33880	90980	24
37	47497	50789	49211	96708	02795	08973	91027	93822	58020	67088	32912	90932	23
38	48419	51759	48241	96660	03716	09943	90057	93774	58939	68056	31944	90884	22
39	49342	52730	47270	96612	04637	10912	89088	93726	59859	69024	30976	90836	21
40	50264	53700	46300	96564	05558	11881	88119	93678	60779	69991	30009	90787	20
41	51186	54670	45330	96516	06479	12850	87150	93629	61699	70959	29041	90739	19
42	52108	55640	44360	96468	07400	13819	86181	93581	62618	71927	28073	90691	18
43	53030	56611	43389	96420	08321	14788	85212	93533	63538	72895	27105	90643	17
44	53952	57581	42419	96372	09242	15757	84243	93485	64458	73863	26137	90595	16
45	54874	58551	41449	96323	10163	16726	83274	93437	65377	74831	25169	90546	15
46	55796	59521	40479	96275	11084	17695	82305	93389	66297	75799	24201	90498	14
47	56719	60491	39509	96227	12004	18664	81336	93341	67216	76767	23233	90450	13
48	57641	61461	38539	96179	12925	19633	80367	93292	68136	77734	22266	90402	12
49	58563	62432	37568	96131	13846	20602	79398	93244	69056	78702	21298	90354	11
50	59485	63402	36598	96083	14767	21571	78429	93196	69975	79670	20330	90305	10
51	60407	64372	35628	96035	15688	22540	77460	93148	70895	80638	19362	90257	9
52	61329	65342	34658	95987	16608	23509	76491	93100	71814	81605	18395	90209	8
53	62250	66312	33688	95939	17529	24477	75523	93052	72734	82573	17427	90161	7
54	63172	67282	32718	95891	18450	25446	74554	93004	73653	83541	16459	90112	6
55	64094	68252	31748	95843	19370	26415	73585	92955	74572	84508	15492	90064	5
56	65016	69222	30778	95795	20291	27384	72616	92907	75492	85476	14524	90016	4
57	65938	70192	29808	95746	21212	28353	71647	92859	76411	86443	13557	89968	3
58	66860	71162	28838	95698	22132	29321	70679	92811	77331	87411	12589	89920	2
59	67782	72131	27869	95650	23053	30290	69710	92763	78250	88379	11621	89871	1
60	68703	73101	26899	95602	23973	31259	68741	92715	79169	89346	10654	89823	0
	9.347	9.358	0.641	9.988	9.348	9.359	0.640	9.988	9.348	9.359	0.640	9.988	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	921	970	970	48	920	969	969	48	919	967	967	48	d.

	12° 54′				12° 55′				12° 56′				
d.	920	968	968	48	918	966	966	48	917	965	965	49	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.348	9.359	0.640	9.988	9.349	9.360	0.639	9.988	9.349	9.361	0.638	9.988	
0	79169	89346	10654	89823	34292	47364	52636	86928	89340	05312	94688	84029	60
1	80089	90314	09686	89775	35210	48330	51670	86880	90257	06277	93723	83980	59
2	81008	91281	08719	89727	36128	49296	50704	86831	91174	07242	92758	83932	58
3	81927	92249	07751	89678	37046	50263	49737	86783	92091	08207	91793	83884	57
4	82846	93216	06784	89630	37964	51229	48771	86735	93008	09172	90828	83835	56
5	83766	94184	05816	89582	38882	52195	47805	86686	93924	10137	89863	83787	55
6	84685	95151	04849	89534	39800	53162	46838	86638	94841	11103	88897	83739	54
7	85604	96118	03882	89486	40718	54128	45872	86590	95758	12068	87932	83690	53
8	86523	97086	02914	89437	41636	55094	44906	86541	96675	13033	86967	83642	52
9	87442	98053	01947	89389	42554	56060	43940	86493	97591	13998	86002	83593	51
10	88361	99021	00979	89341	43471	57027	42973	86445	98508	14963	85037	83545	50
11	89281	99988	00012	89293	44389	57993	42007	86397	99425	15928	84072	83497	49
12	90200	*00955	*99045	89244	45307	58959	41041	86348	*00341	16893	83107	83448	48
13	91119	01923	98077	89196	46225	59925	40075	86300	01258	17858	82142	83400	47
14	92038	02890	97110	89148	47143	60891	39109	86252	02174	18823	81177	83352	46
15	92957	03857	96143	89100	48061	61857	38143	86203	03091	19788	80212	83303	45
16	93876	04824	95176	89051	48978	62823	37177	86155	04008	20753	79247	83255	44
17	94795	05792	94208	89003	49896	63789	36211	86107	04924	21718	78282	83207	43
18	95714	06759	93241	88955	50814	64755	35245	86058	05841	22682	77318	83158	42
19	96633	07726	92274	88907	51732	65721	34279	86010	06757	23647	76353	83110	41
20	97552	08693	91307	88858	52649	66687	33313	85962	07674	24612	75388	83061	40
21	98470	09660	90340	88810	53567	67653	32347	85914	08590	25577	74423	83013	39
22	99389	10627	89373	88762	54485	68619	31381	85865	09506	26542	73458	82965	38
23	*00308	11594	88406	88714	55402	69585	30415	85817	10423	27507	72493	82916	37
24	01227	12562	87438	88665	56320	70551	29449	85769	11339	28471	71529	82868	36
25	02146	13529	86471	88617	57237	71517	28483	85720	12256	29436	70564	82820	35
26	03065	14496	85504	88569	58155	72483	27517	85672	13172	30401	69599	82771	34
27	03983	15463	84537	88521	59073	73449	26551	85624	14088	31365	68635	82723	33
28	04902	16430	83570	88472	59990	74415	25585	85575	15005	32330	67670	82674	32
29	05821	17397	82603	88424	60908	75381	24619	85527	15921	33295	66705	82626	31
30	06740	18364	81636	88376	61825	76346	23654	85479	16837	34259	65741	82578	30
31	07658	19331	80669	88328	62743	77312	22688	85430	17753	35224	64776	82529	29
32	08577	20298	79702	88279	63660	78278	21722	85382	18670	36189	63811	82481	28
33	09496	21264	78736	88231	64577	79244	20756	85334	19586	37153	62847	82432	27
34	10414	22231	77769	88183	65495	80209	19791	85285	20502	38118	61882	82384	26
35	11333	23198	76802	88135	66412	81175	18825	85237	21418	39082	60918	82336	25
36	12252	24165	75835	88086	67330	82141	17859	85189	22334	40047	59953	82287	24
37	13170	25132	74868	88038	68247	83106	16894	85140	23250	41011	58989	82239	23
38	14089	26099	73901	87990	69164	84072	15928	85092	24166	41976	58024	82191	22
39	15007	27066	72934	87942	70082	85038	14962	85044	25083	42940	57060	82142	21
40	15926	28032	71968	87893	70999	86003	13997	84995	25999	43905	56095	82094	20
41	16844	28999	71001	87845	71916	86969	13031	84947	26915	44869	55131	82045	19
42	17763	29966	70034	87797	72833	87935	12065	84899	27831	45834	54166	81997	18
43	18681	30933	69067	87749	73751	88900	11100	84850	28747	46798	53202	81949	17
44	19599	31899	68101	87700	74668	89866	10134	84802	29663	47763	52237	81900	16
45	20518	32866	67134	87652	75585	90831	09169	84754	30579	48727	51273	81852	15
46	21436	33833	66167	87604	76502	91797	08203	84705	31495	49691	50309	81803	14
47	22355	34799	65201	87555	77419	92762	07238	84657	32410	50656	49344	81755	13
48	23273	35766	64234	87507	78336	93728	06272	84609	33326	51620	48380	81707	12
49	24191	36732	63268	87459	79253	94693	05307	84560	34242	52584	47416	81658	11
50	25110	37699	62301	87411	80171	95658	04342	84512	35158	53548	46452	81610	10
51	26028	38666	61334	87362	81088	96624	03376	84464	36074	54513	45487	81561	9
52	26946	39632	60368	87314	82005	97589	02411	84415	36990	55477	44523	81513	8
53	27864	40599	59401	87266	82922	98555	01445	84367	37906	56441	43559	81465	7
54	28783	41565	58435	87218	83839	99520	00480	84319	38821	57405	42595	81416	6
55	29701	42532	57468	87169	84756	*00485	*99515	84270	39737	58369	41631	81368	5
56	30619	43498	56502	87121	85673	01451	98549	84222	40653	59334	40666	81319	4
57	31537	44465	55535	87073	86590	02416	97584	84174	41569	60298	39702	81271	3
58	32455	45431	54569	87024	87506	03381	96619	84125	42484	61262	38738	81222	2
59	33373	46397	53603	86976	88423	04346	95654	84077	43400	62226	37774	81174	1
60	34292	47364	52636	86928	89340	05312	94688	84029	44316	63190	36810	81126	0
	9.349	9.360	0.639	9.988	9.349	9.361	0.638	9.988	9.350	9.361	0.638	9.988	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	919	967	967	48	917	966	966	48	916	964	964	48	d.
	77° 5′				77° 4′				77° 3′				

	12° 57′				12° 58′				12° 59′				
d.	915	964	964	49	914	963	963	49	913	962	962	49	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.350	9.361	0.638	9.988	9.350	9.362	0.637	9.988	9.351	9.362	0.637	9.988	
0	44316	63190	36810	81126	99218	20999	79001	78219	54047	78739	21261	75308	60
1	45231	64154	35846	81077	*00132	21962	78038	78170	54960	79701	20299	75259	59
2	46147	65118	34882	81029	01047	22925	77075	78122	55873	80662	19338	75211	58
3	47062	66082	33918	80980	01961	23888	76112	78073	56786	81624	18376	75162	57
4	47978	67046	32954	80932	02875	24851	75149	78025	57700	82586	17414	75114	56
5	48894	68010	31990	80884	03790	25813	74187	77976	58613	83548	16452	75065	55
6	49809	68974	31026	80835	04704	26776	73224	77928	59526	84509	15491	75017	54
7	50725	69938	30062	80787	05618	27739	72261	77879	60439	85471	14529	74968	53
8	51640	70902	29098	80738	06533	28702	71298	77831	61352	86432	13568	74920	52
9	52556	71866	28134	80690	07447	29664	70336	77782	62265	87394	12606	74871	51
10	53471	72830	27170	80641	08361	30627	69373	77734	63178	88356	11644	74822	50
11	54386	73793	26207	80593	09275	31590	68410	77685	64091	89317	10683	74774	49
12	55302	74757	25243	80545	10189	32553	67447	77637	65004	90279	09721	74725	48
13	56217	75721	24279	80496	11104	33515	66485	77588	65917	91240	08760	74677	47
14	57133	76685	23315	80448	12018	34478	65522	77540	66830	92202	07798	74628	46
15	58048	77649	22351	80399	12932	35441	64559	77491	67743	93163	06837	74580	45
16	58963	78612	21388	80351	13846	36403	63597	77443	68656	94125	05875	74531	44
17	59879	79576	20424	80302	14760	37366	62634	77394	69569	95086	04914	74483	43
18	60794	80540	19460	80254	15674	38328	61672	77346	70481	96048	03952	74434	42
19	61709	81504	18496	80206	16588	39291	60709	77297	71394	97009	02991	74385	41
20	62624	82467	17533	80157	17502	40253	59747	77249	72307	97970	02030	74337	40
21	63540	83431	16569	80109	18416	41216	58784	77200	73220	98932	01068	74288	39
22	64455	84395	15605	80060	19330	42178	57822	77152	74133	99893	00107	74240	38
23	65370	85358	14642	80012	20244	43141	56859	77103	75045	*00854	*99146	74191	37
24	66285	86322	13678	79963	21158	44103	55897	77055	75958	01816	98184	74143	36
25	67200	87286	12714	79915	22072	45066	54934	77006	76871	02777	97223	74094	35
26	68116	88249	11751	79866	22986	46028	53972	76958	77784	03738	96262	74045	34
27	69031	89213	10787	79818	23900	46991	53009	76909	78696	04699	95301	73997	33
28	69946	90176	09824	79770	24814	47953	52047	76861	79609	05661	94339	73948	32
29	70861	91140	08860	79721	25728	48915	51085	76812	80522	06622	93378	73900	31
30	71776	92103	07897	79673	26641	49878	50122	76764	81434	07583	92417	73851	30
31	72691	93067	06933	79624	27555	50840	49160	76715	82347	08544	91456	73803	29
32	73606	94030	05970	79576	28469	51802	48198	76667	83259	09505	90495	73754	28
33	74521	94994	05006	79527	29383	52765	47235	76618	84172	10467	89533	73705	27
34	75436	95957	04043	79479	30297	53727	46273	76570	85084	11428	88572	73657	26
35	76351	96920	03080	79430	31210	54689	45311	76521	85997	12389	87611	73608	25
36	77266	97884	02116	79382	32124	55651	44349	76473	86909	13350	86650	73560	24
37	78181	98847	01153	79333	33038	56614	43386	76424	87822	14311	85689	73511	23
38	79095	99810	00190	79285	33951	57576	42424	76376	88734	15272	84728	73462	22
39	80010	*00774	*99226	79237	34865	58538	41462	76327	89647	16233	83767	73414	21
40	80925	01737	98263	79188	35779	59500	40500	76279	90559	17194	82806	73365	20
41	81840	02700	97300	79140	36692	60462	39538	76230	91472	18155	81845	73317	19
42	82755	03664	96336	79091	37606	61424	38576	76182	92384	19116	80884	73268	18
43	83670	04627	95373	79043	38519	62386	37614	76133	93296	20077	79923	73219	17
44	84584	05590	94410	78994	39433	63348	36652	76085	94209	21038	78962	73171	16
45	85499	06553	93447	78946	40346	64310	35690	76036	95121	21999	78001	73122	15
46	86414	07516	92484	78897	41260	65273	34727	75987	96033	22960	77040	73074	14
47	87328	08480	91520	78849	42173	66235	33765	75939	96946	23920	76080	73025	13
48	88243	09443	90557	78800	43087	67197	32803	75890	97858	24881	75119	72977	12
49	89158	10406	89594	78752	44000	68159	31841	75842	98770	25842	74158	72928	11
50	90072	11369	88631	78703	44914	69120	30880	75793	99682	26803	73197	72879	10
51	90987	12332	87668	78655	45827	70082	29918	75745	*00594	27764	72236	72831	9
52	91902	13295	86705	78607	46741	71044	28956	75696	01507	28725	71275	72782	8
53	92816	14258	85742	78558	47654	72006	27994	75648	02419	29685	70315	72734	7
54	93731	15221	84779	78510	48567	72968	27032	75599	03331	30646	69354	72685	6
55	94645	16184	83816	78461	49481	73930	26070	75551	04243	31607	68393	72636	5
56	95560	17147	82853	78413	50394	74892	25108	75502	05155	32567	67433	72588	4
57	96474	18110	81890	78364	51307	75854	24146	75454	06067	33528	66472	72539	3
58	97389	19073	80927	78316	52220	76815	23185	75405	06979	34489	65511	72490	2
59	98303	20036	79964	78267	53134	77777	22223	75356	07891	35449	64551	72442	1
60	99218	20999	79001	78219	54047	78739	21261	75308	08803	36410	63590	72393	0
	9.350	9.362	0.637	9.988	9.351	9.362	0.637	9.988	9.352	9.363	0.636	9.988	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	915	963	963	48	913	962	962	48	912	961	961	49	d.
	77° 2′				77° 1′				77° 0′				

d.	912	961	961	48	911	960	960	49	910	958	958	48	d.
	13° 0′				13° 1′				13° 2′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.352	9.363	0.636	9.988	9.352	9.363	0.636	9.988	9.353	9.364	0.635	9.988	
0	08803	36410	63590	72393	63487	94012	05988	69475	18098	51546	48454	66552	60
1	09715	37371	62629	72345	64398	94972	05028	69426	19008	52504	47496	66504	59
2	10627	38331	61669	72296	65309	95931	04069	69377	19917	53463	46537	66455	58
3	11539	39292	60708	72247	66219	96891	03109	69329	20827	54421	45579	66406	57
4	12451	40252	59748	72199	67130	97850	02150	69280	21737	55379	44621	66357	56
5	13363	41213	58787	72150	68041	98809	01191	69231	22646	56337	43663	66309	55
6	14275	42173	57827	72102	68951	99769	00231	69183	23556	57296	42704	66260	54
7	15187	43134	56866	72053	69862	*00728	*99272	69134	24465	58254	41746	66211	53
8	16099	44094	55906	72004	70773	01687	98313	69085	25374	59212	40788	66162	52
9	17010	45055	54945	71956	71683	02647	97353	69037	26284	60170	39830	66114	51
10	17922	46015	53985	71907	72594	03606	96394	68988	27193	61128	38872	66065	50
11	18834	46976	53024	71859	73505	04565	95435	68939	28103	62086	37914	66016	49
12	19746	47936	52064	71810	74415	05525	94475	68891	29012	63045	36955	65967	48
13	20658	48896	51104	71761	75326	06484	93516	68842	29921	64003	35997	65919	47
14	21569	49857	50143	71713	76236	07443	92557	68793	30831	64961	35039	65870	46
15	22481	50817	49183	71664	77147	08402	91598	68745	31740	65919	34081	65821	45
16	23393	51777	48223	71615	78057	09361	90639	68696	32649	66877	33123	65772	44
17	24304	52738	47262	71567	78968	10320	89680	68647	33558	67835	32165	65724	43
18	25216	53698	46302	71518	79878	11280	88720	68598	34468	68793	31207	65675	42
19	26128	54658	45342	71470	80788	12239	87761	68550	35377	69751	30249	65626	41
20	27039	55618	44382	71421	81699	13198	86802	68501	36286	70709	29291	65577	40
21	27951	56579	43421	71372	82609	14157	85843	68452	37195	71667	28333	65529	39
22	28862	57539	42461	71324	83520	15116	84884	68404	38104	72625	27375	65480	38
23	29774	58499	41501	71275	84430	16075	83925	68355	39014	73582	26418	65431	37
24	30686	59459	40541	71226	85340	17034	82966	68306	39923	74540	25460	65382	36
25	31597	60419	39581	71178	86251	17993	82007	68258	40832	75498	24502	65334	35
26	32509	61379	38621	71129	87161	18952	81048	68209	41741	76456	23544	65285	34
27	33420	62340	37660	71080	88071	19911	80089	68160	42650	77414	22586	65236	33
28	34331	63300	36700	71032	88981	20870	79130	68111	43559	78372	21628	65187	32
29	35243	64260	35740	70983	89892	21829	78171	68063	44468	79329	20671	65138	31
30	36154	65220	34780	70935	90802	22788	77212	68014	45377	80287	19713	65090	30
31	37066	66180	33820	70886	91712	23747	76253	67965	46286	81245	18755	65041	29
32	37977	67140	32860	70837	92622	24705	75295	67917	47195	82203	17797	64992	28
33	38888	68100	31900	70789	93532	25664	74336	67868	48104	83160	16840	64943	27
34	39800	69060	30940	70740	94442	26623	73377	67819	49013	84118	15882	64895	26
35	40711	70020	29980	70691	95352	27582	72418	67771	49922	85076	14924	64846	25
36	41622	70980	29020	70643	96263	28541	71459	67722	50830	86033	13967	64797	24
37	42534	71940	28060	70594	97173	29500	70500	67673	51739	86991	13009	64748	23
38	43445	72899	27101	70545	98083	30458	69542	67624	52648	87949	12051	64700	22
39	44356	73859	26141	70497	98993	31417	68583	67576	53557	88906	11094	64651	21
40	45267	74819	25181	70448	99903	32376	67624	67527	54466	89864	10136	64602	20
41	46178	75779	24221	70399	*00813	33334	66666	67478	55375	90821	09179	64553	19
42	47090	76739	23261	70351	01723	34293	65707	67429	56283	91779	08221	64504	18
43	48001	77699	22301	70302	02633	35252	64748	67381	57192	92736	07264	64456	17
44	48912	78658	21342	70253	03542	36210	63790	67332	58101	93694	06306	64407	16
45	49823	79618	20382	70205	04452	37169	62831	67283	59009	94651	05349	64358	15
46	50734	80578	19422	70156	05362	38128	61872	67235	59918	95609	04391	64309	14
47	51645	81538	18462	70107	06272	39086	60914	67186	60827	96566	03434	64260	13
48	52556	82497	17503	70059	07182	40045	59955	67137	61735	97524	02476	64212	12
49	53467	83457	16543	70010	08092	41003	58997	67088	62644	98481	01519	64163	11
50	54378	84417	15583	69961	09002	41962	58038	67040	63553	99439	00561	64114	10
51	55289	85376	14624	69913	09911	42920	57080	66991	64461	*00396	*99604	64065	9
52	56200	86336	13664	69864	10821	43879	56121	66942	65370	01353	98647	64017	8
53	57111	87296	12704	69815	11731	44837	55163	66894	66278	02311	97689	63968	7
54	58022	88255	11745	69767	12640	45796	54204	66845	67187	03268	96732	63919	6
55	58933	89215	10785	69718	13550	46754	53246	66796	68095	04225	95775	63870	5
56	59844	90174	09826	69669	14460	47713	52287	66747	69004	05182	94818	63821	4
57	60755	91134	08866	69621	15370	48671	51329	66699	69912	06140	93860	63773	3
58	61665	92093	07907	69572	16279	49629	50371	66650	70821	07097	92903	63724	2
59	62576	93053	06947	69523	17189	50588	49412	66601	71729	08054	91946	63675	1
60	63487	94012	05988	69475	18098	51546	48454	66552	72637	09011	90989	63626	0
	9.352	9.363	0.636	9.988	9.353	9.364	0.635	9.988	9.353	9.365	0.634	9.988	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	911	959	959	48	909	958	958	49	908	957	957	49	d.
	76° 59′				76° 58′				76° 57′				

	13° 3′				13° 4′				13° 5′				
d.	909	957	957	49	908	956	956	49	906	954	954	49	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.353	9.365	0.634	9.988	9.354	9.365	0.634	9.988	9.354	9.366	0.633	9.988	
0	72637	09011	90989	63626	27104	66408	33592	60696	81499	23738	76262	57762	60
1	73546	09968	90032	63577	28012	67364	32636	60647	82405	24692	75308	57713	59
2	74454	10926	89074	63529	28919	68320	31680	60598	83311	25647	74353	57664	58
3	75362	11883	88117	63480	29826	69276	30724	60549	84217	26602	73398	57615	57
4	76271	12840	87160	63431	30733	70232	29768	60500	85123	27557	72443	57566	56
5	77179	13797	86203	63382	31640	71188	28812	60452	86029	28512	71488	57517	55
6	78087	14754	85246	63333	32547	72144	27856	60403	86935	29467	70533	57468	54
7	78996	15711	84289	63284	33454	73100	26900	60354	87841	30421	69579	57419	53
8	79904	16668	83332	63236	34361	74056	25944	60305	88747	31376	68624	57370	52
9	80812	17625	82375	63187	35268	75012	24988	60256	89653	32331	67669	57322	51
10	81720	18582	81418	63138	36175	75968	24032	60207	90558	33286	66714	57273	50
11	82628	19539	80461	63089	37082	76924	23076	60158	91464	34240	65760	57224	49
12	83537	20496	79504	63040	37989	77880	22120	60109	92370	35195	64805	57175	48
13	84445	21453	78547	62992	38896	78835	21165	60061	93276	36150	63850	57126	47
14	85353	22410	77590	62943	39803	79791	20209	60012	94181	37105	62895	57077	46
15	86261	23367	76633	62894	40710	80747	19253	59963	95087	38059	61941	57028	45
16	87169	24324	75676	62845	41617	81703	18297	59914	95993	39014	60986	56979	44
17	88077	25281	74719	62796	42524	82659	17341	59865	96898	39968	60032	56930	43
18	88985	26238	73762	62747	43430	83614	16386	59816	97804	40923	59077	56881	42
19	89893	27194	72806	62699	44337	84570	15430	59767	98710	41878	58122	56832	41
20	90801	28151	71849	62650	45244	85526	14474	59718	99615	42832	57168	56783	40
21	91709	29108	70892	62601	46151	86481	13519	59670	*00521	43787	56213	56734	39
22	92617	30065	69935	62552	47058	87437	12563	59621	01426	44741	55259	56685	38
23	93525	31022	68978	62503	47964	88393	11607	59572	02332	45696	54304	56636	37
24	94433	31978	68022	62455	48871	89348	10652	59523	03237	46650	53350	56587	36
25	95341	32935	67065	62406	49778	90304	09696	59474	04143	47605	52395	56538	35
26	96249	33892	66108	62357	50684	91259	08741	59425	05048	48559	51441	56489	34
27	97156	34848	65152	62308	51591	92215	07785	59376	05954	49513	50487	56440	33
28	98064	35805	64195	62259	52498	93170	06830	59327	06859	50468	49532	56391	32
29	98972	36762	63238	62210	53404	94126	05874	59278	07765	51422	48578	56342	31
30	99880	37718	62282	62162	54311	95081	04919	59229	08670	52377	47623	56294	30
31	*00788	38675	61325	62113	55217	96037	03963	59181	09576	53331	46669	56245	29
32	01695	39632	60368	62064	56124	96992	03008	59132	10481	54285	45715	56196	28
33	02603	40588	59412	62015	57031	97948	02052	59083	11386	55240	44760	56147	27
34	03511	41545	58455	61966	57937	98903	01097	59034	12292	56194	43806	56098	26
35	04419	42501	57499	61917	58844	99859	00141	58985	13197	57148	42852	56049	25
36	05326	43458	56542	61868	59750	*00814	*99186	58936	14102	58102	41898	56000	24
37	06234	44414	55586	61820	60657	01769	98231	58887	15007	59057	40943	55951	23
38	07142	45371	54629	61771	61563	02725	97275	58838	15913	60011	39989	55902	22
39	08049	46327	53673	61722	62469	03680	96320	58789	16818	60965	39035	55853	21
40	08957	47284	52716	61673	63376	04635	95365	58740	17723	61919	38081	55804	20
41	09864	48240	51760	61624	64282	05591	94409	58691	18628	62873	37127	55755	19
42	10772	49196	50804	61575	65189	06546	93454	58643	19533	63828	36172	55706	18
43	11679	50153	49847	61527	66095	07501	92499	58594	20439	64782	35218	55657	17
44	12587	51109	48891	61478	67001	08456	91544	58545	21344	65736	34264	55608	16
45	13494	52066	47934	61429	67907	09412	90588	58496	22249	66690	33310	55559	15
46	14402	53022	46978	61380	68814	10367	89633	58447	23154	67644	32356	55510	14
47	15309	53978	46022	61331	69720	11322	88678	58398	24059	68598	31402	55461	13
48	16217	54934	45066	61282	70626	12277	87723	58349	24964	69552	30448	55412	12
49	17124	55891	44109	61233	71532	13232	86768	58300	25869	70506	29494	55363	11
50	18032	56847	43153	61185	72439	14187	85813	58251	26774	71460	28540	55314	10
51	18939	57803	42197	61136	73345	15142	84858	58202	27679	72414	27586	55265	9
52	19846	58759	41241	61087	74251	16098	83902	58153	28584	73368	26632	55216	8
53	20754	59716	40284	61038	75157	17053	82947	58104	29489	74322	25678	55167	7
54	21661	60672	39328	60989	76063	18008	81992	58056	30394	75276	24724	55118	6
55	22568	61628	38372	60940	76969	18963	81037	58007	31299	76230	23770	55069	5
56	23476	62584	37416	60891	77875	19918	80082	57958	32204	77183	22817	55020	4
57	24383	63540	36460	60843	78781	20873	79127	57909	33108	78137	21863	54971	3
58	25290	64496	35504	60794	79687	21828	78172	57860	34013	79091	20909	54922	2
59	26197	65452	34548	60745	80593	22783	77217	57811	34918	80045	19955	54873	1
60	27104	66408	33592	60696	81499	23738	76262	57762	35823	80999	19001	54824	0
	9.354	9.365	0.634	9.988	9.354	9.366	0.633	9.988	9.355	9.366	0.633	9.988	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	907	956	956	49	906	955	955	49	905	954	954	49	d.
	76° 56′				76° 55′				76° 54′				

d	905	954	954	49	903	953	953	49	903	952	952	49	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.355	9.366	0.633	9.988	9.355	9.367	0.632	9.988	9.356	9.367	0.632	9.988	
0	35823	80999	19001	54824	90075	38192	61808	51882	44255	95318	04682	48937	60
1	36728	81953	18047	54775	90978	39145	60855	51833	45158	96270	03730	48888	59
2	37632	82906	17094	54726	91882	40098	59902	51784	46060	97222	02778	48838	58
3	38537	83860	16140	54677	92785	41050	58950	51735	46962	98173	01827	48789	57
4	39442	84814	15186	54628	93689	42003	57997	51686	47865	99124	00876	48740	56
5	40347	85767	14233	54579	94592	42955	57045	51637	48767	*00076	*99924	48691	55
6	41251	86721	13279	54530	95496	43908	56092	51588	49669	01027	98973	48642	54
7	42156	87675	12325	54481	96399	44861	55139	51539	50572	01979	98021	48593	53
8	43061	88628	11372	54432	97303	45813	54187	51490	51474	02930	97070	48544	52
9	43965	89582	10418	54383	98206	46766	53234	51441	52376	03882	96118	48495	51
10	44870	90536	09464	54334	99110	47718	52282	51392	53278	04833	95167	48445	50
11	45774	91489	08511	54285	*00013	48671	51329	51343	54181	05784	94216	48396	49
12	46679	92443	07557	54236	00916	49623	50377	51294	55083	06736	93264	48347	48
13	47583	93396	06604	54187	01820	50575	49425	51244	55985	07687	92313	48298	47
14	48488	94350	05650	54138	02723	51528	48472	51195	56887	08638	91362	48249	46
15	49393	95304	04696	54089	03627	52480	47520	51146	57789	09589	90411	48200	45
16	50297	96257	03743	54040	04530	53433	46567	51097	58691	10541	89459	48151	44
17	51201	97210	02790	53991	05433	54385	45615	51048	59593	11492	88508	48101	43
18	52106	98164	01836	53942	06336	55337	44663	50999	60495	12443	87557	48052	42
19	53010	99117	00883	53893	07240	56290	43710	50950	61397	13394	86606	48003	41
20	53915	*00071	*99929	53844	08143	57242	42758	50901	62300	14346	85654	47954	40
21	54819	01024	98976	53795	09046	58194	41806	50852	63202	15297	84703	47905	39
22	55723	01978	98022	53746	09949	59146	40854	50803	64104	16248	83752	47856	38
23	56628	02931	97069	53697	10852	60099	39901	50754	65005	17199	82801	47807	37
24	57532	03884	96116	53648	11755	61051	38949	50705	65907	18150	81850	47757	36
25	58436	04838	95162	53599	12659	62003	37997	50655	66809	19101	80899	47708	35
26	59341	05791	94209	53550	13562	62955	37045	50606	67711	20052	79948	47659	34
27	60245	06744	93256	53501	14465	63907	36093	50557	68613	21003	78997	47610	33
28	61149	07698	92302	53452	15368	64860	35140	50508	69515	21954	78046	47561	32
29	62054	08651	91349	53403	16271	65812	34188	50459	70417	22905	77095	47512	31
30	62958	09604	90396	53354	17174	66764	33236	50410	71319	23856	76144	47462	30
31	63862	10557	89443	53305	18077	67716	32284	50361	72221	24807	75193	47413	29
32	64766	11510	88490	53256	18980	68668	31332	50312	73122	25758	74242	47364	28
33	65670	12464	87536	53207	19883	69620	30380	50263	74024	26709	73291	47315	27
34	66574	13417	86583	53158	20786	70572	29428	50214	74926	27660	72340	47266	26
35	67478	14370	85630	53109	21689	71524	28476	50165	75828	28611	71389	47217	25
36	68383	15323	84677	53059	22592	72476	27524	50115	76729	29562	70438	47167	24
37	69287	16276	83724	53010	23494	73428	26572	50066	77631	30513	69487	47118	23
38	70191	17229	82771	52961	24397	74380	25620	50017	78533	31464	68536	47069	22
39	71095	18182	81818	52912	25300	75332	24668	49968	79434	32414	67586	47020	21
40	71999	19135	80865	52863	26203	76284	23716	49919	80336	33365	66635	46971	20
41	72903	20088	79912	52814	27106	77236	22764	49870	81238	34316	65684	46922	19
42	73807	21041	78959	52765	28009	78188	21812	49821	82139	35267	64733	46872	18
43	74711	21994	78006	52716	28911	79140	20860	49772	83041	36217	63783	46823	17
44	75615	22947	77053	52667	29814	80091	19909	49723	83942	37168	62832	46774	16
45	76518	23900	76100	52618	30717	81043	18957	49673	84844	38119	61881	46725	15
46	77422	24853	75147	52569	31619	81995	18005	49624	85745	39070	60930	46676	14
47	78326	25806	74194	52520	32522	82947	17053	49575	86647	40020	59980	46627	13
48	79230	26759	73241	52471	33425	83899	16101	49526	87548	40971	59029	46577	12
49	80134	27712	72288	52422	34327	84850	15150	49477	88450	41922	58078	46528	11
50	81038	28665	71335	52373	35230	85802	14198	49428	89351	42872	57128	46479	10
51	81941	29618	70382	52324	36133	86754	13246	49379	90253	43823	56177	46430	9
52	82845	30570	69430	52275	37035	87706	12294	49330	91154	44773	55227	46381	8
53	83749	31523	68477	52226	37938	88657	11343	49281	92055	45724	54276	46332	7
54	84653	32476	67524	52177	38840	89609	10391	49231	92957	46674	53326	46282	6
55	85556	33429	66571	52128	39743	90561	09439	49182	93858	47625	52375	46233	5
56	86460	34382	65618	52079	40645	91512	08488	49133	94759	48575	51425	46184	4
57	87364	35334	64666	52030	41548	92464	07536	49084	95661	49526	50474	46135	3
58	88267	36287	63713	51980	42450	93415	06585	49035	96562	50476	49524	46086	2
59	89171	37240	62760	51931	43353	94367	05633	48986	97463	51427	48573	46036	1
60	90075	38192	61808	51882	44255	95318	04682	48937	98364	52377	47623	45987	0
	9.355	9.367	0.632	9.988	9.356	9.367	0.632	9.988	9.356	9.368	0.631	9.988	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	904	952	952	49	902	951	951	49	901	950	950	49	d.

76° 53′ 76° 52′ 76° 51′

	13° 9′				13° 10′				13° 11′				
d.	902	951	951	49	900	949	949	49	899	948	948	50	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.356	9.368	0.631	9.988	9.357	9.369	0.630	9.988	9.358	9.369	0.630	9.988	
0	98364	52377	47623	45987	52403	09369	90631	43034	06370	66294	33706	40077	60
1	99266	53328	46672	45938	53303	10318	89682	42985	07269	67242	32758	40027	59
2	*00167	54278	45722	45889	54203	11268	88732	42935	08168	68190	31810	39978	58
3	01068	55228	44772	45840	55103	12217	87783	42886	09067	69138	30862	39929	57
4	01969	56179	43821	45790	56003	13166	86834	42837	09966	70086	29914	39879	56
5	02870	57129	42871	45741	56903	14115	85885	42788	10864	71034	28966	39830	55
6	03772	58079	41921	45692	57803	15064	84936	42738	11763	71982	28018	39781	54
7	04673	59030	40970	45643	58703	16014	83986	42689	12662	72931	27069	39731	53
8	05574	59980	40020	45594	59603	16963	83037	42640	13561	73879	26121	39682	52
9	06475	60930	39070	45544	60502	17912	82088	42590	14459	74827	25173	39633	51
10	07376	61881	38119	45495	61402	18861	81139	42541	15358	75775	24225	39583	50
11	08277	62831	37169	45446	62302	19810	80190	42492	16257	76723	23277	39534	49
12	09178	63781	36219	45397	63202	20759	79241	42443	17155	77671	22329	39485	48
13	10079	64731	35269	45348	64102	21708	78292	42393	18054	78619	21381	39435	47
14	10980	65681	34319	45298	65002	22657	77343	42344	18952	79567	20433	39386	46
15	11881	66631	33369	45249	65901	23606	76394	42295	19851	80514	19486	39337	45
16	12782	67582	32418	45200	66801	24555	75445	42246	20750	81462	18538	39287	44
17	13683	68532	31468	45151	67701	25504	74496	42196	21648	82410	17590	39238	43
18	14583	69482	30518	45102	68600	26453	73547	42147	22547	83358	16642	39189	42
19	15484	70432	29568	45052	69500	27402	72598	42098	23445	84306	15694	39139	41
20	16385	71382	28618	45003	70400	28351	71649	42048	24344	85254	14746	39090	40
21	17286	72332	27668	44954	71299	29300	70700	41999	25242	86202	13798	39041	39
22	18187	73282	26718	44905	72199	30249	69751	41950	26141	87149	12851	38991	38
23	19088	74232	25768	44856	73099	31198	68802	41901	27039	88097	11903	38942	37
24	19988	75182	24818	44806	73998	32147	67853	41851	27937	89045	10955	38893	36
25	20889	76132	23868	44757	74898	33096	66904	41802	28836	89993	10007	38843	35
26	21790	77082	22918	44708	75797	34045	65955	41753	29734	90940	09060	38794	34
27	22690	78032	21968	44659	76697	34993	65007	41704	30633	91888	08112	38745	33
28	23591	78982	21018	44609	77596	35942	64058	41654	31531	92836	07164	38695	32
29	24492	79932	20068	44560	78496	36891	63109	41605	32429	93783	06217	38646	31
30	25392	80882	19118	44511	79395	37840	62160	41556	33327	94731	05269	38596	30
31	26293	81831	18169	44462	80295	38788	61212	41506	34226	95679	04321	38547	29
32	27194	82781	17219	44413	81194	39737	60263	41457	35124	96626	03374	38498	28
33	28094	83731	16269	44363	82094	40686	59314	41408	36022	97574	02426	38448	27
34	28995	84681	15319	44314	82993	41635	58365	41359	36920	98521	01479	38399	26
35	29895	85631	14369	44265	83892	42583	57417	41309	37819	99469	00531	38350	25
36	30796	86580	13420	44216	84792	43532	56468	41260	38717	*00416	*99584	38300	24
37	31696	87530	12470	44166	85691	44480	55520	41211	39615	01364	98636	38251	23
38	32597	88480	11520	44117	86590	45429	54571	41161	40513	02311	97689	38202	22
39	33497	89429	10571	44068	87490	46378	53622	41112	41411	03259	96741	38152	21
40	34398	90379	09621	44019	88389	47326	52674	41063	42309	04206	95794	38103	20
41	35298	91329	08671	43969	89288	48275	51725	41013	43207	05154	94846	38054	19
42	36199	92278	07722	43920	90187	49223	50777	40964	44105	06101	93899	38004	18
43	37099	93228	06772	43871	91087	50172	49828	40915	45003	07049	92951	37955	17
44	37999	94178	05822	43822	91986	51120	48880	40866	45901	07996	92004	37905	16
45	38900	95127	04873	43773	92885	52069	47931	40816	46799	08943	91057	37856	15
46	39800	96077	03923	43723	93784	53017	46983	40767	47697	09891	90109	37807	14
47	40700	97026	02974	43674	94683	53966	46034	40718	48595	10838	89162	37757	13
48	41601	97976	02024	43625	95582	54914	45086	40668	49493	11785	88215	37708	12
49	42501	98926	01074	43576	96482	55862	44138	40619	50391	12733	87267	37659	11
50	43401	99875	00125	43526	97381	56811	43189	40570	51289	13680	86320	37609	10
51	44302	*00824	*99176	43477	98280	57759	42241	40520	52187	14627	85373	37560	9
52	45202	01774	98226	43428	99179	58708	41292	40471	53085	15574	84426	37510	8
53	46102	02723	97277	43379	*00078	59656	40344	40422	53983	16522	83478	37461	7
54	47002	03673	96327	43329	00977	60604	39396	40372	54881	17469	82531	37412	6
55	47902	04622	95378	43280	01876	61553	38447	40323	55778	18416	81584	37362	5
56	48802	05572	94428	43231	02775	62501	37499	40274	56676	19363	80637	37313	4
57	49703	06521	93479	43182	03674	63449	36551	40225	57574	20310	79690	37264	3
58	50603	07470	92530	43132	04572	64397	35603	40175	58472	21257	78743	37214	2
59	51503	08420	91580	43083	05471	65345	34655	40126	59369	22205	77795	37165	1
60	52403	09369	90631	43034	06370	66294	33706	40077	60267	23152	76848	37115	0
	9.357	9.369	0.630	9.988	9.358	9.369	0.630	9.988	9.358	9.370	0.629	9.988	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	900	949	949	49	899	949	949	49	898	947	947	50	d.
	76° 50′				76° 49′				76° 48′				

d.	898	947	947	49	897	946	946	49	896	945	945	50	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.358	9.370	0.629	9.988	9.359	9.370	0.629	9.988	9.359	9.371	0.628	9.988	
0	60267	23152	76848	37115	14093	79943	20057	34150	67849	36668	63332	31182	60
1	61165	24099	75901	37066	14990	80889	19111	34101	68745	37613	62387	31132	59
2	62062	25046	74954	37017	15886	81835	18165	34052	69640	38558	61442	31083	58
3	62960	25993	74007	36967	16783	82781	17219	34002	70535	39502	60498	31033	57
4	63858	26940	73060	36918	17679	83727	16273	33953	71431	40447	59553	30983	56
5	64755	27887	72113	36868	18576	84673	15327	33903	72326	41392	58608	30934	55
6	65653	28834	71166	36819	19472	85618	14382	33854	73221	42337	57663	30884	54
7	66550	29781	70219	36770	20369	86564	13436	33804	74116	43282	56718	30835	53
8	67448	30728	69272	36720	21265	87510	12490	33755	75012	44226	55774	30785	52
9	68346	31675	68325	36671	22161	88456	11544	33705	75907	45171	54829	30736	51
10	69243	32621	67379	36622	23058	89402	10598	33656	76802	46116	53884	30686	50
11	70141	33568	66432	36572	23954	90348	09652	33606	77697	47060	52940	30637	49
12	71038	34515	65485	36523	24850	91293	08707	33557	78592	48005	51995	30587	48
13	71935	35462	64538	36473	25747	92239	07761	33507	79487	48950	51050	30538	47
14	72833	36409	63591	36424	26643	93185	06815	33458	80382	49894	50106	30488	46
15	73730	37356	62644	36375	27539	94130	05870	33409	81278	50839	49161	30439	45
16	74628	38303	61697	36325	28435	95076	04924	33359	82173	51783	48217	30389	44
17	75525	39249	60751	36276	29331	96022	03978	33310	83068	52728	47272	30340	43
18	76422	40196	59804	36226	30228	96967	03033	33260	83963	53672	46328	30290	42
19	77320	41143	58857	36177	31124	97913	02087	33211	84858	54617	45383	30241	41
20	78217	42089	57911	36128	32020	98859	01141	33161	85753	55562	44438	30191	40
21	79114	43036	56964	36078	32916	99804	00196	33112	86648	56506	43494	30142	39
22	80012	43983	56017	36029	33812	*00750	*99250	33062	87542	57450	42550	30092	38
23	80909	44930	55070	35979	34708	01695	98305	33013	88437	58395	41605	30042	37
24	81806	45876	54124	35930	35604	02641	97359	32963	89332	59339	40661	29993	36
25	82703	46823	53177	35880	36500	03586	96414	32914	90227	60284	39716	29943	35
26	83600	47769	52231	35831	37396	04532	95468	32864	91122	61228	38772	29894	34
27	84498	48716	51284	35782	38292	05477	94523	32815	92017	62173	37827	29844	33
28	85395	49663	50337	35732	39188	06423	93577	32765	92912	63117	36883	29795	32
29	86292	50609	49391	35683	40084	07368	92632	32716	93806	64061	35939	29745	31
30	87189	51556	48444	35633	40980	08314	91686	32666	94701	65006	34994	29696	30
31	88086	52502	47498	35584	41876	09259	90741	32617	95596	65950	34050	29646	29
32	88983	53449	46551	35535	42772	10205	89795	32567	96491	66894	33106	29597	28
33	89880	54395	45605	35485	43668	11150	88850	32518	97385	67838	32162	29547	27
34	90777	55342	44658	35436	44564	12095	87905	32469	98280	68783	31217	29497	26
35	91674	56288	43712	35386	45460	13041	86959	32419	99175	69727	30273	29448	25
36	92571	57234	42766	35337	46355	13986	86014	32370	*00069	70671	29329	29398	24
37	93468	58181	41819	35287	47251	14931	85069	32320	00964	71615	28385	29349	23
38	94365	59127	40873	35238	48147	15877	84123	32271	01859	72559	27441	29299	22
39	95262	60074	39926	35189	49043	16822	83178	32221	02753	73504	26496	29250	21
40	96159	61020	38980	35139	49939	17767	82233	32172	03648	74448	25552	29200	20
41	97056	61966	38034	35090	50834	18712	81288	32122	04542	75392	24608	29151	19
42	97953	62913	37087	35040	51730	19657	80343	32073	05437	76336	23664	29101	18
43	98850	63859	36141	34991	52626	20603	79397	32023	06332	77280	22720	29051	17
44	99747	64805	35195	34941	53521	21548	78452	31974	07226	78224	21776	29002	16
45	*00643	65751	34249	34892	54417	22493	77507	31924	08120	79168	20832	28952	15
46	01540	66698	33302	34843	55313	23438	76562	31875	09015	80112	19888	28903	14
47	02437	67644	32356	34793	56208	24383	75617	31825	09909	81056	18944	28853	13
48	03334	68590	31410	34744	57104	25328	74672	31776	10804	82000	18000	28804	12
49	04231	69536	30464	34694	57999	26273	73727	31726	11698	82944	17056	28754	11
50	05127	70482	29518	34645	58895	27218	72782	31677	12593	83888	16112	28705	10
51	06024	71429	28571	34595	59791	28163	71837	31627	13487	84832	15168	28655	9
52	06921	72375	27625	34546	60686	29108	70892	31578	14381	85776	14224	28605	8
53	07817	73321	26679	34497	61582	30053	69947	31528	15276	86720	13280	28556	7
54	08714	74267	25733	34447	62477	30998	69002	31479	16170	87664	12336	28506	6
55	09611	75213	24787	34398	63372	31943	68057	31429	17064	88608	11392	28457	5
56	10507	76159	23841	34348	64268	32888	67112	31380	17959	89551	10449	28407	4
57	11404	77105	22895	34299	65163	33833	66167	31330	18853	90495	09505	28358	3
58	12300	78051	21949	34249	66059	34778	65222	31281	19747	91439	08561	28308	2
59	13197	78997	21003	34200	66954	35723	64277	31231	20641	92383	07617	28258	1
60	14093	79943	20057	34150	67849	36668	63332	31182	21535	93327	06673	28209	0
	9.359	9.370	0.629	9.988	9.359	9.371	0.628	9.988	9.360	9.371	0.628	9.988	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	896	946	946	50	895	945	945	49	894	944	944	49	d.

	13° 15′				13° 16′				13° 17′				
d.	895	943	943	50	893	943	943	50	891	942	942	50	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.360	9.371	0.628	9.988	9.360	9.372	0.627	9.988	9.361	9.373	0.626	9.988	
0	21535	93327	06673	28209	75151	49919	50081	25232	28698	06446	93554	22252	60
1	22430	94270	05730	28159	76044	50862	49138	25182	29589	07388	92612	22202	59
2	23324	95214	04786	28110	76937	51805	48195	25133	30481	08329	91671	22152	58
3	24218	96158	03842	28060	77830	52747	47253	25083	31373	09271	90729	22102	57
4	25112	97102	02898	28010	78723	53690	46310	25034	32265	10212	89788	22053	56
5	26006	98045	01955	27961	79616	54632	45368	24984	33157	11154	88846	22003	55
6	26900	98989	01011	27911	80509	55575	44425	24934	34048	12095	87905	21953	54
7	27794	99933	00067	27862	81402	56517	43483	24885	34940	13036	86964	21904	53
8	28688	*00876	*99124	27812	82295	57460	42540	24835	35832	13978	86022	21854	52
9	29582	01820	98180	27763	83188	58402	41598	24785	36723	14919	85081	21804	51
10	30476	02763	97237	27713	84081	59345	40655	24736	37615	15861	84139	21754	50
11	31370	03707	96293	27663	84973	60287	39713	24686	38507	16802	83198	21705	49
12	32264	04650	95350	27614	85866	61230	38770	24636	39398	17743	82257	21655	48
13	33158	05594	94406	27564	86759	62172	37828	24587	40290	18685	81315	21605	47
14	34052	06537	93463	27515	87652	63115	36885	24537	41182	19626	80374	21556	46
15	34946	07481	92519	27465	88544	64057	35943	24487	42073	20567	79433	21506	45
16	35840	08424	91576	27415	89437	64999	35001	24438	42965	21509	78491	21456	44
17	36734	09368	90632	27366	90330	65942	34058	24388	43856	22450	77550	21406	43
18	37628	10311	89689	27316	91223	66884	33116	24338	44748	23391	76609	21357	42
19	38521	11255	88745	27267	92115	67826	32174	24289	45639	24332	75668	21307	41
20	39415	12198	87802	27217	93008	68769	31231	24239	46531	25274	74726	21257	40
21	40309	13142	86858	27167	93900	69711	30289	24189	47422	26215	73785	21208	39
22	41203	14085	85915	27118	94793	70653	29347	24140	48314	27156	72844	21158	38
23	42096	15028	84972	27068	95686	71596	28404	24090	49205	28097	71903	21108	37
24	42990	15972	84028	27019	96578	72538	27462	24040	50097	29038	70962	21058	36
25	43884	16915	83085	26969	97471	73480	26520	23991	50988	29979	70021	21009	35
26	44778	17858	82142	26919	98363	74422	25578	23941	51879	30920	69080	20959	34
27	45671	18801	81199	26870	99256	75364	24636	23891	52771	31862	68138	20909	33
28	46565	19745	80255	26820	*00148	76307	23693	23842	53662	32803	67197	20859	32
29	47459	20688	79312	26771	01041	77249	22751	23792	54553	33744	66256	20810	31
30	48352	21631	78369	26721	01933	78191	21809	23742	55445	34685	65315	20760	30
31	49246	22574	77426	26671	02826	79133	20867	23693	56336	35626	64374	20710	29
32	50139	23518	76482	26622	03718	80075	19925	23643	57227	36567	63433	20660	28
33	51033	24461	75539	26572	04610	81017	18983	23593	58118	37508	62492	20611	27
34	51926	25404	74596	26522	05503	81959	18041	23544	59009	38449	61551	20561	26
35	52820	26347	73653	26473	06395	82901	17099	23494	59901	39390	60610	20511	25
36	53713	27290	72710	26423	07287	83843	16157	23444	60792	40330	59670	20461	24
37	54607	28233	71767	26374	08180	84785	15215	23395	61683	41271	58729	20412	23
38	55500	29176	70824	26324	09072	85727	14273	23345	62574	42212	57788	20362	22
39	56394	30119	69881	26274	09964	86669	13331	23295	63465	43153	56847	20312	21
40	57287	31062	68938	26225	10857	87611	12389	23246	64356	44094	55906	20262	20
41	58181	32005	67995	26175	11749	88553	11447	23196	65247	45035	54965	20213	19
42	59074	32948	67052	26126	12641	89495	10505	23146	66138	45976	54024	20163	18
43	59967	33891	66109	26076	13533	90437	09563	23096	67030	46916	53084	20113	17
44	60861	34834	65166	26026	14425	91379	08621	23047	67921	47857	52143	20063	16
45	61754	35777	64223	25977	15318	92320	07680	22997	68812	48798	51202	20014	15
46	62647	36720	63280	25927	16210	93262	06738	22947	69702	49739	50261	19964	14
47	63541	37663	62337	25877	17102	94204	05796	22898	70593	50679	49321	19914	13
48	64434	38606	61394	25828	17994	95146	04854	22848	71484	51620	48380	19864	12
49	65327	39549	60451	25778	18886	96088	03912	22798	72375	52561	47439	19815	11
50	66220	40492	59508	25729	19778	97029	02971	22749	73266	53501	46499	19765	10
51	67113	41435	58565	25679	20670	97971	02029	22699	74157	54442	45558	19715	9
52	68007	42377	57623	25629	21562	98913	01087	22649	75048	55383	44617	19665	8
53	68900	43320	56680	25580	22454	99855	00145	22600	75939	56323	43677	19616	7
54	69793	44263	55737	25530	23346	*00796	*99204	22550	76830	57264	42736	19566	6
55	70686	45206	54794	25480	24238	01738	98262	22500	77720	58204	41796	19516	5
56	71579	46148	53852	25431	25130	02680	97320	22450	78611	59145	40855	19466	4
57	72472	47091	52909	25381	26022	03621	96379	22401	79502	60085	39915	19417	3
58	73365	48034	51966	25331	26914	04563	95437	22351	80393	61026	38974	19367	2
59	74258	48977	51023	25282	27806	05504	94496	22301	81283	61966	38034	19317	1
60	75151	49919	50081	25232	28698	06446	93554	22252	82174	62907	37093	19267	0
	9.360	9.372	0.627	9.988	9.361	9.373	0.626	9.988	9.361	9.373	0.626	9.988	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	893	942	942	50	892	942	942	49	891	941	941	50	d.
	76° 44′				76° 43′				76° 42′				

d.	891	940	940	50	890	940	940	50	889	939	939	50	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.361	9.373	0.626	9.988	9.362	9.374	0.625	9.988	9.362	9.374	0.625	9.988	
0	82174	62907	37093	19267	35581	19302	80698	16279	88919	75632	24368	13287	60
1	83065	63847	36153	19217	36471	20242	79758	16229	89808	76571	23429	13237	59
2	83956	64788	35212	19168	37360	21181	78819	16179	90696	77509	22491	13187	58
3	84846	65728	34272	19118	38250	22120	77880	16129	91584	78447	21553	13137	57
4	85737	66669	33331	19068	39139	23060	76940	16080	92473	79385	20615	13087	56
5	86627	67609	32391	19018	40029	23999	76001	16030	93361	80324	19676	13037	55
6	87518	68549	31451	18969	40918	24938	75062	15980	94249	81262	18738	12987	54
7	88409	69490	30510	18919	41808	25878	74122	15930	95137	82200	17800	12937	53
8	89299	70430	29570	18869	42697	26817	73183	15880	96026	83138	16862	12888	52
9	90190	71370	28630	18819	43586	27756	72244	15830	96914	84076	15924	12838	51
10	91080	72311	27689	18769	44476	28695	71305	15780	97802	85014	14986	12788	50
11	91971	73251	26749	18720	45365	29634	70366	15731	98690	85953	14047	12738	49
12	92861	74191	25809	18670	46254	30574	69426	15681	99578	86891	13109	12688	48
13	93752	75132	24868	18620	47144	31513	68487	15631	*00467	87829	12171	12638	47
14	94642	76072	23928	18570	48033	32452	67548	15581	01355	88767	11233	12588	46
15	95532	77012	22988	18520	48922	33391	66609	15531	02243	89705	10295	12538	45
16	96423	77952	22048	18471	49811	34330	65670	15481	03131	90643	09357	12488	44
17	97313	78892	21108	18421	50701	35269	64731	15432	04019	91581	08419	12438	43
18	98204	79832	20168	18371	51590	36208	63792	15382	04907	92519	07481	12388	42
19	99094	80773	19227	18321	52479	37147	62853	15332	05795	93457	06543	12338	41
20	99984	81713	18287	18272	53368	38086	61914	15282	06683	94395	05605	12289	40
21	*00875	82653	17347	18222	54257	39025	60975	15232	07571	95333	04667	12239	39
22	01765	83593	16407	18172	55147	39964	60036	15182	08459	96270	03730	12189	38
23	02655	84533	15467	18122	56036	40903	59097	15132	09347	97208	02792	12139	37
24	03545	85473	14527	18072	56925	41842	58158	15083	10235	98146	01854	12089	36
25	04436	86413	13587	18023	57814	42781	57219	15033	11123	99084	00916	12039	35
26	05326	87353	12647	17973	58703	43720	56280	14983	12011	*00022	*99978	11989	34
27	06216	88293	11707	17923	59592	44659	55341	14933	12899	00960	99040	11939	33
28	07106	89233	10767	17873	60481	45598	54402	14883	13787	01897	98103	11889	32
29	07996	90173	09827	17823	61370	46537	53463	14833	14674	02835	97165	11839	31
30	08886	91113	08887	17774	62259	47476	52524	14783	15562	03773	96227	11789	30
31	09776	92053	07947	17724	63148	48414	51586	14733	16450	04711	95289	11739	29
32	10667	92993	07007	17674	64037	49353	50647	14684	17338	05648	94352	11689	28
33	11557	93933	06067	17624	64926	50292	49708	14634	18226	06586	93414	11639	27
34	12447	94872	05128	17574	65815	51231	48769	14584	19113	07524	92476	11589	26
35	13337	95812	04188	17525	66703	52169	47831	14534	20001	08461	91539	11540	25
36	14227	96752	03248	17475	67592	53108	46892	14484	20889	09399	90601	11490	24
37	15117	97692	02308	17425	68481	54047	45953	14434	21776	10337	89663	11440	23
38	16007	98632	01368	17375	69370	54986	45014	14384	22664	11274	88726	11390	22
39	16897	99571	00429	17325	70259	55924	44076	14334	23552	12212	87788	11340	21
40	17787	*00511	*99489	17275	71148	56863	43137	14285	24439	13150	86850	11290	20
41	18677	01451	98549	17226	72036	57802	42198	14235	25327	14087	85913	11240	19
42	19566	02391	97609	17176	72925	58740	41260	14185	26215	15025	84975	11190	18
43	20456	03330	96670	17126	73814	59679	40321	14135	27102	15962	84038	11140	17
44	21346	04270	95730	17076	74702	60617	39383	14085	27990	16900	83100	11090	16
45	22236	05210	94790	17026	75591	61556	38444	14035	28877	17837	82163	11040	15
46	23126	06149	93851	16977	76480	62495	37505	13985	29765	18775	81225	10990	14
47	24016	07089	92911	16927	77368	63433	36567	13935	30652	19712	80288	10940	13
48	24905	08029	91971	16877	78257	64372	35628	13886	31540	20649	79351	10890	12
49	25795	08968	91032	16827	79146	65310	34690	13836	32427	21587	78413	10840	11
50	26685	09908	90092	16777	80034	66249	33751	13786	33315	22524	77476	10790	10
51	27575	10847	89153	16727	80923	67187	32813	13736	34202	23462	76538	10740	9
52	28464	11787	88213	16678	81811	68126	31874	13686	35089	24399	75601	10690	8
53	29354	12726	87274	16628	82700	69064	30936	13636	35977	25336	74664	10640	7
54	30244	13666	86334	16578	83588	70002	29998	13586	36864	26274	73726	10590	6
55	31133	14605	85395	16528	84477	70941	29059	13536	37752	27211	72789	10541	5
56	32023	15545	84455	16478	85365	71879	28121	13486	38639	28148	71852	10491	4
57	32913	16484	83516	16428	86254	72817	27183	13436	39526	29086	70914	10441	3
58	33802	17424	82576	16379	87142	73756	26244	13387	40413	30023	69977	10391	2
59	34692	18363	81637	16329	88031	74694	25306	13337	41301	30960	69040	10341	1
60	35581	19302	80698	16279	88919	75632	24368	13287	42188	31897	68103	10291	0
	9.362	9.374	0.625	9.988	9.362	9.374	0.625	9.988	9.363	9.375	0.624	9.988	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	889	939	939	50	888	938	938	50	887	937	937	50	d.

	13° 21′				13° 22′				13° 23′				
d.	887	937	937	50	886	936	936	50	885	935	935	50	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.363	9.375	0.624	9.988	9.363	9.375	0.624	9.988	9.364	9.376	0.623	9.988	
0	42188	31897	68103	10291	95388	88097	11903	07291	48519	44232	55768	04287	60
1	43075	32834	67166	10241	96274	89033	10967	07241	49404	45167	54833	04237	59
2	43962	33772	66228	10191	97160	89969	10031	07191	50289	46102	53898	04187	58
3	44850	34709	65291	10141	98046	90905	09095	07141	51174	47037	52963	04137	57
4	45737	35646	64354	10091	98932	91841	08159	07091	52059	47972	52028	04087	56
5	46624	36583	63417	10041	99818	92777	07223	07041	52943	48907	51093	04036	55
6	47511	37520	62480	09991	*00704	93713	06287	06991	53828	49842	50158	03986	54
7	48398	38457	61543	09941	01590	94649	05351	06941	54713	50777	49223	03936	53
8	49285	39394	60606	09891	02476	95585	04415	06891	55598	51712	48288	03886	52
9	50172	40331	59669	09841	03362	96521	03479	06840	56483	52647	47353	03836	51
10	51059	41268	58732	09791	04248	97457	02543	06790	57367	53581	46419	03786	50
11	51946	42205	57795	09741	05134	98393	01607	06740	58252	54516	45484	03736	49
12	52833	43142	56858	09691	06020	99329	00671	06690	59137	55451	44549	03686	48
13	53720	44079	55921	09641	06905	*00265	*99735	06640	60022	56386	43614	03636	47
14	54607	45016	54984	09591	07791	01201	98799	06590	60906	57321	42679	03586	46
15	55494	45953	54047	09541	08677	02137	97863	06540	61791	58256	41744	03535	45
16	56381	46890	53110	09491	09563	03073	96927	06490	62676	59190	40810	03485	44
17	57268	47827	52173	09441	10449	04008	95992	06440	63560	60125	39875	03435	43
18	58155	48764	51236	09391	11334	04944	95056	06390	64445	61060	38940	03385	42
19	59042	49701	50299	09341	12220	05880	94120	06340	65329	61994	38006	03335	41
20	59929	50638	49362	09291	13106	06816	93184	06290	66214	62929	37071	03285	40
21	60816	51575	48425	09241	13991	07752	92248	06240	67099	63864	36136	03235	39
22	61703	52511	47489	09191	14877	08687	91313	06190	67983	64798	35202	03185	38
23	62589	53448	46552	09141	15763	09623	90377	06140	68868	65733	34267	03134	37
24	63476	54385	45615	09091	16648	10559	89441	06090	69752	66668	33332	03084	36
25	64363	55322	44678	09041	17534	11494	88506	06040	70637	67602	32398	03034	35
26	65250	56258	43742	08991	18420	12430	87570	05990	71521	68537	31463	02984	34
27	66136	57195	42805	08941	19305	13366	86634	05940	72406	69471	30529	02934	33
28	67023	58132	41868	08891	20191	14301	85699	05889	73290	70406	29594	02884	32
29	67910	59069	40931	08841	21076	15237	84763	05839	74174	71341	28659	02834	31
30	68796	60005	39995	08791	21962	16173	83827	05789	75059	72275	27725	02784	30
31	69683	60942	39058	08741	22847	17108	82892	05739	75943	73210	26790	02733	29
32	70570	61879	38121	08691	23733	18044	81956	05689	76827	74144	25856	02683	28
33	71456	62815	37185	08641	24618	18979	81021	05639	77712	75079	24921	02633	27
34	72343	63752	36248	08591	25504	19915	80085	05589	78596	76013	23987	02583	26
35	73230	64688	35312	08541	26389	20850	79150	05539	79480	76947	23053	02533	25
36	74116	65625	34375	08491	27275	21786	78214	05489	80365	77882	22118	02483	24
37	75003	66561	33439	08441	28160	22721	77279	05439	81249	78816	21184	02433	23
38	75889	67498	32502	08391	29045	23657	76343	05389	82133	79751	20249	02383	22
39	76776	68434	31566	08341	29931	24592	75408	05339	83017	80685	19315	02332	21
40	77662	69371	30629	08291	30816	25527	74473	05289	83902	81619	18381	02282	20
41	78549	70307	29693	08241	31701	26463	73537	05239	84786	82554	17446	02232	19
42	79435	71244	28756	08191	32587	27398	72602	05189	85670	83488	16512	02182	18
43	80321	72180	27820	08141	33472	28334	71666	05138	86554	84422	15578	02132	17
44	81208	73117	26883	08091	34357	29269	70731	05088	87438	85356	14644	02082	16
45	82094	74053	25947	08041	35243	30204	69796	05038	88322	86291	13709	02032	15
46	82981	74990	25010	07991	36128	31140	68860	04988	89206	87225	12775	01981	14
47	83867	75926	24074	07941	37013	32075	67925	04938	90090	88159	11841	01931	13
48	84753	76862	23138	07891	37898	33010	66990	04888	90974	89093	10907	01881	12
49	85640	77799	22201	07841	38783	33945	66055	04838	91858	90027	09973	01831	11
50	86526	78735	21265	07791	39668	34881	65119	04788	92742	90962	09038	01781	10
51	87412	79671	20329	07741	40554	35816	64184	04738	93626	91896	08104	01731	9
52	88298	80607	19393	07691	41439	36751	63249	04688	94510	92830	07170	01681	8
53	89185	81544	18456	07641	42324	37686	62314	04638	95394	93764	06236	01630	7
54	90071	82480	17520	07591	43209	38621	61379	04588	96278	94698	05302	01580	6
55	90957	83416	16584	07541	44094	39556	60444	04537	97162	95632	04368	01530	5
56	91843	84352	15648	07491	44979	40492	59508	04487	98046	96566	03434	01480	4
57	92729	85289	14711	07441	45864	41427	58573	04437	98930	97500	02500	01430	3
58	93616	86225	13775	07391	46749	42362	57638	04387	99814	98434	01566	01380	2
59	94502	87161	12839	07341	47634	43297	56703	04337	*00698	99368	00632	01329	1
60	95388	88097	11903	07291	48519	44232	55768	04287	01581	*00302	*99698	01279	0
	9.363	9.375	0.624	9.988	9.364	9.376	0.623	9.988	9.365	9.377	0.622	9.988	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	886	936	936	50	885	935	935	50	883	934	934	50	d.
	76° 38′				76° 37′				76° 36′				

	13° 24′				13° 25′				13° 26′				
d.	884	934	934	50	883	933	933	51	882	932	932	50	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.365	9.377	0.622	9.988	9.365	9.377	0.622	9.987	9.366	9.378	0.621	9.987	
0	01581	00302	99698	01279	54575	56308	43692	98268	07501	12249	87751	95252	60
1	02465	01236	98764	01229	55458	57241	42759	98217	08383	13181	86819	95202	59
2	03349	02170	97830	01179	56341	58174	41826	98167	09264	14113	85887	95152	58
3	04233	03104	96896	01129	57223	59106	40894	98117	10146	15044	84956	95101	57
4	05116	04038	95962	01079	58106	60039	39961	98067	11027	15976	84024	95051	56
5	06000	04972	95028	01028	58989	60972	39028	98017	11909	16908	83092	95001	55
6	06884	05906	94094	00978	59871	61905	38095	97966	12790	17840	82160	94951	54
7	07768	06839	93161	00928	60754	62838	37162	97916	13672	18771	81229	94900	53
8	08651	07773	92227	00878	61636	63770	36230	97866	14553	19703	80297	94850	52
9	09535	08707	91293	00828	62519	64703	35297	97816	15434	20635	79365	94800	51
10	10418	09641	90359	00778	63401	65636	34364	97765	16316	21566	78434	94749	50
11	11302	10575	89425	00727	64284	66568	33432	97715	17197	22498	77502	94699	49
12	12186	11508	88492	00677	65166	67501	32499	97665	18078	23430	76570	94649	48
13	13069	12442	87558	00627	66049	68434	31566	97615	18960	24361	75639	94598	47
14	13953	13376	86624	00577	66931	69366	30634	97564	19841	25293	74707	94548	46
15	14836	14310	85690	00527	67813	70299	29701	97514	20722	26224	73776	94498	45
16	15720	15243	84757	00477	68696	71232	28768	97464	21603	27156	72844	94447	44
17	16603	16177	83823	00426	69578	72164	27836	97414	22485	28087	71913	94397	43
18	17487	17111	82889	00376	70460	73097	26903	97363	23366	29019	70981	94347	42
19	18370	18044	81956	00326	71343	74029	25971	97313	24247	29950	70050	94297	41
20	19254	18978	81022	00276	72225	74962	25038	97263	25128	30882	69118	94246	40
21	20137	19911	80089	00226	73107	75895	24105	97213	26009	31813	68187	94196	39
22	21020	20845	79155	00175	73990	76827	23173	97163	26890	32745	67255	94146	38
23	21904	21779	78221	00125	74872	77760	22240	97112	27771	33676	66324	94095	37
24	22787	22712	77288	00075	75754	78692	21308	97062	28653	34608	65392	94045	36
25	23671	23646	76354	00025	76636	79624	20376	97012	29534	35539	64461	93995	35
26	24554	24579	75421	*99975	77518	80557	19443	96961	30415	36470	63530	93944	34
27	25437	25513	74487	99925	78401	81489	18511	96911	31296	37402	62598	93894	33
28	26320	26446	73554	99874	79283	82422	17578	96861	32177	38333	61667	93844	32
29	27204	27380	72620	99824	80165	83354	16646	96811	33058	39264	60736	93793	31
30	28087	28313	71687	99774	81047	84286	15714	96760	33939	40196	59804	93743	30
31	28970	29246	70754	99724	81929	85219	14781	96710	34820	41127	58873	93693	29
32	29853	30180	69820	99674	82811	86151	13849	96660	35701	42058	57942	93642	28
33	30737	31113	68887	99623	83693	87083	12917	96610	36581	42989	57011	93592	27
34	31620	32047	67953	99573	84575	88016	11984	96559	37462	43921	56079	93542	26
35	32503	32980	67020	99523	85457	88948	11052	96509	38343	44852	55148	93491	25
36	33386	33913	66087	99473	86339	89880	10120	96459	39224	45783	54217	93441	24
37	34269	34847	65153	99423	87221	90812	09188	96409	40105	46714	53286	93391	23
38	35152	35780	64220	99372	88103	91745	08255	96358	40986	47645	52355	93340	22
39	36035	36713	63287	99322	88985	92677	07323	96308	41867	48576	51424	93290	21
40	36918	37646	62354	99272	89867	93609	06391	96258	42747	49508	50492	93240	20
41	37801	38580	61420	99222	90749	94541	05459	96208	43628	50439	49561	93189	19
42	38684	39513	60487	99172	91631	95473	04527	96157	44509	51370	48630	93139	18
43	39567	40446	59554	99121	92513	96406	03594	96107	45390	52301	47699	93089	17
44	40450	41379	58621	99071	93394	97338	02662	96057	46270	53232	46768	93038	16
45	41333	42312	57688	99021	94276	98270	01730	96006	47151	54163	45837	92988	15
46	42216	43246	56754	98971	95158	99202	00798	95956	48032	55094	44906	92938	14
47	43099	44179	55821	98921	96040	*00134	*99866	95906	48912	56025	43975	92887	13
48	43982	45112	54888	98870	96922	01066	98934	95856	49793	56956	43044	92837	12
49	44865	46045	53955	98820	97803	01998	98002	95805	50674	57887	42113	92787	11
50	45748	46978	53022	98770	98685	02930	97070	95755	51554	58818	41182	92736	10
51	46631	47911	52089	98720	99567	03862	96138	95705	52435	59749	40251	92686	9
52	47514	48844	51156	98669	*00448	04794	95206	95655	53315	60680	39320	92636	8
53	48396	49777	50223	98619	01330	05726	94274	95604	54196	61610	38390	92585	7
54	49279	50710	49290	98569	02212	06658	93342	95554	55076	62541	37459	92535	6
55	50162	51643	48357	98519	03093	07590	92410	95504	55957	63472	36528	92485	5
56	51045	52576	47424	98469	03975	08522	91478	95453	56837	64403	35597	92434	4
57	51927	53509	46491	98418	04857	09454	90546	95403	57718	65334	34666	92384	3
58	52810	54442	45558	98368	05738	10385	89615	95353	58598	66265	33735	92334	2
59	53693	55375	44625	98318	06620	11317	88683	95303	59479	67195	32805	92283	1
60	54575	56308	43692	98268	07501	12249	87751	95252	60359	68126	31874	92233	0
	9.365	9.377	0.622	9.987	9.366	9.378	0.621	9.987	9.366	9.378	0.621	9.987	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	882	933	933	50	881	932	932	51	880	931	931	50	d.
	76° 35′				76° 34′				76° 33′				

d.	880	931	931	50	879	930	930	51	878	929	929	51	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.366	9.378	0.621	9.987	9.367	9.379	0.620	9.987	9.367	9.379	0.620	9.987	
0	60359	68126	31874	92233	13149	23939	76061	89210	65871	79688	20312	86183	60
1	61239	69057	30943	92183	14028	24869	75131	89159	66749	80617	19383	86132	59
2	62120	69988	30012	92132	14907	25798	74202	89109	67627	81546	18454	86082	58
3	63000	70918	29082	92082	15787	26728	73272	89058	68505	82474	17526	86031	57
4	63880	71849	28151	92031	16666	27658	72342	89008	69383	83403	16597	85981	56
5	64761	72780	27220	91981	17545	28587	71413	88958	70261	84331	15669	85930	55
6	65641	73710	26290	91931	18424	29517	70483	88907	71139	85260	14740	85880	54
7	66521	74641	25359	91880	19303	30447	69553	88857	72017	86188	13812	85829	53
8	67402	75572	24428	91830	20182	31376	68624	88806	72895	87117	12883	85779	52
9	68282	76502	23498	91780	21061	32306	67694	88756	73773	88045	11955	85728	51
10	69162	77433	22567	91729	21941	33235	66765	88705	74651	88974	11026	85678	50
11	70042	78363	21637	91679	22820	34165	65835	88655	75529	89902	10098	85627	49
12	70922	79294	20706	91629	23699	35094	64906	88605	76407	90830	09170	85577	48
13	71803	80224	19776	91578	24578	36024	63976	88554	77285	91759	08241	85526	47
14	72683	81155	18845	91528	25457	36953	63047	88504	78163	92687	07313	85476	46
15	73563	82085	17915	91477	26336	37882	62118	88453	79041	93616	06384	85425	45
16	74443	83016	16984	91427	27215	38812	61188	88403	79919	94544	05456	85375	44
17	75323	83946	16054	91377	28094	39741	60259	88352	80797	95472	04528	85324	43
18	76203	84877	15123	91326	28973	40671	59329	88302	81674	96401	03599	85274	42
19	77083	85807	14193	91276	29851	41600	58400	88252	82552	97329	02671	85223	41
20	77963	86738	13262	91226	30730	42529	57471	88201	83430	98257	01743	85173	40
21	78843	87668	12332	91175	31609	43459	56541	88151	84308	99185	00815	85122	39
22	79723	88598	11402	91125	32488	44388	55612	88100	85185	*00114	*99886	85072	38
23	80603	89529	10471	91074	33367	45317	54683	88050	86063	01042	98958	85021	37
24	81483	90459	09541	91024	34246	46246	53754	87999	86941	01970	98030	84971	36
25	82363	91389	08611	90974	35125	47176	52824	87949	87818	02898	97102	84920	35
26	83243	92320	07680	90923	36003	48105	51895	87898	88696	03826	96174	84870	34
27	84123	93250	06750	90873	36882	49034	50966	87848	89574	04755	95245	84819	33
28	85003	94180	05820	90823	37761	49963	50037	87798	90451	05683	94317	84769	32
29	85883	95110	04890	90772	38640	50893	49107	87747	91329	06611	93389	84718	31
30	86762	96041	03959	90722	39518	51822	48178	87697	92207	07539	92461	84668	30
31	87642	96971	03029	90671	40397	52751	47249	87646	93084	08467	91533	84617	29
32	88522	97901	02099	90621	41276	53680	46320	87596	93962	09395	90605	84567	28
33	89402	98831	01169	90571	42154	54609	45391	87545	94839	10323	89677	84516	27
34	90282	99761	00239	90520	43033	55538	44462	87495	95717	11251	88749	84465	26
35	91161	*00691	*99309	90470	43912	56467	43533	87444	96594	12179	87821	84415	25
36	92041	01622	98378	90419	44790	57396	42604	87394	97472	13107	86893	84364	24
37	92921	02552	97448	90369	45669	58325	41675	87343	98349	14035	85965	84314	23
38	93800	03482	96518	90319	46547	59254	40746	87293	99227	14963	85037	84263	22
39	94680	04412	95588	90268	47426	60183	39817	87243	*00104	15891	84109	84213	21
40	95560	05342	94658	90218	48304	61112	38888	87192	00981	16819	83181	84162	20
41	96439	06272	93728	90167	49183	62041	37959	87142	01859	17747	82253	84112	19
42	97319	07202	92798	90117	50061	62970	37030	87091	02736	18675	81325	84061	18
43	98199	08132	91868	90067	50940	63899	36101	87041	03613	19603	80397	84011	17
44	99078	09062	90938	90016	51818	64828	35172	86990	04491	20531	79469	83960	16
45	99958	09992	90008	89966	52697	65757	34243	86940	05368	21458	78542	83910	15
46	*00837	10922	89078	89915	53575	66686	33314	86889	06245	22386	77614	83859	14
47	01717	11852	88148	89865	54454	67615	32385	86839	07123	23314	76686	83809	13
48	02596	12782	87218	89815	55332	68544	31456	86788	08000	24242	75758	83758	12
49	03476	13712	86288	89764	56210	69472	30528	86738	08877	25170	74830	83708	11
50	04355	14641	85359	89714	57089	70401	29599	86687	09754	26097	73903	83657	10
51	05235	15571	84429	89663	57967	71330	28670	86637	10631	27025	72975	83606	9
52	06114	16501	83499	89613	58845	72259	27741	86586	11509	27953	72047	83556	8
53	06994	17431	82569	89563	59723	73188	26812	86536	12386	28880	71120	83505	7
54	07873	18361	81639	89512	60602	74116	25884	86485	13263	29808	70192	83455	6
55	08752	19291	80709	89462	61480	75045	24955	86435	14140	30736	69264	83404	5
56	09632	20220	79780	89411	62358	75974	24026	86385	15017	31663	68337	83354	4
57	10511	21150	78850	89361	63236	76902	23098	86334	15894	32591	67409	83303	3
58	11390	22080	77920	89311	64115	77831	22169	86284	16771	33519	66481	83253	2
59	12270	23009	76991	89260	64993	78760	21240	86233	17648	34446	65554	83202	1
60	13149	23939	76061	89210	65871	79688	20312	86183	18525	35374	64626	83152	0
	9.367	9.379	0.620	9.987	9.367	9.379	0.620	9.987	9.368	9.380	0.619	9.987	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	879	930	930	50	878	928	928	50	877	928	928	50	d.

76° 32′ 76° 31′ 76° 30′

d.	877	927	927	51	876	926	926	51	875	926	926	51	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.368	9.380	0.619	9.987	9.368	9.380	0.619	9.987	9.369	9.381	0.618	9.987	
0	18525	35374	64626	83152	71112	90996	09004	80117	23632	46554	53446	77078	60
1	19402	36301	63699	83101	71988	91922	08078	80066	24507	47480	52520	77027	59
2	20279	37229	62771	83050	72864	92849	07151	80015	25382	48405	51595	76977	58
3	21156	38156	61844	83000	73740	93775	06225	79965	26256	49330	50670	76926	57
4	22033	39084	60916	82949	74616	94702	05298	79914	27131	50256	49744	76875	56
5	22910	40011	59989	82899	75492	95628	04372	79864	28006	51181	48819	76825	55
6	23787	40939	59061	82848	76367	96554	03446	79813	28880	52107	47893	76774	54
7	24664	41866	58134	82798	77243	97481	02519	79762	29755	53032	46968	76723	53
8	25541	42794	57206	82747	78119	98407	01593	79712	30630	53957	46043	76672	52
9	26418	43721	56279	82697	78995	99333	00667	79661	31504	54883	45117	76622	51
10	27295	44648	55352	82646	79870	*00260	*99740	79610	32379	55808	44192	76571	50
11	28171	45576	54424	82595	80746	01186	98814	79560	33253	56733	43267	76520	49
12	29048	46503	53497	82545	81622	02112	97888	79509	34128	57658	42342	76470	48
13	29925	47431	52569	82494	82497	03039	96961	79459	35003	58584	41416	76419	47
14	30802	48358	51642	82444	83373	03965	96035	79408	35877	59509	40491	76368	46
15	31678	49285	50715	82393	84249	04891	95109	79357	36752	60434	39566	76318	45
16	32555	50212	49788	82343	85124	05817	94183	79307	37626	61359	38641	76267	44
17	33432	51140	48860	82292	86000	06744	93256	79256	38501	62284	37716	76216	43
18	34309	52067	47933	82242	86875	07670	92330	79205	39375	63209	36791	76166	42
19	35185	52994	47006	82191	87751	08596	91404	79155	40249	64135	35865	76115	41
20	36062	53921	46079	82140	88626	09522	90478	79104	41124	65060	34940	76064	40
21	36938	54849	45151	82090	89502	10448	89552	79054	41998	65985	34015	76013	39
22	37815	55776	44224	82039	90377	11374	88626	79003	42873	66910	33090	75963	38
23	38692	56703	43297	81989	91253	12301	87699	78952	43747	67835	32165	75912	37
24	39568	57630	42370	81938	92128	13227	86773	78902	44621	68760	31240	75861	36
25	40445	58557	41443	81888	93004	14153	85847	78851	45496	69685	30315	75811	35
26	41321	59484	40516	81837	93879	15079	84921	78800	46370	70610	29390	75760	34
27	42198	60411	39589	81786	94755	16005	83995	78750	47244	71535	28465	75709	33
28	43074	61339	38661	81736	95630	16931	83069	78699	48118	72460	27540	75658	32
29	43951	62266	37734	81685	96505	17857	82143	78648	48993	73385	26615	75608	31
30	44827	63193	36807	81635	97381	18783	81217	78598	49867	74310	25690	75557	30
31	45704	64120	35880	81584	98256	19709	80291	78547	50741	75235	24765	75506	29
32	46580	65047	34953	81533	99131	20635	79365	78496	51615	76160	23840	75456	28
33	47457	65974	34026	81483	*00007	21561	78439	78446	52489	77084	22916	75405	27
34	48333	66901	33099	81432	00882	22487	77513	78395	53364	78009	21991	75354	26
35	49209	67828	32172	81382	01757	23413	76587	78345	54238	78934	21066	75304	25
36	50086	68755	31245	81331	02632	24338	75662	78294	55112	79859	20141	75253	24
37	50962	69681	30319	81281	03507	25264	74736	78243	55986	80784	19216	75202	23
38	51838	70608	29392	81230	04383	26190	73810	78193	56860	81709	18291	75151	22
39	52715	71535	28465	81179	05258	27116	72884	78142	57734	82633	17367	75101	21
40	53591	72462	27538	81129	06133	28042	71958	78091	58608	83558	16442	75050	20
41	54467	73389	26611	81078	07008	28968	71032	78041	59482	84483	15517	74999	19
42	55343	74316	25684	81028	07883	29893	70107	77990	60356	85408	14592	74948	18
43	56220	75243	24757	80977	08758	30819	69181	77939	61230	86332	13668	74898	17
44	57096	76169	23831	80926	09633	31745	68255	77889	62104	87257	12743	74847	16
45	57972	77096	22904	80876	10508	32670	67330	77838	62978	88182	11818	74796	15
46	58848	78023	21977	80825	11384	33596	66404	77787	63852	89106	10894	74746	14
47	59724	78950	21050	80775	12259	34522	65478	77737	64726	90031	09969	74695	13
48	60600	79876	20124	80724	13134	35448	64552	77686	65600	90955	09045	74644	12
49	61476	80803	19197	80673	14009	36373	63627	77635	66473	91880	08120	74593	11
50	62353	81730	18270	80623	14883	37299	62701	77585	67347	92805	07195	74543	10
51	63229	82656	17344	80572	15758	38224	61776	77534	68221	93729	06271	74492	9
52	64105	83583	16417	80522	16633	39150	60850	77483	69095	94654	05346	74441	8
53	64981	84510	15490	80471	17508	40076	59924	77433	69969	95578	04422	74390	7
54	65857	85436	14564	80420	18383	41001	58999	77382	70843	96503	03497	74340	6
55	66733	86363	13637	80370	19258	41927	58073	77331	71716	97427	02573	74289	5
56	67609	87290	12710	80319	20133	42852	57148	77281	72590	98352	01648	74238	4
57	68485	88216	11784	80269	21008	43778	56222	77230	73464	99276	00724	74187	3
58	69361	89143	10857	80218	21883	44703	55297	77179	74337	*00201	*99799	74137	2
59	70236	90069	09931	80167	22757	45629	54371	77129	75211	01125	98875	74086	1
60	71112	90996	09004	80117	23632	46554	53446	77078	76085	02049	97951	74035	0
	9.368	9.380	0.619	9.987	9.369	9.381	0.618	9.987	9.369	9.382	0.617	9.987	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	876	927	927	50	875	925	925	51	874	924	924	51	d.

76° 29′ 76° 28′ 76° 27′

d.	873	925	925	50	873	923	923	51	872	922	922	51	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.369	9.382	0.617	9.987	9.370	9.382	0.617	9.987	9.370	9.383	0.616	9.987	
0	76085	02049	97951	74035	28470	57482	42518	70989	80789	12851	87149	67938	60
1	76958	02974	97026	73985	29343	58405	41595	70938	81661	13773	86227	67887	59
2	77832	03898	96102	73934	30215	59328	40672	70887	82532	14696	85304	67837	58
3	78706	04823	95177	73883	31088	60252	39748	70836	83404	15618	84382	67786	57
4	79579	05747	94253	73832	31960	61175	38825	70785	84275	16540	83460	67735	56
5	80453	06671	93329	73782	32833	62098	37902	70735	85146	17462	82538	67684	55
6	81326	07596	92404	73731	33705	63022	36978	70684	86018	18385	81615	67633	54
7	82200	08520	91480	73680	34578	63945	36055	70633	86889	19307	80693	67582	53
8	83073	09444	90556	73629	35450	64868	35132	70582	87760	20229	79771	67531	52
9	83947	10368	89632	73579	36323	65791	34209	70531	88631	21151	78849	67480	51
10	84820	11293	88707	73528	37195	66714	33286	70481	89503	22073	77927	67429	50
11	85694	12217	87783	73477	38067	67637	32363	70430	90374	22995	77005	67379	49
12	86567	13141	86859	73426	38940	68561	31439	70379	91245	23917	76083	67328	48
13	87441	14065	85935	73376	39812	69484	30516	70328	92116	24840	75160	67277	47
14	88314	14989	85011	73325	40684	70407	29593	70277	92988	25762	74238	67226	46
15	89187	15913	84087	73274	41556	71330	28670	70226	93859	26684	73316	67175	45
16	90061	16838	83162	73223	42429	72253	27747	70176	94730	27606	72394	67124	44
17	90934	17762	82238	73172	43301	73176	26824	70125	95601	28528	71472	67073	43
18	91807	18686	81314	73122	44173	74099	25901	70074	96472	29450	70550	67022	42
19	92681	19610	80390	73071	45045	75022	24978	70023	97343	30372	69628	66971	41
20	93554	20534	79466	73020	45918	75945	24055	69972	98214	31294	68706	66921	40
21	94427	21458	78542	72969	46790	76868	23132	69921	99085	32216	67784	66870	39
22	95301	22382	77618	72919	47662	77791	22209	69871	99956	33137	66863	66819	38
23	96174	23306	76694	72868	48534	78714	21286	69820	*00827	34059	65941	66768	37
24	97047	24230	75770	72817	49406	79637	20363	69769	01698	34981	65019	66717	36
25	97920	25154	74846	72766	50278	80560	19440	69718	02569	35903	64097	66666	35
26	98793	26078	73922	72716	51150	81483	18517	69667	03440	36825	63175	66615	34
27	99667	27002	72998	72665	52022	82406	17594	69616	04311	37747	62253	66564	33
28	*00540	27926	72074	72614	52894	83329	16671	69566	05182	38669	61331	66513	32
29	01413	28850	71150	72563	53766	84251	15749	69515	06053	39590	60410	66462	31
30	02286	29773	70227	72512	54638	85174	14826	69464	06924	40512	59488	66412	30
31	03159	30697	69303	72462	55510	86097	13903	69413	07795	41434	58566	66361	29
32	04032	31621	68379	72411	56382	87020	12980	69362	08666	42356	57644	66310	28
33	04905	32545	67455	72360	57254	87943	12057	69311	09536	43277	56723	66259	27
34	05778	33469	66531	72309	58126	88865	11135	69261	10407	44199	55801	66208	26
35	06651	34393	65607	72259	58998	89788	10212	69210	11278	45121	54879	66157	25
36	07524	35316	64684	72208	59870	90711	09289	69159	12149	46043	53957	66106	24
37	08397	36240	63760	72157	60742	91634	08366	69108	13019	46964	53036	66055	23
38	09270	37164	62836	72106	61614	92556	07444	69057	13890	47886	52114	66004	22
39	10143	38088	61912	72055	62485	93479	06521	69006	14761	48808	51192	65953	21
40	11016	39011	60989	72005	63357	94402	05598	68956	15632	49729	50271	65902	20
41	11889	39935	60065	71954	64229	95324	04676	68905	16502	50651	49349	65852	19
42	12762	40859	59141	71903	65101	96247	03753	68854	17373	51572	48428	65801	18
43	13635	41782	58218	71852	65972	97169	02831	68803	18244	52494	47506	65750	17
44	14507	42706	57294	71802	66844	98092	01908	68752	19114	53415	46585	65699	16
45	15380	43630	56370	71751	67716	99015	00985	68701	19985	54337	45663	65648	15
46	16253	44553	55447	71700	68588	99937	00063	68650	20855	55258	44742	65597	14
47	17126	45477	54523	71649	69459	*00860	*99140	68600	21726	56180	43820	65546	13
48	17999	46400	53600	71598	70331	01782	98218	68549	22597	57101	42899	65495	12
49	18871	47324	52676	71548	71203	02705	97295	68498	23467	58023	41977	65444	11
50	19744	48247	51753	71497	72074	03627	96373	68447	24338	58944	41056	65393	10
51	20617	49171	50829	71446	72946	04550	95450	68396	25208	59866	40134	65342	9
52	21490	50094	49906	71395	73817	05472	94528	68345	26079	60787	39213	65291	8
53	22362	51018	48982	71344	74689	06395	93605	68294	26949	61709	38291	65240	7
54	23235	51941	48059	71294	75560	07317	92683	68243	27819	62630	37370	65190	6
55	24108	52865	47135	71243	76432	08239	91761	68193	28690	63551	36449	65139	5
56	24980	53788	46212	71192	77304	09162	90838	68142	29560	64473	35527	65088	4
57	25853	54712	45288	71141	78175	10084	89916	68091	30431	65394	34606	65037	3
58	26725	55635	44365	71090	79046	11006	88994	68040	31301	66315	33685	64986	2
59	27598	56558	43442	71040	79918	11929	88071	67989	32171	67236	32764	64935	1
60	28470	57482	42518	70989	80789	12851	87149	67938	33042	68158	31842	64884	0
	9.370	9.382	0.617	9.987	9.370	9.383	0.616	9.987	9.371	9.383	0.616	9.987	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	872	924	924	51	871	922	922	51	871	922	922	51	d.

76° 26′ 76° 25′ 76° 24′

d.	870	921	921	51	870	920	920	51	868	920	920	51	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.371	9.383	0.616	9.987	9.371	9.384	0.615	9.987	9.372	9.384	0.615	9.987	
0	33042	68158	31842	64884	85227	23402	76598	61826	37347	78583	21417	58764	60
1	33912	69079	30921	64833	86097	24322	75678	61775	38215	79503	20497	58713	59
2	34782	70000	30000	64782	86966	25242	74758	61724	39083	80422	19578	58661	58
3	35653	70921	29079	64731	87835	26162	73838	61673	39951	81341	18659	58610	57
4	36523	71843	28157	64680	88704	27082	72918	61622	40819	82260	17740	58559	56
5	37393	72764	27236	64629	89573	28003	71997	61571	41687	83179	16821	58508	55
6	38263	73685	26315	64578	90442	28923	71077	61520	42555	84098	15902	58457	54
7	39133	74606	25394	64527	91312	29843	70157	61469	43423	85017	14983	58406	53
8	40004	75527	24473	64476	92181	30763	69237	61418	44291	85936	14064	58355	52
9	40874	76448	23552	64425	93050	31683	68317	61367	45159	86855	13145	58304	51
10	41744	77369	22631	64375	93919	32603	67397	61316	46027	87774	12226	58253	50
11	42614	78290	21710	64324	94788	33523	66477	61265	46895	88693	11307	58202	49
12	43484	79212	20788	64273	95657	34443	65557	61214	47763	89612	10388	58151	48
13	44354	80133	19867	64222	96526	35363	64637	61163	48631	90531	09469	58100	47
14	45224	81054	18946	64171	97395	36283	63717	61112	49499	91450	08550	58049	46
15	46094	81975	18025	64120	98264	37203	62797	61061	50367	92369	07631	57997	45
16	46964	82896	17104	64069	99133	38123	61877	61010	51234	93288	06712	57946	44
17	47834	83817	16183	64018	*00001	39043	60957	60959	52102	94207	05793	57895	43
18	48704	84737	15263	63967	00870	39963	60037	60908	52970	95126	04874	57844	42
19	49574	85658	14342	63916	01739	40883	59117	60856	53838	96045	03955	57793	41
20	50444	86579	13421	63865	02608	41803	58197	60805	54705	96963	03037	57742	40
21	51314	87500	12500	63814	03477	42722	57278	60754	55573	97882	02118	57691	39
22	52184	88421	11579	63763	04346	43642	56358	60703	56441	98801	01199	57640	38
23	53054	89342	10658	63712	05214	44562	55438	60652	57309	99720	00280	57589	37
24	53924	90263	09737	63661	06083	45482	54518	60601	58176	*00639	*99361	57538	36
25	54794	91184	08816	63610	06952	46402	53598	60550	59044	01557	98443	57487	35
26	55664	92104	07896	63559	07821	47321	52679	60499	59912	02476	97524	57435	34
27	56534	93025	06975	63508	08689	48241	51759	60448	60779	03395	96605	57384	33
28	57403	93946	06054	63457	09558	49161	50839	60397	61647	04314	95686	57333	32
29	58273	94867	05133	63406	10427	50081	49919	60346	62514	05232	94768	57282	31
30	59143	95788	04212	63355	11296	51000	49000	60295	63382	06151	93849	57231	30
31	60013	96708	03292	63304	12164	51920	48080	60244	64250	07070	92930	57180	29
32	60882	97629	02371	63253	13033	52840	47160	60193	65117	07988	92012	57129	28
33	61752	98550	01450	63202	13901	53759	46241	60142	65985	08907	91093	57078	27
34	62622	99470	00530	63151	14770	54679	45321	60091	66852	09825	90175	57027	26
35	63491	*00391	*99609	63100	15639	55599	44401	60040	67720	10744	89256	56976	25
36	64361	01312	98688	63049	16507	56518	43482	59989	68587	11662	88338	56924	24
37	65231	02232	97768	62999	17376	57438	42562	59938	69454	12581	87419	56873	23
38	66100	03153	96847	62948	18244	58357	41643	59887	70322	13500	86500	56822	22
39	66970	04073	95927	62897	19113	59277	40723	59836	71189	14418	85582	56771	21
40	67840	04994	95006	62846	19981	60196	39804	59785	72057	15337	84663	56720	20
41	68709	05915	94085	62795	20850	61116	38884	59734	72924	16255	83745	56669	19
42	69579	06835	93165	62744	21718	62035	37965	59683	73791	17174	82826	56618	18
43	70448	07756	92244	62693	22587	62955	37045	59632	74659	18092	81908	56567	17
44	71318	08676	91324	62642	23455	63874	36126	59581	75526	19010	80990	56516	16
45	72187	09597	90403	62591	24323	64794	35206	59530	76393	19929	80071	56464	15
46	73057	10517	89483	62540	25192	65713	34287	59478	77261	20847	79153	56413	14
47	73926	11438	88562	62489	26060	66633	33367	59427	78128	21766	78234	56362	13
48	74796	12358	87642	62438	26928	67552	32448	59376	78995	22684	77316	56311	12
49	75665	13278	86722	62387	27797	68471	31529	59325	79862	23602	76398	56260	11
50	76534	14199	85801	62336	28665	69391	30609	59274	80729	24521	75479	56209	10
51	77404	15119	84881	62285	29533	70310	29690	59223	81597	25439	74561	56158	9
52	78273	16040	83960	62234	30402	71229	28771	59172	82464	26357	73643	56107	8
53	79143	16960	83040	62183	31270	72149	27851	59121	83331	27275	72725	56056	7
54	80012	17880	82120	62132	32138	73068	26932	59070	84198	28194	71806	56004	6
55	80881	18800	81200	62081	33006	73987	26013	59019	85065	29112	70888	55953	5
56	81751	19721	80279	62030	33874	74907	25093	58968	85932	30030	69970	55902	4
57	82620	20641	79359	61979	34743	75826	24174	58917	86799	30948	69052	55851	3
58	83489	21561	78439	61928	35611	76745	23255	58866	87666	31866	68134	55800	2
59	84358	22482	77518	61877	36479	77664	22336	58815	88533	32785	67215	55749	1
60	85227	23402	76598	61826	37347	78583	21417	58764	89400	33703	66297	55698	0
	9.371	9.384	0.615	9.987	9.372	9.384	0.615	9.987	9.372	9.385	0.614	9.987	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	869	920	920	51	868	919	919	51	867	918	918	51	d.

76° 23′ 76° 22′ 76° 21′

	13° 39′				13° 40′				13° 41′				
d.	867	918	918	52	866	917	917	51	865	916	916	51	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.372	9.385	0.614	9.987	9.373	9.385	0.614	9.987	9.373	9.386	0.613	9.987	
0	89400	33703	66297	55698	41388	88760	11240	52628	93309	43755	56245	49554	60
1	90267	34621	65379	55646	42254	89677	10323	52577	94174	44671	55329	49503	59
2	91134	35539	64461	55595	43120	90594	09406	52525	95039	45588	54412	49451	58
3	92001	36457	63543	55544	43985	91511	08489	52474	95904	46504	53496	49400	57
4	92868	37375	62625	55493	44851	92428	07572	52423	96768	47420	52580	49349	56
5	93735	38293	61707	55442	45717	93345	06655	52372	97633	48336	51664	49298	55
6	94602	39211	60789	55391	46583	94262	05738	52321	98498	49252	50748	49246	54
7	95469	40129	59871	55340	47449	95179	04821	52269	99363	50168	49832	49195	53
8	96336	41047	58953	55289	48314	96096	03904	52218	*00227	51083	48917	49144	52
9	97203	41965	58035	55237	49180	97013	02987	52167	01092	51999	48001	49093	51
10	98070	42883	57117	55186	50046	97930	02070	52116	01957	52915	47085	49041	50
11	98936	43801	56199	55135	50912	98847	01153	52064	02821	53831	46169	48990	49
12	99803	44719	55281	55084	51777	99764	00236	52013	03686	54747	45253	48939	48
13	*00670	45637	54363	55033	52643	*00681	*99319	51962	04550	55663	44337	48887	47
14	01537	46555	53445	54982	53509	01598	98402	51911	05415	56579	43421	48836	46
15	02403	47473	52527	54931	54374	02515	97485	51860	06280	57495	42505	48785	45
16	03270	48391	51609	54879	55240	03432	96568	51808	07144	58410	41590	48734	44
17	04137	49309	50691	54828	56106	04348	95652	51757	08009	59326	40674	48682	43
18	05004	50226	49774	54777	56971	05265	94735	51706	08873	60242	39758	48631	42
19	05870	51144	48856	54726	57837	06182	93818	51655	09738	61158	38842	48580	41
20	06737	52062	47938	54675	58702	07099	92901	51604	10602	62073	37927	48528	40
21	07603	52980	47020	54624	59568	08015	91985	51552	11466	62989	37011	48477	39
22	08470	53898	46102	54572	60433	08932	91068	51501	12331	63905	36095	48426	38
23	09337	54815	45185	54521	61299	09849	90151	51450	13195	64821	35179	48375	37
24	10203	55733	44267	54470	62164	10766	89234	51399	14060	65736	34264	48323	36
25	11070	56651	43349	54419	63030	11682	88318	51347	14924	66652	33348	48272	35
26	11936	57569	42431	54368	63895	12599	87401	51296	15788	67568	32432	48221	34
27	12803	58486	41514	54317	64761	13516	86484	51245	16653	68483	31517	48169	33
28	13669	59404	40596	54265	65626	14432	85568	51194	17517	69399	30601	48118	32
29	14536	60322	39678	54214	66491	15349	84651	51143	18381	70314	29686	48067	31
30	15402	61239	38761	54163	67357	16265	83735	51091	19246	71230	28770	48016	30
31	16269	62157	37843	54112	68222	17182	82818	51040	20110	72145	27855	47964	29
32	17135	63074	36926	54061	69087	18099	81901	50989	20974	73061	26939	47913	28
33	18002	63992	36008	54010	69953	19015	80985	50938	21838	73977	26023	47862	27
34	18868	64910	35090	53958	70818	19932	80068	50886	22702	74892	25108	47810	26
35	19734	65827	34173	53907	71683	20848	79152	50835	23567	75808	24192	47759	25
36	20601	66745	33255	53856	72549	21765	78235	50784	24431	76723	23277	47708	24
37	21467	67662	32338	53805	73414	22681	77319	50733	25295	77638	22362	47657	23
38	22333	68580	31420	53754	74279	23598	76402	50681	26159	78554	21446	47605	22
39	23200	69497	30503	53703	75144	24514	75486	50630	27023	79469	20531	47554	21
40	24066	70415	29585	53651	76009	25431	74569	50579	27887	80385	19615	47503	20
41	24932	71332	28668	53600	76875	26347	73653	50528	28751	81300	18700	47451	19
42	25799	72249	27751	53549	77740	27263	72737	50476	29615	82215	17785	47400	18
43	26665	73167	26833	53498	78605	28180	71820	50425	30479	83131	16869	47349	17
44	27531	74084	25916	53447	79470	29096	70904	50374	31343	84046	15954	47297	16
45	28397	75002	24998	53396	80335	30012	69988	50323	32207	84961	15039	47246	15
46	29263	75919	24081	53344	81200	30929	69071	50272	33071	85877	14123	47195	14
47	30129	76836	23164	53293	82065	31845	68155	50220	33935	86792	13208	47143	13
48	30996	77754	22246	53242	82930	32761	67239	50169	34799	87707	12293	47092	12
49	31862	78671	21329	53191	83795	33678	66322	50118	35663	88622	11378	47041	11
50	32728	79588	20412	53140	84660	34594	65406	50067	36527	89538	10462	46989	10
51	33594	80505	19495	53088	85525	35510	64490	50015	37391	90453	09547	46938	9
52	34460	81423	18577	53037	86390	36426	63574	49964	38255	91368	08632	46887	8
53	35326	82340	17660	52986	87255	37342	62658	49913	39119	92283	07717	46836	7
54	36192	83257	16743	52935	88120	38259	61741	49862	39983	93198	06802	46784	6
55	37058	84174	15826	52884	88985	39175	60825	49810	40846	94114	05886	46733	5
56	37924	85092	14908	52833	89850	40091	59909	49759	41710	95029	04971	46682	4
57	38790	86009	13991	52781	90715	41007	58993	49708	42574	95944	04056	46630	3
58	39656	86926	13074	52730	91580	41923	58077	49656	43438	96859	03141	46579	2
59	40522	87843	12157	52679	92445	42839	57161	49605	44302	97774	02226	46528	1
60	41388	88760	11240	52628	93309	43755	56245	49554	45165	98689	01311	46476	0
	9.373	9.385	0.614	9.987	9.373	9.386	0.613	9.987	9.374	9.386	0.613	9.987	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	866	917	917	51	864	916	916	51	863	915	915	52	d.
	76° 20′				76° 19′				76° 18′				

13° 42′ | 13° 43′ | 13° 44′

d.	864	915	915	51	862	914	914	52	861	913	913	51	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.374	9.386	0.613	9.987	9.374	9.387	0.612	9.987	9.375	9.388	0.611	9.987	
0	45165	98689	01311	46476	96956	53561	46439	43395	48681	08371	91629	40309	60
1	46029	99604	00396	46425	97818	54475	45525	43343	49542	09284	90716	40258	59
2	46893	*00519	*99481	46374	98681	55389	44611	43292	50404	10197	89803	40206	58
3	47756	01434	98566	46322	*99543	56303	43697	43241	51265	11110	88890	40155	57
4	48620	02349	97651	46271	00406	57217	42783	43189	52127	12023	87977	40103	56
5	49484	03264	96736	46220	01269	58131	41869	43138	52988	12936	87064	40052	55
6	50347	04179	95821	46168	02131	59045	40955	43086	53850	13849	86151	40000	54
7	51211	05094	94906	46117	02994	59959	40041	43035	54711	14762	85238	39949	53
8	52074	06009	93991	46066	03856	60873	39127	42984	55572	15675	84325	39898	52
9	52938	06924	93076	46014	04719	61786	38214	42932	56434	16588	83412	39846	51
10	53802	07839	92161	45963	05581	62700	37300	42881	57295	17501	82499	39795	50
11	54665	08753	91247	45912	06443	63614	36386	42829	58157	18413	81587	39743	49
12	55529	09668	90332	45860	07306	64528	35472	42778	59018	19326	80674	39692	48
13	56392	10583	89417	45809	08168	65442	34558	42727	59879	20239	79761	39640	47
14	57256	11498	88502	45758	09031	66356	33644	42675	60740	21152	78848	39589	46
15	58119	12413	87587	45706	09893	67269	32731	42624	61602	22064	77936	39537	45
16	58982	13328	86672	45655	10755	68183	31817	42572	62463	22977	77023	39486	44
17	59846	14242	85758	45604	11618	69097	30903	42521	63324	23890	76110	39434	43
18	60709	15157	84843	45552	12480	70011	29989	42469	64185	24803	75197	39383	42
19	61573	16072	83928	45501	13342	70924	29076	42418	65047	25715	74285	39331	41
20	62436	16986	83014	45450	14205	71838	28162	42367	65908	26628	73372	39280	40
21	63299	17901	82099	45398	15067	72752	27248	42315	66769	27541	72459	39228	39
22	64163	18816	81184	45347	15929	73665	26335	42264	67630	28453	71547	39177	38
23	65026	19731	80269	45295	16791	74579	25421	42212	68491	29366	70634	39125	37
24	65889	20645	79355	45244	17654	75493	24507	42161	69352	30278	69722	39074	36
25	66753	21560	78440	45193	18516	76406	23594	42110	70214	31191	68809	39022	35
26	67616	22474	77526	45141	19378	77320	22680	42058	71075	32104	67896	38971	34
27	68479	23389	76611	45090	20240	78233	21767	42007	71936	33016	66984	38920	33
28	69342	24304	75696	45039	21102	79147	20853	41955	72797	33929	66071	38868	32
29	70205	25218	74782	44987	21964	80060	19940	41904	73658	34841	65159	38817	31
30	71069	26133	73867	44936	22826	80974	19026	41852	74519	35754	64246	38765	30
31	71932	27047	72953	44885	23688	81887	18113	41801	75380	36666	63334	38714	29
32	72795	27962	72038	44833	24550	82801	17199	41750	76241	37579	62421	38662	28
33	73658	28876	71124	44782	25413	83714	16286	41698	77102	38491	61509	38611	27
34	74521	29791	70209	44731	26275	84628	15372	41647	77963	39404	60596	38559	26
35	75384	30705	69295	44679	27137	85541	14459	41595	78824	40316	59684	38508	25
36	76247	31620	68380	44628	27999	86455	13545	41544	79684	41228	58772	38456	24
37	77110	32534	67466	44576	28860	87368	12632	41492	80545	42141	57859	38405	23
38	77973	33448	66552	44525	29722	88281	11719	41441	81406	43053	56947	38353	22
39	78836	34363	65637	44474	30584	89195	10805	41390	82267	43965	56035	38302	21
40	79699	35277	64723	44422	31446	90108	09892	41338	83128	44878	55122	38250	20
41	80562	36192	63808	44371	32308	91021	08979	41287	83989	45790	54210	38199	19
42	81425	37106	62894	44320	33170	91935	08065	41235	84849	46702	53298	38147	18
43	82288	38020	61980	44268	34032	92848	07152	41184	85710	47615	52385	38096	17
44	83151	38934	61066	44217	34894	93761	06239	41132	86571	48527	51473	38044	16
45	84014	39849	60151	44165	35756	94675	05325	41081	87432	49439	50561	37993	15
46	84877	40763	59237	44114	36617	95588	04412	41030	88292	50351	49649	37941	14
47	85740	41677	58323	44063	37479	96501	03499	40978	89153	51264	48736	37890	13
48	86603	42591	57409	44011	38341	97414	02586	40927	90014	52176	47824	37838	12
49	87466	43506	56494	43960	39203	98327	01673	40875	90874	53088	46912	37787	11
50	88328	44420	55580	43909	40064	99241	00759	40824	91735	54000	46000	37735	10
51	89191	45334	54666	43857	40926	*00154	*99846	40772	92596	54912	45088	37684	9
52	90054	46248	53752	43806	41788	01067	98933	40721	93456	55824	44176	37632	8
53	90917	47162	52838	43754	42649	01980	98020	40669	94317	56736	43264	37581	7
54	91780	48077	51923	43703	43511	02893	97107	40618	95177	57648	42352	37529	6
55	92642	48991	51009	43652	44373	03806	96194	40567	96038	58561	41439	37477	5
56	93505	49905	50095	43600	45234	04719	95281	40515	96899	59473	40527	37426	4
57	94368	50819	49181	43549	46096	05632	94368	40464	97759	60385	39615	37374	3
58	95230	51733	48267	43497	46958	06545	93455	40412	98620	61297	38703	37323	2
59	96093	52647	47353	43446	47819	07458	92542	40361	99480	62209	37791	37271	1
60	96956	53561	46439	43395	48681	08371	91629	40309	*00341	63121	36879	37220	0
	9.374	9.387	0.612	9.987	9.375	9.388	0.611	9.987	9.376	9.388	0.611	9.987	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	863	914	914	51	862	913	913	52	861	912	912	51	d.

76° 17′ | 76° 16′ | 76° 15′

d.	860	912	912	52	860	911	911	52	858	910	910	51	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.376	9.388	0.611	9.987	9.376	9.389	0.610	9.987	9.377	9.389	0.610	9.987	
0	00341	63121	36879	37220	51935	17809	82191	34127	03465	72436	27564	31029	60
1	01201	64033	35967	37168	52795	18720	81280	34075	04323	73346	26654	30978	59
2	02061	64945	35055	37117	53654	19631	80369	34023	05182	74256	25744	30926	58
3	02922	65856	34144	37065	54513	20541	79459	33972	06040	75165	24835	30875	57
4	03782	66768	33232	37014	55373	21452	78548	33920	06898	76075	23925	30823	56
5	04643	67680	32320	36962	56232	22363	77637	33869	07756	76985	23015	30771	55
6	05503	68592	31408	36911	57091	23274	76726	33817	08615	77895	22105	30720	54
7	06363	69504	30496	36859	57950	24185	75815	33766	09473	78805	21195	30668	53
8	07224	70416	29584	36808	58810	25096	74904	33714	10331	79715	20285	30616	52
9	08084	71328	28672	36756	59669	26007	73993	33662	11189	80625	19375	30565	51
10	08944	72240	27760	36705	60528	26917	73083	33611	12047	81534	18466	30513	50
11	09804	73151	26849	36653	61387	27828	72172	33559	12905	82444	17556	30461	49
12	10665	74063	25937	36602	62246	28739	71261	33508	13763	83354	16646	30410	48
13	11525	74975	25025	36550	63106	29650	70350	33456	14621	84264	15736	30358	47
14	12385	75887	24113	36498	63965	30560	69440	33404	15480	85173	14827	30306	46
15	13245	76798	23202	36447	64824	31471	68529	33353	16338	86083	13917	30255	45
16	14105	77710	22290	36395	65683	32382	67618	33301	17196	86993	13007	30203	44
17	14966	78622	21378	36344	66542	33293	66707	33250	18054	87902	12098	30151	43
18	15826	79533	20467	36292	67401	34203	65797	33198	18912	88812	11188	30100	42
19	16686	80445	19555	36241	68260	35114	64886	33146	19769	89722	10278	30048	41
20	17546	81357	18643	36189	69119	36024	63976	33095	20627	90631	09369	29996	40
21	18406	82268	17732	36138	69978	36935	63065	33043	21485	91541	08459	29945	39
22	19266	83180	16820	36086	70837	37846	62154	32991	22343	92450	07550	29893	38
23	20126	84092	15908	36035	71696	38756	61244	32940	23201	93360	06640	29841	37
24	20986	85003	14997	35983	72555	39667	60333	32888	24059	94269	05731	29790	36
25	21846	85915	14085	35932	73414	40577	59423	32837	24917	95179	04821	29738	35
26	22706	86826	13174	35880	74273	41488	58512	32785	25775	96089	03911	29686	34
27	23566	87738	12262	35828	75132	42398	57602	32733	26633	96998	03002	29635	33
28	24426	88649	11351	35777	75991	43309	56691	32682	27490	97907	02093	29583	32
29	25286	89561	10439	35725	76850	44219	55781	32630	28348	98817	01183	29531	31
30	26146	90472	09528	35674	77708	45130	54870	32579	29206	99726	00274	29479	30
31	27006	91384	08616	35622	78567	46040	53960	32527	30064	*00636	*99364	29428	29
32	27866	92295	07705	35571	79426	46951	53049	32475	30921	01545	98455	29376	28
33	28726	93207	06793	35519	80285	47861	52139	32424	31779	02455	97545	29324	27
34	29586	94118	05882	35468	81144	48771	51229	32372	32637	03364	96636	29273	26
35	30445	95029	04971	35416	82002	49682	50318	32320	33494	04273	95727	29221	25
36	31305	95941	04059	35364	82861	50592	49408	32269	34352	05183	94817	29169	24
37	32165	96852	03148	35313	83720	51503	48497	32217	35210	06092	93908	29118	23
38	33025	97763	02237	35261	84578	52413	47587	32166	36067	07001	92999	29066	22
39	33885	98675	01325	35210	85437	53323	46677	32114	36925	07911	92089	29014	21
40	34744	99586	00414	35158	86296	54233	45767	32062	37782	08820	91180	28963	20
41	35604	*00497	*99503	35107	87154	55144	44856	32011	38640	09729	90271	28911	19
42	36464	01409	98591	35055	88013	56054	43946	31959	39498	10638	89362	28859	18
43	37323	02320	97680	35003	88872	56964	43036	31907	40355	11548	88452	28807	17
44	38183	03231	96769	34952	89730	57874	42126	31856	41213	12457	87543	28756	16
45	39043	04142	95858	34900	90589	58785	41215	31804	42070	13366	86634	28704	15
46	39902	05054	94946	34849	91447	59695	40305	31753	42928	14275	85725	28652	14
47	40762	05965	94035	34797	92306	60605	39395	31701	43785	15184	84816	28601	13
48	41622	06876	93124	34746	93164	61515	38485	31649	44642	16094	83906	28549	12
49	42481	07787	92213	34694	94023	62425	37575	31598	45500	17003	82997	28497	11
50	43341	08698	91302	34642	94881	63335	36665	31546	46357	17912	82088	28446	10
51	44200	09609	90391	34591	95740	64246	35754	31494	47215	18821	81179	28394	9
52	45060	10520	89480	34539	96598	65156	34844	31443	48072	19730	80270	28342	8
53	45919	11432	88568	34488	97457	66066	33934	31391	48929	20639	79361	28290	7
54	46779	12343	87657	34436	98315	66976	33024	31339	49787	21548	78452	28239	6
55	47638	13254	86746	34385	99174	67886	32114	31288	50644	22457	77543	28187	5
56	48498	14165	85835	34333	*00032	68796	31204	31236	51501	23366	76634	28135	4
57	49357	15076	84924	34281	00890	69706	30294	31184	52359	24275	75725	28084	3
58	50217	15987	84013	34230	01749	70616	29384	31133	53216	25184	74816	28032	2
59	51076	16898	83102	34178	02607	71526	28474	31081	54073	26093	73907	27980	1
60	51935	17809	82191	34127	03465	72436	27564	31029	54930	27002	72998	27928	0
	9.376	9.389	0.610	9.987	9.377	9.389	0.610	9.987	9.377	9.390	0.609	9.987	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	859	911	911	51	858	910	910	52	857	909	909	52	d.

d.	858	909	909	51	856	908	908	52	855	907	907	52	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.377	9.390	0.609	9.987	9.378	9.390	0.609	9.987	9.378	9.391	0.608	9.987	
0	54930	27002	72998	27928	06331	81507	18493	24824	57667	35952	64048	21715	60
1	55788	27911	72089	27877	07187	82415	17585	24772	58522	36859	63141	21663	59
2	56645	28820	71180	27825	08043	83323	16677	24720	59377	37766	62234	21611	58
3	57502	29729	70271	27773	08899	84231	15769	24668	60232	38673	61327	21559	57
4	58359	30637	69363	27722	09755	85139	14861	24616	61087	39580	60420	21507	56
5	59216	31546	68454	27670	10611	86047	13953	24565	61942	40487	59513	21455	55
6	60073	32455	67545	27618	11467	86955	13045	24513	62797	41394	58606	21404	54
7	60930	33364	66636	27566	12323	87862	12138	24461	63652	42300	57700	21352	53
8	61787	34273	65727	27515	13179	88770	11230	24409	64507	43207	56793	21300	52
9	62645	35182	64818	27463	14035	89678	10322	24357	65362	44114	55886	21248	51
10	63502	36090	63910	27411	14891	90586	09414	24306	66217	45021	54979	21196	50
11	64359	36999	63001	27360	15747	91493	08507	24254	67072	45927	54073	21144	49
12	65216	37908	62092	27308	16603	92401	07599	24202	67927	46834	53166	21092	48
13	66073	38817	61183	27256	17459	93309	06691	24150	68781	47741	52259	21041	47
14	66930	39725	60275	27204	18315	94217	05783	24098	69636	48647	51353	20989	46
15	67787	40634	59366	27153	19171	95124	04876	24047	70491	49554	50446	20937	45
16	68643	41543	58457	27101	20027	96032	03968	23995	71346	50461	49539	20885	44
17	69500	42451	57549	27049	20883	96940	03060	23943	72201	51367	48633	20833	43
18	70357	43360	56640	26997	21738	97847	02153	23891	73055	52274	47726	20781	42
19	71214	44269	55731	26946	22594	98755	01245	23839	73910	53181	46819	20729	41
20	72071	45177	54823	26894	23450	99662	00338	23788	74765	54087	45913	20678	40
21	72928	46086	53914	26842	24306	*00570	*99430	23736	75619	54994	45006	20626	39
22	73785	46994	53006	26790	25162	01478	98522	23684	76474	55900	44100	20574	38
23	74642	47903	52097	26739	26017	02385	97615	23632	77329	56807	43193	20522	37
24	75498	48811	51189	26687	26873	03293	96707	23580	78183	57713	42287	20470	36
25	76355	49720	50280	26635	27729	04200	95800	23529	79038	58620	41380	20418	35
26	77212	50628	49372	26583	28584	05108	94892	23477	79893	59526	40474	20366	34
27	78069	51537	48463	26532	29440	06015	93985	23425	80747	60433	39567	20314	33
28	78925	52445	47555	26480	30296	06923	93077	23373	81602	61339	38661	20263	32
29	79782	53354	46646	26428	31151	07830	92170	23321	82456	62246	37754	20211	31
30	80639	54262	45738	26376	32007	08737	91263	23270	83311	63152	36848	20159	30
31	81495	55171	44829	26325	32863	09645	90355	23218	84165	64059	35941	20107	29
32	82352	56079	43921	26273	33718	10552	89448	23166	85020	64965	35035	20055	28
33	83209	56987	43013	26221	34574	11460	88540	23114	85874	65871	34129	20003	27
34	84065	57896	42104	26169	35429	12367	87633	23062	86729	66778	33222	19951	26
35	84922	58804	41196	26118	36285	13274	86726	23010	87583	67684	32316	19899	25
36	85778	59712	40288	26066	37140	14182	85818	22959	88438	68590	31410	19848	24
37	86635	60621	39379	26014	37996	15089	84911	22907	89292	69497	30503	19796	23
38	87492	61529	38471	25962	38851	15996	84004	22855	90147	70403	29597	19744	22
39	88348	62437	37563	25911	39707	16903	83097	22803	91001	71309	28691	19692	21
40	89205	63346	36654	25859	40562	17811	82189	22751	91855	72215	27785	19640	20
41	90061	64254	35746	25807	41418	18718	81282	22700	92710	73122	26878	19588	19
42	90918	65162	34838	25755	42273	19625	80375	22648	93564	74028	25972	19536	18
43	91774	66070	33930	25704	43128	20532	79468	22596	94418	74934	25066	19484	17
44	92630	66979	33021	25652	43984	21440	78560	22544	95273	75840	24160	19432	16
45	93487	67887	32113	25600	44839	22347	77653	22492	96127	76746	23254	19380	15
46	94343	68795	31205	25548	45694	23254	76746	22440	96981	77653	22347	19329	14
47	95200	69703	30297	25497	46550	24161	75839	22389	97835	78559	21441	19277	13
48	96056	70611	29389	25445	47405	25068	74932	22337	98690	79465	20535	19225	12
49	96912	71519	28481	25393	48260	25975	74025	22285	99544	80371	19629	19173	11
50	97769	72427	27573	25341	49115	26882	73118	22233	*00398	81277	18723	19121	10
51	98625	73335	26665	25289	49971	27789	72211	22181	01252	82183	17817	19069	9
52	99481	74243	25757	25238	50826	28697	71303	22129	02106	83089	16911	19017	8
53	*00337	75152	24848	25186	51681	29604	70396	22078	02960	83995	16005	18965	7
54	01194	76060	23940	25134	52536	30511	69489	22026	03815	84901	15099	18913	6
55	02050	76968	23032	25082	53391	31418	68582	21974	04669	85807	14193	18861	5
56	02906	77876	22124	25031	54247	32325	67675	21922	05523	86713	13287	18810	4
57	03762	78784	21216	24979	55102	33232	66768	21870	06377	87619	12381	18758	3
58	04619	79692	20308	24927	55957	34138	65862	21818	07231	88525	11475	18706	2
59	05475	80599	19401	24875	56812	35045	64955	21767	08085	89431	10569	18654	1
60	06331	81507	18493	24824	57667	35952	64048	21715	08939	90337	09663	18602	0
	9.378	9.390	0.609	9.987	9.378	9.391	0.608	9.987	9.379	9.391	0.608	9.987	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	856	908	908	51	855	907	907	52	854	906	906	52	d.

d.	854	906	906	52	853	905	905	52	852	903	903	52	d.
	13° 51′				13° 52′				13° 53′				
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.379	9.391	0.608	9.987	9.379	9.392	0.607	9.987	9.380	9.392	0.607	9.987	
0	08939	90337	09663	18602	60147	44661	55339	15485	11290	98926	01074	12365	60
1	09793	91243	08757	18550	61000	45566	54434	15433	12142	99829	00171	12313	59
2	10647	92149	07851	18498	61852	46471	53529	15381	12994	*00733	*99267	12261	58
3	11501	93055	06945	18446	62705	47376	52624	15329	13846	01637	98363	12209	57
4	12355	93960	06040	18394	63558	48281	51719	15277	14698	02541	97459	12157	56
5	13209	94866	05134	18342	64411	49186	50814	15225	15549	03445	96555	12105	55
6	14063	95772	04228	18290	65264	50090	49910	15173	16401	04349	95651	12053	54
7	14916	96678	03322	18239	66117	50995	49005	15121	17253	05252	94748	12000	53
8	15770	97584	02416	18187	66969	51900	48100	15069	18105	06156	93844	11948	52
9	16624	98489	01511	18135	67822	52805	47195	15017	18956	07060	92940	11896	51
10	17478	99395	00605	18083	68675	53709	46291	14965	19808	07964	92036	11844	50
11	18332	*00301	*99699	18031	69528	54614	45386	14914	20660	08867	91133	11792	49
12	19186	01207	98793	17979	70380	55519	44481	14862	21511	09771	90229	11740	48
13	20039	02112	97888	17927	71233	56424	43576	14810	22363	10675	89325	11688	47
14	20893	03018	96982	17875	72086	57328	42672	14758	23215	11579	88421	11636	46
15	21747	03924	96076	17823	72939	58233	41767	14706	24066	12482	87518	11584	45
16	22601	04829	95171	17771	73791	59138	40862	14654	24918	13386	86614	11532	44
17	23454	05735	94265	17719	74644	60042	39958	14602	25769	14290	85710	11480	43
18	24308	06641	93359	17667	75496	60947	39053	14550	26621	15193	84807	11428	42
19	25162	07546	92454	17615	76349	61851	38149	14498	27473	16097	83903	11376	41
20	26015	08452	91548	17563	77202	62756	37244	14446	28324	17000	83000	11324	40
21	26869	09357	90643	17512	78054	63661	36339	14394	29176	17904	82096	11272	39
22	27722	10263	89737	17460	78907	64565	35435	14342	30027	18807	81193	11220	38
23	28576	11168	88832	17408	79759	65470	34530	14290	30878	19711	80289	11168	37
24	29430	12074	87926	17356	80612	66374	33626	14238	31730	20614	79386	11115	36
25	30283	12979	87021	17304	81464	67279	32721	14186	32581	21518	78482	11063	35
26	31137	13885	86115	17252	82317	68183	31817	14134	33433	22421	77579	11011	34
27	31990	14790	85210	17200	83169	69088	30912	14082	34284	23325	76675	10959	33
28	32844	15696	84304	17148	84022	69992	30008	14030	35136	24228	75772	10907	32
29	33697	16601	83399	17096	84874	70897	29103	13978	35987	25132	74868	10855	31
30	34551	17507	82493	17044	85726	71801	28199	13926	36838	26035	73965	10803	30
31	35404	18412	81588	16992	86579	72705	27295	13874	37690	26939	73061	10751	29
32	36258	19317	80683	16940	87431	73610	26390	13822	38541	27842	72158	10699	28
33	37111	20223	79777	16888	88284	74514	25486	13769	39392	28745	71255	10647	27
34	37964	21128	78872	16836	89136	75418	24582	13717	40243	29649	70351	10595	26
35	38818	22033	77967	16784	89988	76323	23677	13665	41095	30552	69448	10543	25
36	39671	22939	77061	16732	90841	77227	22773	13613	41946	31455	68545	10491	24
37	40525	23844	76156	16680	91693	78131	21869	13561	42797	32359	67641	10439	23
38	41378	24749	75251	16629	92545	79036	20964	13509	43648	33262	66738	10386	22
39	42231	25655	74345	16577	93397	79940	20060	13457	44500	34165	65835	10334	21
40	43084	26560	73440	16525	94250	80844	19156	13405	45351	35068	64932	10282	20
41	43938	27465	72535	16473	95102	81748	18252	13353	46202	35972	64028	10230	19
42	44791	28370	71630	16421	95954	82653	17347	13301	47053	36875	63125	10178	18
43	45644	29275	70725	16369	96806	83557	16443	13249	47904	37778	62222	10126	17
44	46497	30181	69819	16317	97658	84461	15539	13197	48755	38681	61319	10074	16
45	47351	31086	68914	16265	98510	85365	14635	13145	49606	39584	60416	10022	15
46	48204	31991	68009	16213	99363	86269	13731	13093	50457	40488	59512	09970	14
47	49057	32896	67104	16161	*00215	87173	12827	13041	51308	41391	58609	09918	13
48	49910	33801	66199	16109	01067	88077	11923	12989	52159	42294	57706	09866	12
49	50763	34706	65294	16057	01919	88982	11018	12937	53010	43197	56803	09813	11
50	51616	35611	64389	16005	02771	89886	10114	12885	53861	44100	55900	09761	10
51	52470	36516	63484	15953	03623	90790	09210	12833	54712	45003	54997	09709	9
52	53323	37422	62578	15901	04475	91694	08306	12781	55563	45906	54094	09657	8
53	54176	38327	61673	15849	05327	92598	07402	12729	56414	46809	53191	09605	7
54	55029	39232	60768	15797	06179	93502	06498	12677	57265	47712	52288	09553	6
55	55882	40137	59863	15745	07031	94406	05594	12625	58116	48615	51385	09501	5
56	56735	41042	58958	15693	07883	95310	04690	12573	58967	49518	50482	09449	4
57	57588	41946	58054	15641	08735	96214	03786	12521	59818	50421	49579	09397	3
58	58441	42851	57149	15589	09587	97118	02882	12469	60669	51324	48676	09345	2
59	59294	43756	56244	15537	10438	98022	01978	12417	61519	52227	47773	09292	1
60	60147	44661	55339	15485	11290	98926	01074	12365	62370	53130	46870	09240	0
	9.379	9.392	0.607	9.987	9.380	9.392	0.607	9.987	9.380	9.393	0.606	9.987	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	853	905	905	52	852	904	904	52	851	903	903	52	d.
	76° 8′				76° 7′				76° 6′				

	13° 54′				13° 55′				13° 56′				
d.	851	903	903	52	850	902	902	52	849	901	901	52	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.380	9.393	0.606	9.987	9.381	9.394	0.605	9.987	9.381	9.394	0.605	9.987	
0	62370	53130	46870	09240	13386	07274	92726	06112	64339	61359	38641	02980	60
1	63221	54033	45967	09188	14236	08176	91824	06060	65188	62260	37740	02928	59
2	64072	54936	45064	09136	15086	09078	90922	06008	66037	63161	36839	02875	58
3	64923	55839	44161	09084	15936	09980	90020	05955	66885	64062	35938	02823	57
4	65773	56741	43259	09032	16785	10882	89118	05903	67734	64963	35037	02771	56
5	66624	57644	42356	08980	17635	11784	88216	05851	68582	65864	34136	02719	55
6	67475	58547	41453	08928	18485	12686	87314	05799	69431	66765	33235	02666	54
7	68325	59450	40550	08876	19334	13587	86413	05747	70280	67665	32335	02614	53
8	69176	60353	39647	08823	20184	14489	85511	05695	71128	68566	31434	02562	52
9	70027	61255	38745	08771	21033	15391	84609	05642	71977	69467	30533	02510	51
10	70877	62158	37842	08719	21883	16293	83707	05590	72825	70368	29632	02457	50
11	71728	63061	36939	08667	22733	17194	82806	05538	73674	71269	28731	02405	49
12	72579	63964	36036	08615	23582	18096	81904	05486	74522	72169	27831	02353	48
13	73429	64866	35134	08563	24432	18998	81002	05434	75371	73070	26930	02301	47
14	74280	65769	34231	08511	25281	19900	80100	05382	76219	73971	26029	02248	46
15	75130	66672	33328	08459	26131	20801	79199	05329	77067	74871	25129	02196	45
16	75981	67574	32426	08407	26980	21703	78297	05277	77916	75772	24228	02144	44
17	76831	68477	31523	08354	27830	22605	77395	05225	78764	76673	23327	02092	43
18	77682	69380	30620	08302	28679	23506	76494	05173	79613	77573	22427	02039	42
19	78532	70282	29718	08250	29528	24408	75592	05121	80461	78474	21526	01987	41
20	79383	71185	28815	08198	30378	25309	74691	05068	81309	79374	20626	01935	40
21	80233	72087	27913	08146	31227	26211	73789	05016	82158	80275	19725	01883	39
22	81084	72990	27010	08094	32077	27113	72887	04964	83006	81176	18824	01830	38
23	81934	73892	26108	08042	32926	28014	71986	04912	83854	82076	17924	01778	37
24	82784	74795	25205	07989	33775	28916	71084	04860	84703	82977	17023	01726	36
25	83635	75697	24303	07937	34624	29817	70183	04807	85551	83877	16123	01674	35
26	84485	76600	23400	07885	35474	30719	69281	04755	86399	84778	15222	01621	34
27	85335	77502	22498	07833	36323	31620	68380	04703	87247	85678	14322	01569	33
28	86186	78405	21595	07781	37172	32522	67478	04651	88095	86579	13421	01517	32
29	87036	79307	20693	07729	38022	33423	66577	04599	88944	87479	12521	01464	31
30	87886	80210	19790	07677	38871	34324	65676	04546	89792	88380	11620	01412	30
31	88737	81112	18888	07625	39720	35226	64774	04494	90640	89280	10720	01360	29
32	89587	82014	17986	07572	40569	36127	63873	04442	91488	90180	09820	01308	28
33	90437	82917	17083	07520	41418	37029	62971	04390	92336	91081	08919	01255	27
34	91287	83819	16181	07468	42267	37930	62070	04338	93184	91981	08019	01203	26
35	92137	84721	15279	07416	43117	38831	61169	04285	94032	92881	07119	01151	25
36	92988	85624	14376	07364	43966	39733	60267	04233	94880	93782	06218	01099	24
37	93838	86526	13474	07312	44815	40634	59366	04181	95728	94682	05318	01046	23
38	94688	87428	12572	07260	45664	41535	58465	04129	96576	95582	04418	00994	22
39	95538	88331	11669	07207	46513	42436	57564	04077	97424	96483	03517	00942	21
40	96388	89233	10767	07155	47362	43338	56662	04024	98272	97383	02617	00889	20
41	97238	90135	09865	07103	48211	44239	55761	03972	99120	98283	01717	00837	19
42	98088	91037	08963	07051	49060	45140	54860	03920	99968	99183	00817	00785	18
43	98938	91940	08060	06999	49909	46041	53959	03868	*00816	*00084	*99916	00733	17
44	99788	92842	07158	06947	50758	46943	53057	03815	01664	00984	99016	00680	16
45	*00638	93744	06256	06894	51607	47844	52156	03763	02512	01884	98116	00628	15
46	01488	94646	05354	06842	52456	48745	51255	03711	03360	02784	97216	00576	14
47	02338	95548	04452	06790	53305	49646	50354	03659	04208	03684	96316	00523	13
48	03188	96450	03550	06738	54154	50547	49453	03607	05056	04585	95415	00471	12
49	04038	97352	02648	06686	55003	51448	48552	03554	05904	05485	94515	00419	11
50	04888	98255	01745	06634	55851	52349	47651	03502	06751	06385	93615	00367	10
51	05738	99157	00843	06582	56700	53250	46750	03450	07599	07285	92715	00314	9
52	06588	*00059	*99941	06529	57549	54152	45848	03398	08447	08185	91815	00262	8
53	07438	00961	99039	06477	58398	55053	44947	03345	09295	09085	90915	00210	7
54	08288	01863	98137	06425	59247	55954	44046	03293	10142	09985	90015	00157	6
55	09138	02765	97235	06373	60096	56855	43145	03241	10990	10885	89115	00105	5
56	09987	03667	96333	06321	60944	57756	42244	03189	11838	11785	88215	00053	4
57	10837	04569	95431	06269	61793	58657	41343	03136	12686	12685	87315	00001	3
58	11687	05471	94529	06216	62642	59558	40442	03084	13533	13585	86415	*99948	2
59	12537	06373	93627	06164	63490	60458	39542	03032	14381	14485	85515	99896	1
60	13386	07274	92726	06112	64339	61359	38641	02980	15229	15385	84615	99844	0
	9.381	9.394	0.605	9.987	9.381	9.394	0.605	9.987	9.382	9.395	0.604	9.986	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	849	901	901	52	849	901	901	52	848	900	900	52	d.
	76° 5′				76° 4′				76° 3′				

	13° 57′				13° 58′				13° 59′				
d.	847	900	900	53	846	899	899	53	845	898	898	53	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.382	9.395	0.604	9.986	9.382	9.395	0.604	9.986	9.383	9.396	0.603	9.986	
0	15229	15385	84615	99844	66055	69351	30649	96704	16818	23258	76742	93560	60
1	16076	16285	83715	99791	66901	70250	29750	96651	17663	24156	75844	93507	59
2	16924	17185	82815	99739	67748	71149	28851	96599	18509	25054	74946	93455	58
3	17771	18085	81915	99687	68594	72048	27952	96547	19354	25952	74048	93402	57
4	18619	18984	81016	99634	69441	72947	27053	96494	20200	26850	73150	93350	56
5	19466	19884	80116	99582	70287	73845	26155	96442	21045	27747	72253	93298	55
6	20314	20784	79216	99530	71134	74744	25256	96389	21890	28645	71355	93245	54
7	21161	21684	78316	99478	71980	75643	24357	96337	22736	29543	70457	93193	53
8	22009	22584	77416	99425	72827	76542	23458	96285	23581	30441	69559	93140	52
9	22856	23484	76516	99373	73673	77441	22559	96232	24427	31339	68661	93088	51
10	23704	24383	75617	99321	74519	78340	21660	96180	25272	32237	67763	93035	50
11	24551	25283	74717	99268	75366	79238	20762	96128	26117	33134	66866	92983	49
12	25399	26183	73817	99216	76212	80137	19863	96075	26963	34032	65968	92930	48
13	26246	27083	72917	99164	77059	81036	18964	96023	27808	34930	65070	92878	47
14	27094	27982	72018	99111	77905	81935	18065	95970	28653	35828	64172	92826	46
15	27941	28882	71118	99059	78751	82833	17167	95918	29499	36725	63275	92773	45
16	28788	29782	70218	99007	79598	83732	16268	95866	30344	37623	62377	92721	44
17	29636	30681	69319	98954	80444	84631	15369	95813	31189	38521	61479	92668	43
18	30483	31581	68419	98902	81290	85529	14471	95761	32034	39418	60582	92616	42
19	31330	32481	67519	98850	82136	86428	13572	95708	32879	40316	59684	92563	41
20	32178	33380	66620	98797	82983	87327	12673	95656	33725	41214	58786	92511	40
21	33025	34280	65720	98745	83829	88225	11775	95604	34570	42111	57889	92458	39
22	33872	35179	64821	98693	84675	89124	10876	95551	35415	43009	56991	92406	38
23	34719	36079	63921	98640	85521	90022	09978	95499	36260	43907	56093	92353	37
24	35567	36978	63022	98588	86367	90921	09079	95447	37105	44804	55196	92301	36
25	36414	37878	62122	98536	87214	91819	08181	95394	37950	45702	54298	92249	35
26	37261	38777	61223	98483	88060	92718	07282	95342	38795	46599	53401	92196	34
27	38108	39677	60323	98431	88906	93616	06384	95289	39640	47497	52503	92144	33
28	38955	40576	59424	98379	89752	94515	05485	95237	40485	48394	51606	92091	32
29	39802	41476	58524	98326	90598	95413	04587	95185	41330	49292	50708	92039	31
30	40649	42375	57625	98274	91444	96312	03688	95132	42175	50189	49811	91986	30
31	41497	43275	56725	98222	92290	97210	02790	95080	43020	51087	48913	91934	29
32	42344	44174	55826	98169	93136	98109	01891	95027	43865	51984	48016	91881	28
33	43191	45074	54926	98117	93982	99007	00993	94975	44710	52882	47118	91829	27
34	44038	45973	54027	98065	94828	99905	00095	94923	45555	53779	46221	91776	26
35	44885	46872	53128	98012	95674	*00804	*99196	94870	46400	54676	45324	91724	25
36	45732	47772	52228	97960	96520	01702	98298	94818	47245	55574	44426	91671	24
37	46579	48671	51329	97908	97366	02601	97399	94765	48090	56471	43529	91619	23
38	47426	49570	50430	97855	98212	03499	96501	94713	48935	57368	42632	91567	22
39	48273	50470	49530	97803	99058	04397	95603	94661	49780	58266	41734	91514	21
40	49120	51369	48631	97751	99904	05296	94704	94608	50625	59163	40837	91462	20
41	49966	52268	47732	97698	*00749	06194	93806	94556	51469	60060	39940	91409	19
42	50813	53167	46833	97646	01595	07092	92908	94503	52314	60958	39042	91357	18
43	51660	54067	45933	97594	02441	07990	92010	94451	53159	61855	38145	91304	17
44	52507	54966	45034	97541	03287	08889	91111	94398	54004	62752	37248	91252	16
45	53354	55865	44135	97489	04133	09787	90213	94346	54849	63649	36351	91199	15
46	54201	56764	43236	97437	04979	10685	89315	94294	55693	64547	35453	91147	14
47	55048	57663	42337	97384	05824	11583	88417	94241	56538	65444	34556	91094	13
48	55894	58562	41438	97332	06670	12481	87519	94189	57383	66341	33659	91042	12
49	56741	59462	40538	97280	07516	13379	86621	94136	58227	67238	32762	90989	11
50	57588	60361	39639	97227	08361	14278	85722	94084	59072	68135	31865	90937	10
51	58435	61260	38740	97175	09207	15176	84824	94032	59917	69032	30968	90884	9
52	59281	62159	37841	97123	10053	16074	83926	93979	60761	69930	30070	90832	8
53	60128	63058	36942	97070	10898	16972	83028	93927	61606	70827	29173	90779	7
54	60975	63957	36043	97018	11744	17870	82130	93874	62450	71724	28276	90727	6
55	61821	64856	35144	96965	12590	18768	81232	93822	63295	72621	27379	90674	5
56	62668	65755	34245	96913	13435	19666	80334	93769	64140	73518	26482	90622	4
57	63515	66654	33346	96861	14281	20564	79436	93717	64984	74415	25585	90569	3
58	64361	67553	32447	96808	15127	21462	78538	93665	65829	75312	24688	90517	2
59	65208	68452	31548	96756	15972	22360	77640	93612	66673	76209	23791	90464	1
60	66055	69351	30649	96704	16818	23258	76742	93560	67518	77106	22894	90412	0
	9.382	9.395	0.604	9.986	9.383	9.396	0.603	9.986	9.383	9.396	0.603	9.986	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	847	899	899	52	846	898	898	52	845	897	897	52	d.
	76° 2′				76° 1′				76° 0′				

	14° 0′				14° 1′				14° 2′				
d.	844	897	897	53	843	896	896	52	842	895	895	52	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.383	9.396	0.603	9.986	9.384	9.397	0.602	9.986	9.384	9.397	0.602	9.986	
0	67518	77106	22894	90412	18155	30895	69105	87260	68730	84625	15375	84104	60
1	68362	78003	21997	90359	18998	31791	68209	87208	69572	85520	14480	84052	59
2	69207	78900	21100	90307	19842	32687	67313	87155	70414	86415	13585	83999	58
3	70051	79797	20203	90254	20685	33583	66417	87102	71257	87310	12690	83947	57
4	70895	80694	19306	90202	21529	34479	65521	87050	72099	88205	11795	83894	56
5	71740	81590	18410	90149	22372	35375	64625	86997	72941	89100	10900	83841	55
6	72584	82487	17513	90097	23215	36271	63729	86945	73784	89995	10005	83789	54
7	73429	83384	16616	90044	24059	37166	62834	86892	74626	90890	09110	83736	53
8	74273	84281	15719	89992	24902	38062	61938	86840	75468	91785	08215	83683	52
9	75117	85178	14822	89939	25745	38958	61042	86787	76310	92680	07320	83631	51
10	75962	86075	13925	89887	26588	39854	60146	86734	77153	93574	06426	83578	50
11	76806	86972	13028	89834	27432	40750	59250	86682	77995	94469	05531	83526	49
12	77650	87868	12132	89782	28275	41646	58354	86629	78837	95364	04636	83473	48
13	78494	88765	11235	89729	29118	42541	57459	86577	79679	96259	03741	83420	47
14	79339	89662	10338	89677	29961	43437	56563	86524	80521	97154	02846	83368	46
15	80183	90559	09441	89624	30804	44333	55667	86472	81363	98049	01951	83315	45
16	81027	91455	08545	89572	31648	45229	54771	86419	82206	98943	01057	83262	44
17	81871	92352	07648	89519	32491	46124	53876	86366	83048	99838	00162	83210	43
18	82715	93249	06751	89467	33334	47020	52980	86314	83890	*00733	*99267	83157	42
19	83560	94145	05855	89414	34177	47916	52084	86261	84732	01628	98372	83104	41
20	84404	95042	04958	89362	35020	48811	51189	86209	85574	02522	97478	83052	40
21	85248	95939	04061	89309	35863	49707	50293	86156	86416	03417	96583	82999	39
22	86092	96835	03165	89257	36706	50603	49397	86103	87258	04312	95688	82946	38
23	86936	97732	02268	89204	37549	51498	48502	86051	88100	05206	94794	82894	37
24	87780	98628	01372	89152	38392	52394	47606	85998	88942	06101	93899	82841	36
25	88624	99525	00475	89099	39235	53290	46710	85946	89784	06995	93005	82788	35
26	89468	*00422	*99578	89047	40078	54185	45815	85893	90626	07890	92110	82736	34
27	90312	01318	98682	88994	40921	55081	44919	85841	91468	08785	91215	82683	33
28	91156	02215	97785	88942	41764	55976	44024	85788	92310	09679	90321	82630	32
29	92000	03111	96889	88889	42607	56872	43128	85735	93152	10574	89426	82578	31
30	92844	04008	95992	88836	43450	57767	42233	85683	93993	11468	88532	82525	30
31	93688	04904	95096	88784	44293	58663	41337	85630	94835	12363	87637	82473	29
32	94532	05801	94199	88731	45136	59558	40442	85578	95677	13257	86743	82420	28
33	95376	06697	93303	88679	45979	60454	39546	85525	96519	14152	85848	82367	27
34	96220	07593	92407	88626	46822	61349	38651	85472	97361	15046	84954	82315	26
35	97064	08490	91510	88574	47664	62245	37755	85420	98203	15941	84059	82262	25
36	97908	09386	90614	88521	48507	63140	36860	85367	99044	16835	83165	82209	24
37	98751	10283	89717	88469	49350	64035	35965	85315	99886	17730	82270	82157	23
38	99595	11179	88821	88416	50193	64931	35069	85262	*00728	18624	81376	82104	22
39	*00439	12075	87925	88364	51036	65826	34174	85209	01570	19518	80482	82051	21
40	01283	12972	87028	88311	51878	66722	33278	85157	02411	20413	79587	81999	20
41	02127	13868	86132	88259	52721	67617	32383	85104	03253	21307	78693	81946	19
42	02970	14764	85236	88206	53564	68512	31488	85052	04095	22201	77799	81893	18
43	03814	15661	84339	88153	54406	69408	30592	84999	04936	23096	76904	81841	17
44	04658	16557	83443	88101	55249	70303	29697	84946	05778	23990	76010	81788	16
45	05502	17453	82547	88048	56092	71198	28802	84894	06620	24884	75116	81735	15
46	06345	18349	81651	87996	56934	72093	27907	84841	07461	25779	74221	81682	14
47	07189	19246	80754	87943	57777	72989	27011	84789	08303	26673	73327	81630	13
48	08033	20142	79858	87891	58620	73884	26116	84736	09144	27567	72433	81577	12
49	08876	21038	78962	87838	59462	74779	25221	84683	09986	28461	71539	81524	11
50	09720	21934	78066	87786	60305	75674	24326	84631	10827	29356	70644	81472	10
51	10563	22830	77170	87733	61147	76569	23431	84578	11669	30250	69750	81419	9
52	11407	23726	76274	87681	61990	77464	22536	84525	12510	31144	68856	81366	8
53	12251	24622	75378	87628	62832	78360	21640	84473	13352	32038	67962	81314	7
54	13094	25519	74481	87575	63675	79255	20745	84420	14193	32932	67068	81261	6
55	13938	26415	73585	87523	64517	80150	19850	84368	15035	33826	66174	81208	5
56	14781	27311	72689	87470	65360	81045	18955	84315	15876	34721	65279	81156	4
57	15625	28207	71793	87418	66202	81940	18060	84262	16718	35615	64385	81103	3
58	16468	29103	70897	87365	67045	82835	17165	84210	17559	36509	63491	81050	2
59	17312	29999	70001	87313	67887	83730	16270	84157	18400	37403	62597	80998	1
60	18155	30895	69105	87260	68730	84625	15375	84104	19242	38297	61703	80945	0
	9.384	9.397	0.602	9.986	9.384	9.397	0.602	9.986	9.385	9.398	0.601	9.986	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	843	896	896	53	843	895	895	53	842	894	894	53	d.
	75° 59′				75° 58′				75° 57′				

	14° 3′				14° 4′				14° 5′				
d.	841	894	894	53	840	893	893	52	839	892	892	53	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.385	9.398	0.601	9.986	9.385	9.398	0.601	9.986	9.386	9.399	0.600	9.986	
0	19242	38297	61703	80945	69692	91910	08090	77781	20079	45465	54535	74614	60
1	20083	39191	60809	80892	70532	92803	07197	77729	20918	46357	53643	74561	59
2	20924	40085	59915	80840	71372	93696	06304	77676	21758	47249	52751	74508	58
3	21766	40979	59021	80787	72212	94589	05411	77623	22597	48141	51859	74456	57
4	22607	41873	58127	80734	73053	95482	04518	77570	23436	49033	50967	74403	56
5	23448	42767	57233	80681	73893	96375	03625	77518	24275	49925	50075	74350	55
6	24290	43661	56339	80629	74733	97268	02732	77465	25114	50817	49183	74297	54
7	25131	44555	55445	80576	75573	98161	01839	77412	25954	51709	48291	74244	53
8	25972	45449	54551	80523	76413	99054	00946	77359	26793	52601	47399	74191	52
9	26813	46343	53657	80471	77254	99947	00053	77307	27632	53493	46507	74139	51
10	27654	47236	52764	80418	78094	*00840	*99160	77254	28471	54385	45615	74086	50
11	28496	48130	51870	80365	78934	01733	98267	77201	29310	55277	44723	74033	49
12	29337	49024	50976	80313	79774	02626	97374	77148	30149	56169	43831	73980	48
13	30178	49918	50082	80260	80614	03519	96481	77096	30988	57061	42939	73927	47
14	31019	50812	49188	80207	81454	04411	95589	77043	31827	57953	42047	73874	46
15	31860	51706	48294	80154	82294	05304	94696	76990	32666	58845	41155	73822	45
16	32701	52599	47401	80102	83134	06197	93803	76937	33505	59737	40263	73769	44
17	33542	53493	46507	80049	83974	07090	92910	76884	34344	60628	39372	73716	43
18	34383	54387	45613	79996	84814	07983	92017	76832	35183	61520	38480	73663	42
19	35224	55281	44719	79944	85654	08875	91125	76779	36022	62412	37588	73610	41
20	36065	56174	43826	79891	86494	09768	90232	76726	36861	63304	36696	73557	40
21	36906	57068	42932	79838	87334	10661	89339	76673	37700	64196	35804	73505	39
22	37747	57962	42038	79785	88174	11554	88446	76621	38539	65087	34913	73452	38
23	38588	58855	41145	79733	89014	12446	87554	76568	39378	65979	34021	73399	37
24	39429	59749	40251	79680	89854	13339	86661	76515	40217	66871	33129	73346	36
25	40270	60643	39357	79627	90694	14232	85768	76462	41056	67762	32238	73293	35
26	41111	61536	38464	79575	91534	15124	84876	76409	41894	68654	31346	73240	34
27	41952	62430	37570	79522	92374	16017	83983	76357	42733	69546	30454	73188	33
28	42793	63324	36676	79469	93213	16910	83090	76304	43572	70437	29563	73135	32
29	43634	64217	35783	79416	94053	17802	82198	76251	44411	71329	28671	73082	31
30	44474	65111	34889	79364	94893	18695	81305	76198	45250	72221	27779	73029	30
31	45315	66004	33996	79311	95733	19587	80413	76145	46088	73112	26888	72976	29
32	46156	66898	33102	79258	96573	20480	79520	76093	46927	74004	25996	72923	28
33	46997	67791	32209	79205	97412	21373	78627	76040	47766	74895	25105	72870	27
34	47838	68685	31315	79153	98252	22265	77735	75987	48605	75787	24213	72818	26
35	48678	69578	30422	79100	99092	23158	76842	75934	49443	76679	23321	72765	25
36	49519	70472	29528	79047	99932	24050	75950	75882	50282	77570	22430	72712	24
37	50360	71365	28635	78995	*00771	24943	75057	75829	51121	78462	21538	72659	23
38	51201	72259	27741	78942	01611	25835	74165	75776	51959	79353	20647	72606	22
39	52041	73152	26848	78889	02451	26727	73273	75723	52798	80245	19755	72553	21
40	52882	74045	25955	78836	03290	27620	72380	75670	53636	81136	18864	72500	20
41	53723	74939	25061	78784	04130	28512	71488	75618	54475	82027	17973	72447	19
42	54563	75832	24168	78731	04969	29405	70595	75565	55313	82919	17081	72395	18
43	55404	76726	23274	78678	05809	30297	69703	75512	56152	83810	16190	72342	17
44	56244	77619	22381	78625	06649	31189	68811	75459	56991	84702	15298	72289	16
45	57085	78512	21488	78573	07488	32082	67918	75406	57829	85593	14407	72236	15
46	57925	79406	20594	78520	08328	32974	67026	75354	58668	86484	13516	72183	14
47	58766	80299	19701	78467	09167	33866	66134	75301	59506	87376	12624	72130	13
48	59607	81192	18808	78414	10007	34759	65241	75248	60344	88267	11733	72077	12
49	60447	82085	17915	78362	10846	35651	64349	75195	61183	89158	10842	72025	11
50	61288	82979	17021	78309	11686	36543	63457	75142	62021	90050	09950	71972	10
51	62128	83872	16128	78256	12525	37435	62565	75089	62860	90941	09059	71919	9
52	62968	84765	15235	78203	13364	38328	61672	75037	63698	91832	08168	71866	8
53	63809	85658	14342	78151	14204	39220	60780	74984	64537	92724	07276	71813	7
54	64649	86551	13449	78098	15043	40112	59888	74931	65375	93615	06385	71760	6
55	65490	87445	12555	78045	15883	41004	58996	74878	66213	94506	05494	71707	5
56	66330	88338	11662	77992	16722	41897	58103	74825	67052	95397	04603	71654	4
57	67171	89231	10769	77940	17561	42789	57211	74773	67890	96288	03712	71601	3
58	68011	90124	09876	77887	18401	43681	56319	74720	68728	97180	02820	71549	2
59	68851	91017	08983	77834	19240	44573	55427	74667	69566	98071	01929	71496	1
60	69692	91910	08090	77781	20079	45465	54535	74614	70405	98962	01038	71443	0
	9.385	9.398	0.601	9.986	9.386	9.399	0.600	9.986	9.386	9.399	0.600	9.986	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	841	893	893	53	839	892	892	53	839	891	891	53	d.
	75° 56′				75° 55′				75° 54′				

d.	838	891	891	53	837	890	890	53	836	890	890	53	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.386	9.399	0.600	9.986	9.387	9.400	0.599	9.986	9.387	9.401	0.598	9.986	
0	70405	98962	01038	71443	20668	52401	47599	68268	70870	05781	94219	65089	60
1	71243	99853	00147	71390	21505	53291	46709	68215	71706	06671	93329	65036	59
2	72081	*00744	*99256	71337	22343	54181	45819	68162	72542	07560	92440	64983	58
3	72919	01635	98365	71284	23180	55071	44929	68109	73379	08449	91551	64930	57
4	73757	02526	97474	71231	24017	55961	44039	68056	74215	09338	90662	64877	56
5	74596	03417	96583	71178	24854	56851	43149	68003	75051	10227	89773	64823	55
6	75434	04308	95692	71125	25691	57741	42259	67950	75887	11116	88884	64770	54
7	76272	05199	94801	71073	26528	58631	41369	67897	76723	12005	87995	64717	53
8	77110	06090	93910	71020	27365	59521	40479	67844	77559	12895	87105	64664	52
9	77948	06981	93019	70967	28202	60411	39589	67791	78395	13784	86216	64611	51
10	78786	07872	92128	70914	29039	61301	38699	67738	79231	14673	85327	64558	50
11	79624	08763	91237	70861	29877	62191	37809	67685	80067	15562	84438	64505	49
12	80462	09654	90346	70808	30714	63081	36919	67632	80903	16451	83549	64452	48
13	81300	10545	89455	70755	31551	63971	36029	67579	81739	17340	82660	64399	47
14	82138	11436	88564	70702	32388	64861	35139	67526	82575	18229	81771	64346	46
15	82976	12327	87673	70649	33224	65751	34249	67473	83411	19118	80882	64293	45
16	83814	13218	86782	70597	34061	66641	33359	67420	84247	20007	79993	64240	44
17	84652	14109	85891	70544	34898	67531	32469	67367	85083	20896	79104	64187	43
18	85490	15000	85000	70491	35735	68421	31579	67314	85919	21784	78216	64134	42
19	86328	15890	84110	70438	36572	69311	30689	67261	86754	22673	77327	64081	41
20	87166	16781	83219	70385	37409	70201	29799	67208	87590	23562	76438	64028	40
21	88004	17672	82328	70332	38246	71090	28910	67155	88426	24451	75549	63975	39
22	88842	18563	81437	70279	39083	71980	28020	67102	89262	25340	74660	63922	38
23	89680	19454	80546	70226	39920	72870	27130	67049	90098	26229	73771	63869	37
24	90518	20344	79656	70173	40756	73760	26240	66997	90934	27118	72882	63816	36
25	91355	21235	78765	70120	41593	74650	25350	66944	91769	28006	71994	63763	35
26	92193	22126	77874	70067	42430	75539	24461	66891	92605	28895	71105	63710	34
27	93031	23016	76984	70014	43267	76429	23571	66838	93441	29784	70216	63657	33
28	93869	23907	76093	69962	44103	77319	22681	66785	94276	30673	69327	63604	32
29	94706	24798	75202	69909	44940	78209	21791	66732	95112	31562	68438	63551	31
30	95544	25688	74312	69856	45777	79098	20902	66679	95948	32450	67550	63498	30
31	96382	26579	73421	69803	46614	79988	20012	66626	96784	33339	66661	63445	29
32	97220	27470	72530	69750	47450	80878	19122	66573	97619	34228	65772	63391	28
33	98057	28360	71640	69697	48287	81767	18233	66520	98455	35116	64884	63338	27
34	98895	29251	70749	69644	49124	82657	17343	66467	99290	36005	63995	63285	26
35	99733	30141	69859	69591	49960	83546	16454	66414	*00126	36894	63106	63232	25
36	*00570	31032	68968	69538	50797	84436	15564	66361	00962	37782	62218	63179	24
37	01408	31923	68077	69485	51633	85326	14674	66308	01797	38671	61329	63126	23
38	02245	32813	67187	69432	52470	86215	13785	66255	02633	39560	60440	63073	22
39	03083	33704	66296	69379	53306	87105	12895	66202	03468	40448	59552	63020	21
40	03921	34594	65406	69326	54143	87994	12006	66149	04304	41337	58663	62967	20
41	04758	35485	64515	69274	54979	88884	11116	66096	05139	42225	57775	62914	19
42	05596	36375	63625	69221	55816	89773	10227	66043	05975	43114	56886	62861	18
43	06433	37265	62735	69168	56652	90663	09337	65990	06810	44002	55998	62808	17
44	07271	38156	61844	69115	57489	91552	08448	65937	07646	44891	55109	62755	16
45	08108	39046	60954	69062	58325	92442	07558	65884	08481	45779	54221	62702	15
46	08946	39937	60063	69009	59162	93331	06669	65831	09316	46668	53332	62649	14
47	09783	40827	59173	68956	59998	94221	05779	65778	10152	47556	52444	62596	13
48	10620	41717	58283	68903	60835	95110	04890	65725	10987	48445	51555	62543	12
49	11458	42608	57392	68850	61671	95999	04001	65672	11822	49333	50667	62489	11
50	12295	43498	56502	68797	62507	96889	03111	65619	12658	50221	49779	62436	10
51	13133	44388	55612	68744	63344	97778	02222	65566	13493	51110	48890	62383	9
52	13970	45279	54721	68691	64180	98667	01333	65513	14328	51998	48002	62330	8
53	14807	46169	53831	68638	65016	99557	00443	65460	15164	52887	47113	62277	7
54	15645	47059	52941	68585	65853	*00446	*99554	65407	15999	53775	46225	62224	6
55	16482	47950	52050	68532	66689	01335	98665	65354	16834	54663	45337	62171	5
56	17319	48840	51160	68479	67525	02225	97775	65301	17669	55552	44448	62118	4
57	18157	49730	50270	68427	68361	03114	96886	65248	18505	56440	43560	62065	3
58	18994	50620	49380	68374	69198	04003	95997	65195	19340	57328	42672	62012	2
59	19831	51510	48490	68321	70034	04892	95108	65142	20175	58216	41784	61959	1
60	20668	52401	47599	68268	70870	05781	94219	65089	21010	59105	40895	61906	0
	9.387	9.400	0.599	9.986	9.387	9.401	0.598	9.986	9.388	9.401	0.598	9.986	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	837	891	891	53	836	889	889	53	835	889	889	53	d.

	14° 9′				14° 10′				14° 11′				
d.	835	888	888	53	834	888	888	53	833	887	887	53	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.388	9.401	0.598	9.986	9.388	9.402	0.597	9.986	9.389	9.402	0.597	9.986	
0	21010	59105	40895	61906	71089	12370	87630	58719	21106	65578	34422	55528	60
1	21845	59993	40007	61853	71923	13258	86742	58666	21939	66465	33535	55475	59
2	22681	60881	39119	61799	72757	14145	85855	58612	22772	67351	32649	55421	58
3	23516	61769	38231	61746	73591	15032	84968	58559	23606	68237	31763	55368	57
4	24351	62657	37343	61693	74425	15919	84081	58506	24439	69124	30876	55315	56
5	25186	63546	36454	61640	75259	16806	83194	58453	25272	70010	29990	55262	55
6	26021	64434	35566	61587	76093	17694	82306	58400	26105	70896	29104	55209	54
7	26856	65322	34678	61534	76927	18581	81419	58347	26938	71782	28218	55155	53
8	27691	66210	33790	61481	77761	19468	80532	58293	27771	72668	27332	55102	52
9	28526	67098	32902	61428	78595	20355	79645	58240	28604	73555	26445	55049	51
10	29361	67986	32014	61375	79429	21242	78758	58187	29437	74441	25559	54996	50
11	30196	68874	31126	61322	80263	22129	77871	58134	30270	75327	24673	54942	49
12	31031	69762	30238	61269	81097	23016	76984	58081	31102	76213	23787	54889	48
13	31866	70650	29350	61215	81931	23904	76096	58028	31935	77099	22901	54836	47
14	32701	71538	28462	61162	82765	24791	75209	57975	32768	77985	22015	54783	46
15	33536	72426	27574	61109	83599	25678	74322	57921	33601	78871	21129	54730	45
16	34371	73314	26686	61056	84433	26565	73435	57868	34434	79758	20242	54676	44
17	35205	74202	25798	61003	85267	27452	72548	57815	35267	80644	19356	54623	43
18	36040	75090	24910	60950	86101	28339	71661	57762	36100	81530	18470	54570	42
19	36875	75978	24022	60897	86934	29226	70774	57709	36932	82416	17584	54517	41
20	37710	76866	23134	60844	87768	30113	69887	57656	37765	83302	16698	54463	40
21	38545	77754	22246	60791	88602	31000	69000	57602	38598	84188	15812	54410	39
22	39380	78642	21358	60738	89436	31887	68113	57549	39431	85074	14926	54357	38
23	40214	79530	20470	60684	90270	32773	67227	57496	40263	85960	14040	54304	37
24	41049	80418	19582	60631	91103	33660	66340	57443	41096	86846	13154	54250	36
25	41884	81306	18694	60578	91937	34547	65453	57390	41929	87732	12268	54197	35
26	42719	82193	17807	60525	92771	35434	64566	57336	42761	88617	11383	54144	34
27	43553	83081	16919	60472	93604	36321	63679	57283	43594	89503	10497	54091	33
28	44388	83969	16031	60419	94438	37208	62792	57230	44427	90389	09611	54038	32
29	45223	84857	15143	60366	95272	38095	61905	57177	45259	91275	08725	53984	31
30	46057	85745	14255	60313	96105	38982	61018	57124	46092	92161	07839	53931	30
31	46892	86632	13368	60260	96939	39868	60132	57071	46925	93047	06953	53878	29
32	47727	87520	12480	60206	97773	40755	59245	57017	47757	93933	06067	53825	28
33	48561	88408	11592	60153	98606	41642	58358	56964	48590	94818	05182	53771	27
34	49396	89296	10704	60100	99440	42529	57471	56911	49422	95704	04296	53718	26
35	50230	90183	09817	60047	*00273	43415	56585	56858	50255	96590	03410	53665	25
36	51065	91071	08929	59994	01107	44302	55698	56805	51087	97476	02524	53612	24
37	51899	91959	08041	59941	01940	45189	54811	56752	51920	98362	01638	53558	23
38	52734	92846	07154	59888	02774	46075	53925	56698	52752	99247	00753	53505	22
39	53568	93734	06266	59835	03607	46962	53038	56645	53585	*00133	*99867	53452	21
40	54403	94621	05379	59781	04441	47849	52151	56592	54417	01019	98981	53399	20
41	55237	95509	04491	59728	05274	48735	51265	56539	55250	01904	98096	53345	19
42	56072	96397	03603	59675	06108	49622	50378	56486	56082	02790	97210	53292	18
43	56906	97284	02716	59622	06941	50509	49491	56432	56914	03676	96324	53239	17
44	57741	98172	01828	59569	07774	51395	48605	56379	57747	04561	95439	53185	16
45	58575	99059	00941	59516	08608	52282	47718	56326	58579	05447	94553	53132	15
46	59409	99947	00053	59463	09441	53168	46832	56273	59411	06333	93667	53079	14
47	60244	*00834	*99166	59410	10274	54055	45945	56220	60244	07218	92782	53026	13
48	61078	01722	98278	59356	11108	54941	45059	56166	61076	08104	91896	52972	12
49	61912	02609	97391	59303	11941	55828	44172	56113	61908	08989	91011	52919	11
50	62747	03497	96503	59250	12774	56714	43286	56060	62741	09875	90125	52866	10
51	63581	04384	95616	59197	13608	57601	42399	56007	63573	10760	89240	52813	9
52	64415	05271	94729	59144	14441	58487	41513	55954	64405	11646	88354	52759	8
53	65250	06159	93841	59091	15274	59374	40626	55900	65237	12531	87469	52706	7
54	66084	07046	92954	59038	16107	60260	39740	55847	66070	13417	86583	52653	6
55	66918	07934	92066	58984	16941	61147	38853	55794	66902	14302	85698	52600	5
56	67752	08821	91179	58931	17774	62033	37967	55741	67734	15188	84812	52546	4
57	68586	09708	90292	58878	18607	62919	37081	55688	68566	16073	83927	52493	3
58	69421	10596	89404	58825	19440	63806	36194	55634	69398	16958	83042	52440	2
59	70255	11483	88517	58772	20273	64692	35308	55581	70230	17844	82156	52386	1
60	71089	12370	87630	58719	21106	65578	34422	55528	71062	18729	81271	52333	0
	9.388	9.402	0.597	9.986	9.389	9.402	0.597	9.986	9.389	9.403	0.596	9.986	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	834	887	887	53	833	886	886	53	832	885	885	53	d.
	75° 50′				75° 49′				75° 48′				

d.	833	886	886	53	831	884	884	54	830	883	883	53	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.389	9.403	0.596	9.986	9.390	9.403	0.596	9.986	9.390	9.404	0.595	9.986	
0	71062	18729	81271	52333	20958	71823	28177	49135	70792	24860	75140	45932	60
1	71895	19615	80385	52280	21789	72707	27293	49081	71622	25743	74257	45879	59
2	72727	20500	79500	52227	22620	73592	26408	49028	72452	26627	73373	45825	58
3	73559	21385	78615	52173	23451	74476	25524	48975	73282	27510	72490	45772	57
4	74391	22271	77729	52120	24282	75361	24639	48921	74112	28393	71607	45718	56
5	75223	23156	76844	52067	25113	76245	23755	48868	74942	29277	70723	45665	55
6	76055	24041	75959	52013	25944	77129	22871	48814	75772	30160	69840	45612	54
7	76887	24926	75074	51960	26775	78014	21986	48761	76602	31044	68956	45558	53
8	77719	25812	74188	51907	27606	78898	21102	48708	77432	31927	68073	45505	52
9	78551	26697	73303	51854	28437	79782	20218	48654	78262	32810	67190	45451	51
10	79383	27582	72418	51800	29267	80666	19334	48601	79091	33694	66306	45398	50
11	80214	28467	71533	51747	30098	81551	18449	48548	79921	34577	65423	45344	49
12	81046	29353	70647	51694	30929	82435	17565	48494	80751	35460	64540	45291	48
13	81878	30238	69762	51640	31760	83319	16681	48441	81581	36343	63657	45238	47
14	82710	31123	68877	51587	32591	84203	15797	48388	82411	37227	62773	45184	46
15	83542	32008	67992	51534	33422	85087	14913	48334	83241	38110	61890	45131	45
16	84374	32893	67107	51481	34253	85972	14028	48281	84070	38993	61007	45077	44
17	85206	33778	66222	51427	35083	86856	13144	48228	84900	39876	60124	45024	43
18	86037	34663	65337	51374	35914	87740	12260	48174	85730	40760	59240	44970	42
19	86869	35548	64452	51321	36745	88624	11376	48121	86560	41643	58357	44917	41
20	87701	36434	63566	51267	37576	89508	10492	48067	87390	42526	57474	44864	40
21	88533	37319	62681	51214	38406	90392	09608	48014	88219	43409	56591	44810	39
22	89364	38204	61796	51161	39237	91276	08724	47961	89049	44292	55708	44757	38
23	90196	39089	60911	51108	40068	92160	07840	47907	89879	45175	54825	44703	37
24	91028	39974	60026	51054	40898	93044	06956	47854	90708	46058	53942	44650	36
25	91859	40859	59141	51001	41729	93928	06072	47801	91538	46941	53059	44596	35
26	92691	41744	58256	50948	42560	94813	05187	47747	92368	47825	52175	44543	34
27	93523	42628	57372	50894	43390	95697	04303	47694	93197	48708	51292	44490	33
28	94354	43513	56487	50841	44221	96580	03420	47641	94027	49591	50409	44436	32
29	95186	44398	55602	50788	45052	97464	02536	47587	94856	50474	49526	44383	31
30	96018	45283	54717	50734	45882	98348	01652	47534	95686	51357	48643	44329	30
31	96849	46168	53832	50681	46713	99232	00768	47480	96515	52240	47760	44276	29
32	97681	47053	52947	50628	47543	*00116	*99884	47427	97345	53123	46877	44222	28
33	98512	47938	52062	50574	48374	01000	99000	47374	98175	54006	45994	44169	27
34	99344	48823	51177	50521	49204	01884	98116	47320	99004	54888	45112	44116	26
35	*00175	49708	50292	50468	50035	02768	97232	47267	99833	55771	44229	44062	25
36	01007	50592	49408	50414	50865	03652	96348	47214	*00663	56654	43346	44009	24
37	01838	51477	48523	50361	51696	04536	95464	47160	01492	57537	42463	43955	23
38	02670	52362	47638	50308	52526	05419	94581	47107	02322	58420	41580	43902	22
39	03501	53247	46753	50255	53357	06303	93697	47053	03151	59303	40697	43848	21
40	04333	54131	45869	50201	54187	07187	92813	47000	03981	60186	39814	43795	20
41	05164	55016	44984	50148	55017	08071	91929	46947	04810	61069	38931	43741	19
42	05995	55901	44099	50095	55848	08955	91045	46893	05639	61951	38049	43688	18
43	06827	56786	43214	50041	56678	09838	90162	46840	06469	62834	37166	43634	17
44	07658	57670	42330	49988	57509	10722	89278	46786	07298	63717	36283	43581	16
45	08489	58555	41445	49935	58339	11606	88394	46733	08127	64600	35400	43528	15
46	09321	59440	40560	49881	59169	12490	87510	46680	08957	65483	34517	43474	14
47	10152	60324	39676	49828	59999	13373	86627	46626	09786	66365	33635	43421	13
48	10983	61209	38791	49775	60830	14257	85743	46573	10615	67248	32752	43367	12
49	11815	62093	37907	49721	61660	15141	84859	46519	11444	68131	31869	43314	11
50	12646	62978	37022	49668	62490	16024	83976	46466	12274	69013	30987	43260	10
51	13477	63863	36137	49615	63320	16908	83092	46413	13103	69896	30104	43207	9
52	14308	64747	35253	49561	64151	17791	82209	46359	13932	70779	29221	43153	8
53	15140	65632	34368	49508	64981	18675	81325	46306	14761	71661	28339	43100	7
54	15971	66516	33484	49455	65811	19559	80441	46252	15590	72544	27456	43046	6
55	16802	67401	32599	49401	66641	20442	79558	46199	16420	73427	26573	42993	5
56	17633	68285	31715	49348	67471	21326	78674	46146	17249	74309	25691	42939	4
57	18464	69170	30830	49295	68301	22209	77791	46092	18078	75192	24808	42886	3
58	19295	70054	29946	49241	69131	23093	76907	46039	18907	76074	23926	42833	2
59	20126	70939	29061	49188	69962	23976	76024	45985	19736	76957	23043	42779	1
60	20958	71823	28177	49135	70792	24860	75140	45932	20565	77839	22161	42726	0
	9.390	9.403	0.596	9.986	9.390	9.404	0.595	9.986	9.391	9.404	0.595	9.986	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	832	884	884	53	830	884	884	53	829	882	882	53	d.

"	14° 15′ sin	tang	cotg	cos	14° 16′ sin	tang	cotg	cos	14° 17′ sin	tang	cotg	cos	"
d.	829	883	883	54	828	881	881	53	827	881	881	54	d.
	9.391	9.404	0.595	9.986	9.391	9.405	0.594	9.986	9.392	9.405	0.594	9.986	
0	20565	77839	22161	42726	70278	30763	69237	39515	19930	83629	16371	36301	60
1	21394	78722	21278	42672	71106	31644	68356	39462	20757	84510	15490	36247	59
2	22223	79604	20396	42619	71934	32526	67474	39408	21584	85390	14610	36194	58
3	23052	80487	19513	42565	72762	33407	66593	39355	22411	86271	13729	36140	57
4	23881	81369	18631	42512	73590	34289	65711	39301	23238	87151	12849	36087	56
5	24710	82252	17748	42458	74418	35170	64830	39248	24065	88032	11968	36033	55
6	25539	83134	16866	42405	75246	36052	63948	39194	24892	88913	11087	35979	54
7	26368	84017	15983	42351	76074	36933	63067	39140	25719	89793	10207	35926	53
8	27197	84899	15101	42298	76902	37815	62185	39087	26546	90674	09326	35872	52
9	28026	85782	14218	42244	77729	38696	61304	39033	27373	91554	08446	35818	51
10	28855	86664	13336	42191	78557	39578	60422	38980	28199	92435	07565	35765	50
11	29684	87546	12454	42137	79385	40459	59541	38926	29026	93315	06685	35711	49
12	30512	88429	11571	42084	80213	41340	58660	38873	29853	94195	05805	35658	48
13	31341	89311	10689	42030	81041	42222	57778	38819	30680	95076	04924	35604	47
14	32170	90193	09807	41977	81869	43103	56897	38766	31507	95956	04044	35550	46
15	32999	91076	08924	41923	82696	43984	56016	38712	32334	96837	03163	35497	45
16	33828	91958	08042	41870	83524	44866	55134	38658	33160	97717	02283	35443	44
17	34656	92840	07160	41816	84352	45747	54253	38605	33987	98598	01402	35390	43
18	35485	93722	06278	41763	85180	46628	53372	38551	34814	99478	00522	35336	42
19	36314	94605	05395	41709	86007	47510	52490	38498	35641	*00358	*99642	35282	41
20	37143	95487	04513	41656	86835	48391	51609	38444	36467	01239	98761	35229	40
21	37971	96369	03631	41602	87663	49272	50728	38391	37294	02119	97881	35175	39
22	38800	97251	02749	41549	88491	50153	49847	38337	38121	02999	97001	35121	38
23	39629	98133	01867	41495	89318	51035	48965	38284	38947	03879	96121	35068	37
24	40457	99015	00985	41442	90146	51916	48084	38230	39774	04760	95240	35014	36
25	41286	99898	00102	41388	90973	52797	47203	38176	40601	05640	94360	34961	35
26	42115	*00780	*99220	41335	91801	53678	46322	38123	41427	06520	93480	34907	34
27	42943	01662	98338	41281	92629	54559	45441	38069	42254	07400	92600	34853	33
28	43772	02544	97456	41228	93456	55441	44559	38016	43080	08281	91719	34800	32
29	44600	03426	96574	41174	94284	56322	43678	37962	43907	09161	90839	34746	31
30	45429	04308	95692	41121	95111	57203	42797	37909	44733	10041	89959	34692	30
31	46257	05190	94810	41067	95939	58084	41916	37855	45560	10921	89079	34639	29
32	47086	06072	93928	41014	96766	58965	41035	37801	46386	11801	88199	34585	28
33	47914	06954	93046	40960	97594	59846	40154	37748	47213	12681	87319	34531	27
34	48743	07836	92164	40907	98421	60727	39273	37694	48039	13562	86438	34478	26
35	49571	08718	91282	40853	99249	61608	38392	37641	48866	14442	85558	34424	25
36	50400	09600	90400	40800	*00076	62489	37511	37587	49692	15322	84678	34371	24
37	51228	10482	89518	40746	00904	63370	36630	37534	50519	16202	83798	34317	23
38	52057	11364	88636	40693	01731	64251	35749	37480	51345	17082	82918	34263	22
39	52885	12246	87754	40639	02559	65132	34868	37426	52171	17962	82038	34210	21
40	53714	13128	86872	40586	03386	66013	33987	37373	52998	18842	81158	34156	20
41	54542	14010	85990	40532	04213	66894	33106	37319	53824	19722	80278	34102	19
42	55370	14892	85108	40479	05041	67775	32225	37266	54651	20602	79398	34049	18
43	56199	15773	84227	40425	05868	68656	31344	37212	55477	21482	78518	33995	17
44	57027	16655	83345	40372	06695	69537	30463	37158	56303	22362	77638	33941	16
45	57855	17537	82463	40318	07523	70418	29582	37105	57129	23242	76758	33888	15
46	58684	18419	81581	40265	08350	71299	28701	37051	57956	24122	75878	33834	14
47	59512	19301	80699	40211	09177	72179	27821	36998	58782	25002	74998	33780	13
48	60340	20182	79818	40158	10004	73060	26940	36944	59608	25881	74119	33727	12
49	61168	21064	78936	40104	10832	73941	26059	36891	60434	26761	73239	33673	11
50	61996	21946	78054	40051	11659	74822	25178	36837	61261	27641	72359	33619	10
51	62825	22828	77172	39997	12486	75703	24297	36783	62087	28521	71479	33566	9
52	63653	23709	76291	39943	13313	76583	23417	36730	62913	29401	70599	33512	8
53	64481	24591	75409	39890	14140	77464	22536	36676	63739	30281	69719	33458	7
54	65309	25473	74527	39836	14967	78345	21655	36623	64565	31161	68839	33405	6
55	66137	26354	73646	39783	15795	79226	20774	36569	65391	32040	67960	33351	5
56	66965	27236	72764	39729	16622	80106	19894	36515	66217	32920	67080	33297	4
57	67794	28118	71882	39676	17449	80987	19013	36462	67044	33800	66200	33244	3
58	68622	28999	71001	39622	18276	81868	18132	36408	67870	34680	65320	33190	2
59	69450	29881	70119	39569	19103	82748	17252	36355	68696	35559	64441	33136	1
60	70278	30763	69237	39515	19930	83629	16371	36301	69522	36439	63561	33083	0
	9.391	9.405	0.594	9.986	9.392	9.405	0.594	9.986	9.392	9.406	0.593	9.986	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	828	882	882	54	827	881	881	54	826	880	880	53	d.
	75° 44′				75° 43′				75° 42′				

d.	826	880	880	54	825	878	878	54	824	878	878	54	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.392	9.406	0.593	9.986	9.393	9.406	0.593	9.986	9.393	9.407	0.592	9.986	
0	69522	36439	63561	33083	19053	89193	10807	29861	68525	41890	58110	26635	60
1	70348	37319	62681	33029	19878	90071	09929	29807	69349	42768	57232	26581	59
2	71174	38198	61802	32975	20703	90950	09050	29753	70173	43646	56354	26527	58
3	72000	39078	60922	32922	21528	91829	08171	29699	70997	44524	55476	26473	57
4	72826	39958	60042	32868	22353	92708	07292	29646	71821	45401	54599	26419	56
5	73652	40837	59163	32814	23178	93586	06414	29592	72645	46279	53721	26366	55
6	74478	41717	58283	32761	24003	94465	05535	29538	73469	47157	52843	26312	54
7	75304	42596	57404	32707	24828	95344	04656	29484	74293	48035	51965	26258	53
8	76129	43476	56524	32653	25653	96222	03778	29431	75116	48912	51088	26204	52
9	76955	44356	55644	32600	26478	97101	02899	29377	75940	49790	50210	26150	51
10	77781	45235	54765	32546	27303	97979	02021	29323	76764	50668	49332	26097	50
11	78607	46115	53885	32492	28128	98858	01142	29270	77588	51545	48455	26043	49
12	79433	46994	53006	32439	28952	99737	00263	29216	78412	52423	47577	25989	48
13	80259	47874	52126	32385	29777	*00615	*99385	29162	79236	53301	46699	25935	47
14	81084	48753	51247	32331	30602	01494	98506	29108	80060	54178	45822	25881	46
15	81910	49633	50367	32278	31427	02372	97628	29055	80883	55056	44944	25828	45
16	82736	50512	49488	32224	32252	03251	96749	29001	81707	55933	44067	25774	44
17	83562	51392	48608	32170	33076	04129	95871	28947	82531	56811	43189	25720	43
18	84388	52271	47729	32117	33901	05008	94992	28893	83355	57688	42312	25666	42
19	85213	53150	46850	32063	34726	05886	94114	28840	84178	58566	41434	25612	41
20	86039	54030	45970	32009	35550	06765	93235	28786	85002	59444	40556	25558	40
21	86865	54909	45091	31955	36375	07643	92357	28732	85826	60321	39679	25505	39
22	87690	55789	44211	31902	37200	08522	91478	28678	86649	61199	38801	25451	38
23	88516	56668	43332	31848	38024	09400	90600	28624	87473	62076	37924	25397	37
24	89342	57547	42453	31794	38849	10278	89722	28571	88297	62953	37047	25343	36
25	90167	58427	41573	31741	39674	11157	88843	28517	89120	63831	36169	25289	35
26	90993	59306	40694	31687	40498	12035	87965	28463	89944	64708	35292	25235	34
27	91818	60185	39815	31633	41323	12913	87087	28409	90767	65586	34414	25182	33
28	92644	61064	38936	31580	42147	13792	86208	28356	91591	66463	33537	25128	32
29	93470	61944	38056	31526	42972	14670	85330	28302	92415	67341	32659	25074	31
30	94295	62823	37177	31472	43797	15548	84452	28248	93238	68218	31782	25020	30
31	95121	63702	36298	31419	44621	16427	83573	28194	94062	69095	30905	24966	29
32	95946	64581	35419	31365	45446	17305	82695	28141	94885	69973	30027	24913	28
33	96772	65460	34540	31311	46270	18183	81817	28087	95709	70850	29150	24859	27
34	97597	66340	33660	31257	47095	19061	80939	28033	96532	71727	28273	24805	26
35	98422	67219	32781	31204	47919	19940	80060	27979	97355	72604	27396	24751	25
36	99248	68098	31902	31150	48743	20818	79182	27926	98179	73482	26518	24697	24
37	*00073	68977	31023	31096	49568	21696	78304	27872	99002	74359	25641	24643	23
38	00899	69856	30144	31043	50392	22574	77426	27818	99826	75236	24764	24589	22
39	01724	70735	29265	30989	51217	23452	76548	27764	*00649	76113	23887	24536	21
40	02549	71614	28386	30935	52041	24331	75669	27710	01472	76991	23009	24482	20
41	03375	72493	27507	30881	52865	25209	74791	27657	02296	77868	22132	24428	19
42	04200	73372	26628	30828	53690	26087	73913	27603	03119	78745	21255	24374	18
43	05025	74251	25749	30774	54514	26965	73035	27549	03942	79622	20378	24320	17
44	05851	75131	24869	30720	55338	27843	72157	27495	04766	80499	19501	24266	16
45	06676	76010	23990	30667	56163	28721	71279	27442	05589	81376	18624	24213	15
46	07501	76888	23112	30613	56987	29599	70401	27388	06412	82254	17746	24159	14
47	08327	77767	22233	30559	57811	30477	69523	27334	07236	83131	16869	24105	13
48	09152	78646	21354	30505	58635	31355	68645	27280	08059	84008	15992	24051	12
49	09977	79525	20475	30452	59460	32233	67767	27226	08882	84885	15115	23997	11
50	10802	80404	19596	30398	60284	33111	66889	27173	09705	85762	14238	23943	10
51	11627	81283	18717	30344	61108	33989	66011	27119	10528	86639	13361	23889	9
52	12453	82162	17838	30291	61932	34867	65133	27065	11352	87516	12484	23836	8
53	13278	83041	16959	30237	62756	35745	64255	27011	12175	88393	11607	23782	7
54	14103	83920	16080	30183	63580	36623	63377	26957	12998	89270	10730	23728	6
55	14928	84799	15201	30129	64404	37501	62499	26904	13821	90147	09853	23674	5
56	15753	85677	14323	30076	65229	38379	61621	26850	14644	91024	08976	23620	4
57	16578	86556	13444	30022	66053	39257	60743	26796	15467	91901	08099	23566	3
58	17403	87435	12565	29968	66877	40134	59866	26742	16290	92778	07222	23512	2
59	18228	88314	11686	29914	67701	41012	58988	26688	17113	93655	06345	23459	1
60	19053	89193	10807	29861	68525	41890	58110	26635	17936	94532	05468	23405	0
	9.393	9.406	0.593	9.986	9.393	9.407	0.592	9.986	9.394	9.407	0.592	9.986	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	825	879	879	53	824	878	878	53	823	877	877	54	d.

d.	823	876	876	54	822	876	876	54	821	875	875	54	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.394	9.407	0.592	9.986	9.394	9.408	0.591	9.986	9.395	9.408	0.591	9.986	
0	17936	94532	05468	23405	67288	47117	52883	20171	16580	99647	00353	16933	60
1	18759	95408	04592	23351	68110	47993	52007	20117	17401	*00522	*99478	16879	59
2	19582	96285	03715	23297	68932	48869	51131	20063	18222	01397	98603	16825	58
3	20405	97162	02838	23243	69754	49745	50255	20009	19043	02272	97728	16771	57
4	21228	98039	01961	23189	70576	50621	49379	19955	19864	03147	96853	16717	56
5	22051	98916	01084	23135	71398	51497	48503	19901	20685	04022	95978	16663	55
6	22874	99793	00207	23082	72220	52373	47627	19847	21506	04897	95103	16609	54
7	23697	*00669	*99331	23028	73042	53249	46751	19793	22327	05772	94228	16555	53
8	24520	01546	98454	22974	73864	54124	45876	19739	23148	06647	93353	16501	52
9	25343	02423	97577	22920	74686	55000	45000	19685	23969	07522	92478	16447	51
10	26166	03300	96700	22866	75508	55876	44124	19632	24790	08396	91604	16393	50
11	26989	04176	95824	22812	76329	56752	43248	19578	25610	09271	90729	16339	49
12	27811	05053	94947	22758	77151	57628	42372	19524	26431	10146	89854	16285	48
13	28634	05930	94070	22704	77973	58503	41497	19470	27252	11021	88979	16231	47
14	29457	06807	93193	22651	78795	59379	40621	19416	28073	11896	88104	16177	46
15	30280	07683	92317	22597	79617	60255	39745	19362	28894	12771	87229	16123	45
16	31103	08560	91440	22543	80438	61131	38869	19308	29715	13645	86355	16069	44
17	31925	09437	90563	22489	81260	62006	37994	19254	30535	14520	85480	16015	43
18	32748	10313	89687	22435	82082	62882	37118	19200	31356	15395	84605	15961	42
19	33571	11190	88810	22381	82904	63758	36242	19146	32177	16270	83730	15907	41
20	34394	12066	87934	22327	83725	64633	35367	19092	32997	17144	82856	15853	40
21	35216	12943	87057	22273	84547	65509	34491	19038	33818	18019	81981	15799	39
22	36039	13819	86181	22219	85369	66385	33615	18984	34639	18894	81106	15745	38
23	36862	14696	85304	22166	86190	67260	32740	18930	35460	19769	80231	15691	37
24	37684	15573	84427	22112	87012	68136	31864	18876	36280	20643	79357	15637	36
25	38507	16449	83551	22058	87834	69011	30989	18822	37101	21518	78482	15583	35
26	39329	17326	82674	22004	88655	69887	30113	18768	37921	22393	77607	15529	34
27	40152	18202	81798	21950	89477	70762	29238	18714	38742	23267	76733	15475	33
28	40975	19078	80922	21896	90298	71638	28362	18660	39563	24142	75858	15421	32
29	41797	19955	80045	21842	91120	72514	27486	18606	40383	25016	74984	15367	31
30	42620	20831	79169	21788	91942	73389	26611	18552	41204	25891	74109	15313	30
31	43442	21708	78292	21734	92763	74265	25735	18499	42024	26766	73234	15259	29
32	44265	22584	77416	21680	93585	75140	24860	18445	42845	27640	72360	15205	28
33	45087	23461	76539	21627	94406	76015	23985	18391	43665	28515	71485	15151	27
34	45910	24337	75663	21573	95228	76891	23109	18337	44486	29389	70611	15097	26
35	46732	25213	74787	21519	96049	77766	22234	18283	45306	30264	69736	15043	25
36	47555	26090	73910	21465	96870	78642	21358	18229	46127	31138	68862	14989	24
37	48377	26966	73034	21411	97692	79517	20483	18175	46947	32013	67987	14935	23
38	49199	27842	72158	21357	98513	80392	19608	18121	47768	32887	67113	14881	22
39	50022	28719	71281	21303	99335	81268	18732	18067	48588	33761	66239	14826	21
40	50844	29595	70405	21249	*00156	82143	17857	18013	49408	34636	65364	14772	20
41	51666	30471	69529	21195	00977	83019	16981	17959	50229	35510	64490	14718	19
42	52489	31347	68653	21141	01799	83894	16106	17905	51049	36385	63615	14664	18
43	53311	32224	67776	21088	02620	84769	15231	17851	51869	37259	62741	14610	17
44	54133	33100	66900	21034	03441	85644	14356	17797	52690	38133	61867	14556	16
45	54956	33976	66024	20980	04263	86520	13480	17743	53510	39008	60992	14502	15
46	55778	34852	65148	20926	05084	87395	12605	17689	54330	39882	60118	14448	14
47	56600	35728	64272	20872	05905	88270	11730	17635	55151	40756	59244	14394	13
48	57422	36605	63395	20818	06726	89145	10855	17581	55971	41631	58369	14340	12
49	58245	37481	62519	20764	07548	90021	09979	17527	56791	42505	57495	14286	11
50	59067	38357	61643	20710	08369	90896	09104	17473	57611	43379	56621	14232	10
51	59889	39233	60767	20656	09190	91771	08229	17419	58431	44253	55747	14178	9
52	60711	40109	59891	20602	10011	92646	07354	17365	59252	45128	54872	14124	8
53	61533	40985	59015	20548	10832	93521	06479	17311	60072	46002	53998	14070	7
54	62356	41861	58139	20494	11654	94396	05604	17257	60892	46876	53124	14016	6
55	63178	42737	57263	20441	12475	95272	04728	17203	61712	47750	52250	13962	5
56	64000	43613	56387	20387	13296	96147	03853	17149	62532	48625	51375	13908	4
57	64822	44489	55511	20333	14117	97022	02978	17095	63352	49499	50501	13854	3
58	65644	45365	54635	20279	14938	97897	02103	17041	64172	50373	49627	13800	2
59	66466	46241	53759	20225	15759	98772	01228	16987	64992	51247	48753	13746	1
60	67288	47117	52883	20171	16580	99647	00353	16933	65813	52121	47879	13691	0
	9.394	9.408	0.591	9.986	9.395	9.408	0.591	9.986	9.395	9.409	0.590	9.986	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	822	876	876	54	821	875	875	54	821	874	874	55	d.

75° 38′ 75° 37′ 75° 36′

d.	820	874	874	54	819	873	873	54	818	872	872	54	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.395	9.409	0.590	9.986	9.396	9.410	0.589	9.986	9.396	9.410	0.589	9.986	
0	65813	52121	47879	13691	14986	04540	95460	10446	64099	56903	43097	07196	60
1	66633	52995	47005	13637	15805	05413	94587	10392	64917	57775	42225	07142	59
2	67453	53869	46131	13583	16624	06286	93714	10338	65735	58647	41353	07088	58
3	68273	54743	45257	13529	17443	07159	92841	10283	66553	59520	40480	07034	57
4	69093	55617	44383	13475	18262	08032	91968	10229	67371	60392	39608	06980	56
5	69913	56491	43509	13421	19081	08905	91095	10175	68189	61264	38736	06925	55
6	70733	57365	42635	13367	19900	09779	90221	10121	69007	62136	37864	06871	54
7	71552	58239	41761	13313	20719	10652	89348	10067	69825	63008	36992	06817	53
8	72372	59113	40887	13259	21537	11525	88475	10013	70643	63881	36119	06763	52
9	73192	59987	40013	13205	22356	12398	87602	09959	71461	64753	35247	06709	51
10	74012	60861	39139	13151	23175	13271	86729	09905	72279	65625	34375	06654	50
11	74832	61735	38265	13097	23994	14144	85856	09850	73097	66497	33503	06600	49
12	75652	62609	37391	13043	24813	15017	84983	09796	73915	67369	32631	06546	48
13	76472	63483	36517	12989	25632	15890	84110	09742	74733	68241	31759	06492	47
14	77292	64357	35643	12935	26451	16763	83237	09688	75551	69113	30887	06438	46
15	78111	65231	34769	12880	27270	17636	82364	09634	76369	69985	30015	06383	45
16	78931	66105	33895	12826	28088	18509	81491	09580	77186	70857	29143	06329	44
17	79751	66979	33021	12772	28907	19382	80618	09526	78004	71729	28271	06275	43
18	80571	67852	32148	12718	29726	20254	79746	09471	78822	72601	27399	06221	42
19	81390	68726	31274	12664	30545	21127	78873	09417	79640	73473	26527	06167	41
20	82210	69600	30400	12610	31363	22000	78000	09363	80457	74345	25655	06112	40
21	83030	70474	29526	12556	32182	22873	77127	09309	81275	75217	24783	06058	39
22	83850	71348	28652	12502	33001	23746	76254	09255	82093	76089	23911	06004	38
23	84669	72221	27779	12448	33820	24619	75381	09201	82911	76961	23039	05950	37
24	85489	73095	26905	12394	34638	25492	74508	09147	83728	77833	22167	05895	36
25	86309	73969	26031	12340	35457	26364	73636	09092	84546	78705	21295	05841	35
26	87128	74843	25157	12286	36275	27237	72763	09038	85364	79577	20423	05787	34
27	87948	75716	24284	12231	37094	28110	71890	08984	86181	80448	19552	05733	33
28	88767	76590	23410	12177	37913	28983	71017	08930	86999	81320	18680	05679	32
29	89587	77464	22536	12123	38731	29856	70144	08876	87816	82192	17808	05624	31
30	90406	78337	21663	12069	39550	30728	69272	08822	88634	83064	16936	05570	30
31	91226	79211	20789	12015	40368	31601	68399	08767	89452	83936	16064	05516	29
32	92046	80085	19915	11961	41187	32474	67526	08713	90269	84807	15193	05462	28
33	92865	80958	19042	11907	42005	33346	66654	08659	91087	85679	14321	05407	27
34	93685	81832	18168	11853	42824	34219	65781	08605	91904	86551	13449	05353	26
35	94504	82705	17295	11799	43642	35092	64908	08551	92722	87423	12577	05299	25
36	95323	83579	16421	11745	44461	35964	64036	08497	93539	88294	11706	05245	24
37	96143	84452	15548	11690	45279	36837	63163	08442	94357	89166	10834	05191	23
38	96962	85326	14674	11636	46098	37710	62290	08388	95174	90038	09962	05136	22
39	97782	86199	13801	11582	46916	38582	61418	08334	95992	90909	09091	05082	21
40	98601	87073	12927	11528	47735	39455	60545	08280	96809	91781	08219	05028	20
41	99421	87946	12054	11474	48553	40327	59673	08226	97626	92653	07347	04974	19
42	*00240	88820	11180	11420	49371	41200	58800	08172	98444	93524	06476	04919	18
43	01059	89693	10307	11366	50190	42072	57928	08117	99261	94396	05604	04865	17
44	01879	90567	09433	11312	51008	42945	57055	08063	*00078	95268	04732	04811	16
45	02698	91440	08560	11258	51826	43817	56183	08009	00896	96139	03861	04757	15
46	03517	92314	07686	11204	52645	44690	55310	07955	01713	97011	02989	04702	14
47	04336	93187	06813	11149	53463	45562	54438	07901	02530	97882	02118	04648	13
48	05156	94060	05940	11095	54281	46435	53565	07847	03348	98754	01246	04594	12
49	05975	94934	05066	11041	55100	47307	52693	07792	04165	99625	00375	04540	11
50	06794	95807	04193	10987	55918	48180	51820	07738	04982	*00497	*99503	04485	10
51	07613	96680	03320	10933	56736	49052	50948	07684	05800	01368	98632	04431	9
52	08433	97554	02446	10879	57554	49924	50076	07630	06617	02240	97760	04377	8
53	09252	98427	01573	10825	58372	50797	49203	07576	07434	03111	96889	04323	7
54	10071	99300	00700	10771	59191	51669	48331	07521	08251	03983	96017	04268	6
55	10890	*00174	*99826	10716	60009	52541	47459	07467	09068	04854	95146	04214	5
56	11709	01047	98953	10662	60827	53414	46586	07413	09885	05726	94274	04160	4
57	12528	01920	98080	10608	61645	54286	45714	07359	10703	06597	93403	04106	3
58	13347	02793	97207	10554	62463	55158	44842	07305	11520	07468	92532	04051	2
59	14167	03667	96333	10500	63281	56031	43969	07251	12337	08340	91660	03997	1
60	14986	04540	95460	10446	64099	56903	43097	07196	13154	09211	90789	03943	0
	9.396	9.410	0.589	9.986	9.396	9.410	0.589	9.986	9.397	9.411	0.588	9.986	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	819	873	873	54	818	872	872	55	817	871	871	54	d.

d.	817	871	871	54	816	870	870	55	815	869	869	54	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.397	9.411	0.588	9.986	9.397	9.411	0.588	9.986	9.398	9.412	0.587	9.985	
0	13154	09211	90789	03943	62150	61464	38536	00686	11086	13662	86338	97424	60
1	13971	10082	89918	03889	62966	62334	37666	00631	11901	14531	85469	97370	59
2	14788	10954	89046	03834	63782	63205	36795	00577	12716	15401	84599	97316	58
3	15605	11825	88175	03780	64598	64075	35925	00523	13532	16270	83730	97261	57
4	16422	12696	87304	03726	65414	64946	35054	00468	14347	17140	82860	97207	56
5	17239	13568	86432	03672	66230	65816	34184	00414	15162	18009	81991	97152	55
6	18056	14439	85561	03617	67046	66686	33314	00360	15977	18879	81121	97098	54
7	18873	15310	84690	03563	67862	67557	32443	00305	16792	19748	80252	97044	53
8	19690	16181	83819	03509	68678	68427	31573	00251	17607	20618	79382	96989	52
9	20507	17052	82948	03455	69494	69297	30703	00197	18422	21487	78513	96935	51
10	21324	17924	82076	03400	70310	70167	29833	00142	19237	22356	77644	96880	50
11	22141	18795	81205	03346	71126	71038	28962	00088	20052	23226	76774	96826	49
12	22958	19666	80334	03292	71942	71908	28092	00034	20867	24095	75905	96772	48
13	23775	20537	79463	03238	72757	72778	27222	*99979	21681	24964	75036	96717	47
14	24592	21408	78592	03183	73573	73648	26352	99925	22496	25834	74166	96663	46
15	25408	22279	77721	03129	74389	74519	25481	99871	23311	26703	73297	96608	45
16	26225	23151	76849	03075	75205	75389	24611	99816	24126	27572	72428	96554	44
17	27042	24022	75978	03020	76021	76259	23741	99762	24941	28441	71559	96500	43
18	27859	24893	75107	02966	76837	77129	22871	99708	25756	29311	70689	96445	42
19	28676	25764	74236	02912	77653	77999	22001	99653	26571	30180	69820	96391	41
20	29492	26635	73365	02858	78468	78869	21131	99599	27385	31049	68951	96336	40
21	30309	27506	72494	02803	79284	79739	20261	99545	28200	31918	68082	96282	39
22	31126	28377	71623	02749	80100	80610	19390	99490	29015	32787	67213	96228	38
23	31943	29248	70752	02695	80916	81480	18520	99436	29830	33657	66343	96173	37
24	32759	30119	69881	02640	81731	82350	17650	99382	30644	34526	65474	96119	36
25	33576	30990	69010	02586	82547	83220	16780	99327	31459	35395	64605	96064	35
26	34393	31861	68139	02532	83363	84090	15910	99273	32274	36264	63736	96010	34
27	35209	32732	67268	02478	84178	84960	15040	99218	33089	37133	62867	95955	33
28	36026	33603	66397	02423	84994	85830	14170	99164	33903	38002	61998	95901	32
29	36843	34473	65527	02369	85810	86700	13300	99110	34718	38871	61129	95847	31
30	37659	35344	64656	02315	86625	87570	12430	99055	35533	39740	60260	95792	30
31	38476	36215	63785	02260	87441	88440	11560	99001	36347	40609	59391	95738	29
32	39292	37086	62914	02206	88256	89310	10690	98947	37162	41478	58522	95683	28
33	40109	37957	62043	02152	89072	90180	09820	98892	37976	42347	57653	95629	27
34	40925	38828	61172	02098	89888	91050	08950	98838	38791	43216	56784	95575	26
35	41742	39699	60301	02043	90703	91919	08081	98784	39606	44085	55915	95520	25
36	42558	40569	59431	01989	91519	92789	07211	98729	40420	44954	55046	95466	24
37	43375	41440	58560	01935	92334	93659	06341	98675	41235	45823	54177	95411	23
38	44191	42311	57689	01880	93150	94529	05471	98621	42049	46692	53308	95357	22
39	45008	43182	56818	01826	93965	95399	04601	98566	42864	47561	52439	95302	21
40	45824	44052	55948	01772	94781	96269	03731	98512	43678	48430	51570	95248	20
41	46641	44923	55077	01717	95596	97139	02861	98457	44493	49299	50701	95194	19
42	47457	45794	54206	01663	96411	98008	01992	98403	45307	50168	49832	95139	18
43	48273	46665	53335	01609	97227	98878	01122	98349	46121	51037	48963	95085	17
44	49090	47535	52465	01555	98042	99748	00252	98294	46936	51906	48094	95030	16
45	49906	48406	51594	01500	98858	*00618	*99382	98240	47750	52774	47226	94976	15
46	50723	49277	50723	01446	99673	01487	98513	98186	48565	53643	46357	94921	14
47	51539	50147	49853	01392	*00488	02357	97643	98131	49379	54512	45488	94867	13
48	52355	51018	48982	01337	01304	03227	96773	98077	50193	55381	44619	94812	12
49	53171	51888	48112	01283	02119	04096	95904	98023	51008	56250	43750	94758	11
50	53988	52759	47241	01229	02934	04966	95034	97968	51822	57118	42882	94704	10
51	54804	53630	46370	01174	03749	05836	94164	97914	52636	57987	42013	94649	9
52	55620	54500	45500	01120	04565	06705	93295	97859	53451	58856	41144	94595	8
53	56436	55371	44629	01066	05380	07575	92425	97805	54265	59725	40275	94540	7
54	57253	56241	43759	01011	06195	08445	91555	97751	55079	60593	39407	94486	6
55	58069	57112	42888	00957	07010	09314	90686	97696	55893	61462	38538	94431	5
56	58885	57982	42018	00903	07826	10184	89816	97642	56708	62331	37669	94377	4
57	59701	58853	41147	00849	08641	11053	88947	97587	57522	63199	36801	94322	3
58	60517	59723	40277	00794	09456	11923	88077	97533	58336	64068	35932	94268	2
59	61333	60594	39406	00740	10271	12792	87208	97479	59150	64936	35064	94214	1
60	62150	61464	38536	00686	11086	13662	86338	97424	59964	65805	34195	94159	0
	9.397	9.411	0.588	9.986	9.398	9.412	0.587	9.985	9.398	9.412	0.587	9.985	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	817	870	870	54	815	870	870	55	814	869	869	55	d.

d.	814	869	869	54	813	867	867	54	813	867	867	55	d.
	14° 30′				**14° 31′**				**14° 32′**				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.398	9.412	0.587	9.985	9.399	9.413	0.586	9.985	9.399	9.413	0.586	9.985	
0	59964	65805	34195	94159	08784	17894	82106	90890	57544	69927	30073	87617	60
1	60778	66674	33326	94105	09597	18761	81239	90836	58357	70794	29206	87562	59
2	61592	67542	32458	94050	10410	19629	80371	90781	59169	71661	28339	87508	58
3	62407	68411	31589	93996	11223	20497	79503	90726	59981	72528	27472	87453	57
4	63221	69279	30721	93941	12036	21364	78636	90672	60793	73394	26606	87399	56
5	64035	70148	29852	93887	12849	22232	77768	90617	61605	74261	25739	87344	55
6	64849	71016	28984	93832	13662	23099	76901	90563	62417	75128	24872	87289	54
7	65663	71885	28115	93778	14475	23967	76033	90508	63229	75994	24006	87235	53
8	66477	72753	27247	93723	15288	24835	75165	90454	64041	76861	23139	87180	52
9	67291	73622	26378	93669	16101	25702	74298	90399	64853	77728	22272	87126	51
10	68105	74490	25510	93615	16914	26570	73430	90345	65666	78594	21406	87071	50
11	68919	75359	24641	93560	17727	27437	72563	90290	66478	79461	20539	87017	49
12	69733	76227	23773	93506	18540	28305	71695	90236	67290	80328	19672	86962	48
13	70547	77096	22904	93451	19353	29172	70828	90181	68102	81194	18806	86907	47
14	71361	77964	22036	93397	20166	30040	69960	90127	68914	82061	17939	86853	46
15	72175	78832	21168	93342	20979	30907	69093	90072	69725	82927	17073	86798	45
16	72988	79701	20299	93288	21792	31775	68225	90018	70537	83794	16206	86744	44
17	73802	80569	19431	93233	22605	32642	67358	89963	71349	84660	15340	86689	43
18	74616	81437	18563	93179	23418	33509	66491	89909	72161	85527	14473	86634	42
19	75430	82306	17694	93124	24231	34377	65623	89854	72973	86393	13607	86580	41
20	76244	83174	16826	93070	25044	35244	64756	89799	73785	87260	12740	86525	40
21	77058	84042	15958	93015	25856	36112	63888	89745	74597	88126	11874	86471	39
22	77871	84911	15089	92961	26669	36979	63021	89690	75409	88993	11007	86416	38
23	78685	85779	14221	92906	27482	37846	62154	89636	76221	89859	10141	86361	37
24	79499	86647	13353	92852	28295	38714	61286	89581	77032	90726	09274	86307	36
25	80313	87515	12485	92797	29108	39581	60419	89527	77844	91592	08408	86252	35
26	81126	88383	11617	92743	29920	40448	59552	89472	78656	92459	07541	86197	34
27	81940	89252	10748	92689	30733	41316	58684	89418	79468	93325	06675	86143	33
28	82754	90120	09880	92634	31546	42183	57817	89363	80279	94191	05809	86088	32
29	83568	90988	09012	92580	32359	43050	56950	89309	81091	95058	04942	86034	31
30	84381	91856	08144	92525	33171	43917	56083	89254	81903	95924	04076	85979	30
31	85195	92724	07276	92471	33984	44785	55215	89199	82715	96790	03210	85924	29
32	86008	93592	06408	92416	34797	45652	54348	89145	83526	97657	02343	85870	28
33	86822	94460	05540	92362	35609	46519	53481	89090	84338	98523	01477	85815	27
34	87636	95329	04671	92307	36422	47386	52614	89036	85150	99389	00611	85761	26
35	88449	96197	03803	92253	37234	48253	51747	88981	85961	*00255	*99745	85706	25
36	89263	97065	02935	92198	38047	49120	50880	88927	86773	01122	98878	85651	24
37	90076	97933	02067	92144	38860	49988	50012	88872	87585	01988	98012	85597	23
38	90890	98801	01199	92089	39672	50855	49145	88818	88396	02854	97146	85542	22
39	91703	99669	00331	92035	40485	51722	48278	88763	89208	03720	96280	85487	21
40	92517	*00537	*99463	91980	41297	52589	47411	88708	90019	04586	95414	85433	20
41	93330	01405	98595	91926	42110	53456	46544	88654	90831	05453	94547	85378	19
42	94144	02273	97727	91871	42922	54323	45677	88599	91642	06319	93681	85324	18
43	94957	03141	96859	91817	43735	55190	44810	88545	92454	07185	92815	85269	17
44	95771	04009	95991	91762	44547	56057	43943	88490	93265	08051	91949	85214	16
45	96584	04877	95123	91708	45360	56924	43076	88436	94077	08917	91083	85160	15
46	97398	05744	94256	91653	46172	57791	42209	88381	94888	09783	90217	85105	14
47	98211	06612	93388	91599	46985	58658	41342	88326	95700	10649	89351	85050	13
48	99024	07480	92520	91544	47797	59525	40475	88272	96511	11515	88485	84996	12
49	99838	08348	91652	91490	48609	60392	39608	88217	97322	12381	87619	84941	11
50	*00651	09216	90784	91435	49422	61259	38741	88163	98134	13247	86753	84886	10
51	01464	10084	89916	91381	50234	62126	37874	88108	98945	14113	85887	84832	9
52	02278	10952	89048	91326	51046	62993	37007	88054	99757	14979	85021	84777	8
53	03091	11819	88181	91272	51859	63860	36140	87999	*00568	15845	84155	84723	7
54	03904	12687	87313	91217	52671	64726	35274	87944	01379	16711	83289	84668	6
55	04718	13555	86445	91163	53483	65593	34407	87890	02191	17577	82423	84613	5
56	05531	14423	85577	91108	54296	66460	33540	87835	03002	18443	81557	84559	4
57	06344	15290	84710	91054	55108	67327	32673	87781	03813	19309	80691	84504	3
58	07157	16158	83842	90999	55920	68194	31806	87726	04624	20175	79825	84449	2
59	07970	17026	82974	90945	56732	69061	30939	87672	05436	21041	78959	84395	1
60	08784	17894	82106	90890	57544	69927	30073	87617	06247	21907	78093	84340	0
	9.399	9.413	0.586	9.985	9.399	9.413	0.586	9.985	9.400	9.414	0.585	9.985	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	814	868	868	55	812	866	866	55	811	866	866	55	d.
	75° 29′				**75° 28′**				**75° 27′**				

d.	811	866	866	55	810	865	865	55	810	864	864	54	d.
	14° 33′				**14° 34′**				**14° 35′**				
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.400	9.414	0.585	9.985	9.400	9.414	0.585	9.985	9.401	9.415	0.584	9.985	
0	06247	21907	78093	84340	54891	73832	26168	81059	03477	25703	74297	77774	60
1	07058	22773	77227	84285	55701	74697	25303	81004	04287	26567	73433	77720	59
2	07869	23639	76361	84231	56512	75562	24438	80950	05096	27431	72569	77665	58
3	08681	24504	75496	84176	57322	76427	23573	80895	05905	28295	71705	77610	57
4	09492	25370	74630	84121	58132	77292	22708	80840	06714	29159	70841	77555	56
5	10303	26236	73764	84067	58942	78157	21843	80786	07524	30023	69977	77500	55
6	11114	27102	72898	84012	59752	79022	20978	80731	08333	30887	69113	77446	54
7	11925	27968	72032	83957	60563	79886	20114	80676	09142	31751	68249	77391	53
8	12736	28833	71167	83903	61373	80751	19249	80621	09951	32615	67385	77336	52
9	13547	29699	70301	83848	62183	81616	18384	80567	10760	33479	66521	77281	51
10	14358	30565	69435	83794	62993	82481	17519	80512	11569	34343	65657	77227	50
11	15169	31431	68569	83739	63803	83346	16654	80457	12379	35207	64793	77172	49
12	15980	32296	67704	83684	64613	84211	15789	80403	13188	36071	63929	77117	48
13	16791	33162	66838	83630	65423	85075	14925	80348	13997	36935	63065	77062	47
14	17602	34028	65972	83575	66233	85940	14060	80293	14806	37798	62202	77007	46
15	18413	34893	65107	83520	67043	86805	13195	80238	15615	38662	61338	76953	45
16	19224	35759	64241	83466	67853	87670	12330	80184	16424	39526	60474	76898	44
17	20035	36624	63376	83411	68663	88534	11466	80129	17233	40390	59610	76843	43
18	20846	37490	62510	83356	69473	89399	10601	80074	18042	41254	58746	76788	42
19	21657	38356	61644	83302	70283	90264	09736	80019	18851	42118	57882	76733	41
20	22468	39221	60779	83247	71093	91128	08872	79965	19660	42981	57019	76679	40
21	23279	40087	59913	83192	71903	91993	08007	79910	20469	43845	56155	76624	39
22	24090	40952	59048	83138	72713	92858	07142	79855	21278	44709	55291	76569	38
23	24901	41818	58182	83083	73523	93722	06278	79800	22087	45573	54427	76514	37
24	25712	42683	57317	83028	74333	94587	05413	79746	22896	46436	53564	76459	36
25	26522	43549	56451	82973	75142	95451	04549	79691	23704	47300	52700	76405	35
26	27333	44414	55586	82919	75952	96316	03684	79636	24513	48164	51836	76350	34
27	28144	45280	54720	82864	76762	97181	02819	79582	25322	49027	50973	76295	33
28	28955	46145	53855	82809	77572	98045	01955	79527	26131	49891	50109	76240	32
29	29766	47011	52989	82755	78382	98910	01090	79472	26940	50755	49245	76185	31
30	30576	47876	52124	82700	79192	99774	00226	79417	27749	51618	48382	76131	30
31	31387	48742	51258	82645	80001	*00639	*99361	79363	28557	52482	47518	76076	29
32	32198	49607	50393	82591	80811	01503	98497	79308	29366	53345	46655	76021	28
33	33008	50472	49528	82536	81621	02368	97632	79253	30175	54209	45791	75966	27
34	33819	51338	48662	82481	82430	03232	96768	79198	30984	55073	44927	75911	26
35	34630	52203	47797	82427	83240	04097	95903	79144	31793	55936	44064	75856	25
36	35440	53068	46932	82372	84050	04961	95039	79089	32601	56800	43200	75802	24
37	36251	53934	46066	82317	84860	05825	94175	79034	33410	57663	42337	75747	23
38	37062	54799	45201	82263	85669	06690	93310	78979	34219	58527	41473	75692	22
39	37872	55664	44336	82208	86479	07554	92446	78925	35027	59390	40610	75637	21
40	38683	56530	43470	82153	87288	08419	91581	78870	35836	60254	39746	75582	20
41	39493	57395	42605	82099	88098	09283	90717	78815	36645	61117	38883	75528	19
42	40304	58260	41740	82044	88908	10147	89853	78760	37453	61980	38020	75473	18
43	41115	59125	40875	81989	89717	11012	88988	78705	38262	62844	37156	75418	17
44	41925	59991	40009	81934	90527	11876	88124	78651	39070	63707	36293	75363	16
45	42736	60856	39144	81880	91336	12740	87260	78596	39879	64571	35429	75308	15
46	43546	61721	38279	81825	92146	13605	86395	78541	40687	65434	34566	75253	14
47	44357	62586	37414	81770	92955	14469	85531	78486	41496	66297	33703	75199	13
48	45167	63451	36549	81716	93765	15333	84667	78432	42305	67161	32839	75144	12
49	45977	64316	35684	81661	94574	16197	83803	78377	43113	68024	31976	75089	11
50	46788	65182	34818	81606	95384	17062	82938	78322	43922	68887	31113	75034	10
51	47598	66047	33953	81552	96193	17926	82074	78267	44730	69751	30249	74979	9
52	48409	66912	33088	81497	97003	18790	81210	78213	45538	70614	29386	74924	8
53	49219	67777	32223	81442	97812	19654	80346	78158	46347	71477	28523	74870	7
54	50029	68642	31358	81387	98621	20518	79482	78103	47155	72341	27659	74815	6
55	50840	69507	30493	81333	99431	21382	78618	78048	47964	73204	26796	74760	5
56	51650	70372	29628	81278	*00240	22247	77753	77993	48772	74067	25933	74705	4
57	52460	71237	28763	81223	01049	23111	76889	77939	49581	74930	25070	74650	3
58	53271	72102	27898	81169	01859	23975	76025	77884	50389	75794	24206	74595	2
59	54081	72967	27033	81114	02668	24839	75161	77829	51197	76657	23343	74541	1
60	54891	73832	26168	81059	03477	25703	74297	77774	52006	77520	22480	74486	0
	9.400	9.414	0.585	9.985	9.401	9.415	0.584	9.985	9.401	9.415	0.584	9.985	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	810	865	865	55	809	864	864	55	809	863	863	55	d.
	75° 26				**75° 25′**				**75° 24′**				

	14° 36′				14° 37′				14° 38′				
d.	808	863	863	55	807	862	862	55	806	862	862	55	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.401	9.415	0.584	9.985	9.402	9.416	0.583	9.985	9.402	9.416	0.583	9.985	
0	52006	77520	22480	74486	00476	29283	70717	71193	48889	80992	19008	67896	60
1	52814	78383	21617	74431	01283	30145	69855	71138	49695	81854	18146	67841	59
2	53622	79246	20754	74376	02091	31007	68993	71083	50501	82715	17285	67787	58
3	54430	80109	19891	74321	02898	31870	68130	71028	51308	83576	16424	67732	57
4	55239	80972	19028	74266	03705	32732	67268	70973	52114	84438	15562	67677	56
5	56047	81836	18164	74211	04513	33594	66406	70918	52920	85299	14701	67622	55
6	56855	82699	17301	74157	05320	34456	65544	70864	53727	86160	13840	67567	54
7	57663	83562	16438	74102	06127	35318	64682	70809	54533	87021	12979	67512	53
8	58472	84425	15575	74047	06934	36181	63819	70754	55339	87883	12117	67457	52
9	59280	85288	14712	73992	07742	37043	62957	70699	56146	88744	11256	67402	51
10	60088	86151	13849	73937	08549	37905	62095	70644	56952	89605	10395	67347	50
11	60896	87014	12986	73882	09356	38767	61233	70589	57758	90466	09534	67292	49
12	61704	87877	12123	73827	10163	39629	60371	70534	58564	91328	08672	67237	48
13	62512	88740	11260	73773	10970	40491	59509	70479	59370	92189	07811	67182	47
14	63320	89603	10397	73718	11777	41353	58647	70424	60177	93050	06950	67127	46
15	64129	90466	09534	73663	12585	42215	57785	70369	60983	93911	06089	67072	45
16	64937	91329	08671	73608	13392	43077	56923	70314	61789	94772	05228	67017	44
17	65745	92192	07808	73553	14199	43939	56061	70259	62595	95633	04367	66962	43
18	66553	93054	06946	73498	15006	44801	55199	70204	63401	96494	03506	66907	42
19	67361	93917	06083	73443	15813	45663	54337	70150	64207	97356	02644	66852	41
20	68169	94780	05220	73389	16620	46525	53475	70095	65013	98217	01783	66797	40
21	68977	95643	04357	73334	17427	47387	52613	70040	65819	99078	00922	66742	39
22	69785	96506	03494	73279	18234	48249	51751	69985	66625	99939	00061	66687	38
23	70593	97369	02631	73224	19041	49111	50889	69930	67432	*00800	*99200	66632	37
24	71401	98232	01768	73169	19848	49973	50027	69875	68238	01661	98339	66577	36
25	72209	99094	00906	73114	20655	50835	49165	69820	69044	02522	97478	66522	35
26	73016	99957	00043	73059	21462	51697	48303	69765	69850	03383	96617	66467	34
27	73824	*00820	*99180	73004	22269	52559	47441	69710	70656	04244	95756	66412	33
28	74632	01683	98317	72950	23076	53421	46579	69655	71461	05105	94895	66357	32
29	75440	02545	97455	72895	23883	54282	45718	69600	72267	05966	94034	66302	31
30	76248	03408	96592	72840	24689	55144	44856	69545	73073	06827	93173	66247	30
31	77056	04271	95729	72785	25496	56006	43994	69490	73879	07688	92312	66192	29
32	77864	05134	94866	72730	26303	56868	43132	69435	74685	08548	91452	66137	28
33	78671	05996	94004	72675	27110	57730	42270	69380	75491	09409	90591	66082	27
34	79479	06859	93141	72620	27917	58591	41409	69325	76297	10270	89730	66027	26
35	80287	07722	92278	72565	28724	59453	40547	69271	77103	11131	88869	65972	25
36	81095	08584	91416	72511	29530	60315	39685	69216	77909	11992	88008	65917	24
37	81902	09447	90553	72456	30337	61177	38823	69161	78714	12853	87147	65862	23
38	82710	10309	89691	72401	31144	62038	37962	69106	79520	13714	86286	65807	22
39	83518	11172	88828	72346	31951	62900	37100	69051	80326	14574	85426	65752	21
40	84326	12035	87965	72291	32757	63762	36238	68996	81132	15435	84565	65697	20
41	85133	12897	87103	72236	33564	64623	35377	68941	81937	16296	83704	65642	19
42	85941	13760	86240	72181	34371	65485	34515	68886	82743	17157	82843	65587	18
43	86749	14622	85378	72126	35178	66347	33653	68831	83549	18017	81983	65532	17
44	87556	15485	84515	72071	35984	67208	32792	68776	84355	18878	81122	65476	16
45	88364	16347	83653	72017	36791	68070	31930	68721	85160	19739	80261	65421	15
46	89171	17210	82790	71962	37597	68931	31069	68666	85966	20600	79400	65366	14
47	89979	18072	81928	71907	38404	69793	30207	68611	86772	21460	78540	65311	13
48	90786	18935	81065	71852	39211	70655	29345	68556	87577	22321	77679	65256	12
49	91594	19797	80203	71797	40017	71516	28484	68501	88383	23182	76818	65201	11
50	92402	20659	79341	71742	40824	72378	27622	68446	89189	24042	75958	65146	10
51	93209	21522	78478	71687	41630	73239	26761	68391	89994	24903	75097	65091	9
52	94017	22384	77616	71632	42437	74101	25899	68336	90800	25763	74237	65036	8
53	94824	23247	76753	71577	43243	74962	25038	68281	91605	26624	73376	64981	7
54	95632	24109	75891	71522	44050	75824	24176	68226	92411	27485	72515	64926	6
55	96439	24971	75029	71468	44856	76685	23315	68171	93216	28345	71655	64871	5
56	97246	25834	74166	71413	45663	77547	22453	68116	94022	29206	70794	64816	4
57	98054	26696	73304	71358	46469	78408	21592	68061	94827	30066	69934	64761	3
58	98861	27558	72442	71303	47276	79269	20731	68006	95633	30927	69073	64706	2
59	99669	28421	71579	71248	48082	80131	19869	67951	96438	31787	68213	64651	1
60	*00476	29283	70717	71193	48889	80992	19008	67896	97244	32648	67352	64596	0
	9.402	9.416	0.583	9.985	9.402	9.416	0.583	9.985	9.402	9.417	0.582	9.985	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	807	862	862	55	807	861	861	55	806	861	861	55	d.
	75° 23′				75° 22′				75° 21′				

	14° 39'				14° 40'				14° 41'				
d.	805	860	860	55	805	859	859	56	803	859	859	55	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.402	9.417	0.582	9.985	9.403	9.417	0.582	9.985	9.403	9.418	0.581	9.985	
0	97244	32648	67352	64596	45541	84250	15750	61292	93782	35798	64202	57983	60
1	98049	33508	66492	64541	46346	85109	14891	61236	94585	36657	63343	57928	59
2	98855	34369	65631	64486	47150	85969	14031	61181	95389	37516	62484	57873	58
3	99660	35229	64771	64431	47955	86829	13171	61126	96192	38374	61626	57818	57
4	*00465	36090	63910	64376	48759	87688	12312	61071	96996	39233	60767	57763	56
5	01271	36950	63050	64321	49564	88548	11452	61016	97799	40092	59908	57707	55
6	02076	37810	62190	64266	50368	89407	10593	60961	98603	40950	59050	57652	54
7	02881	38671	61329	64211	51172	90267	09733	60906	99406	41809	58191	57597	53
8	03687	39531	60469	64156	51977	91126	08874	60851	*00209	42668	57332	57542	52
9	04492	40391	59609	64101	52781	91986	08014	60796	01013	43526	56474	57487	51
10	05297	41252	58748	64046	53585	92845	07155	60740	01816	44385	55615	57431	50
11	06103	42112	57888	63990	54390	93704	06296	60685	02620	45243	54757	57376	49
12	06908	42972	57028	63935	55194	94564	05436	60630	03423	46102	53898	57321	48
13	07713	43833	56167	63880	55998	95423	04577	60575	04226	46960	53040	57266	47
14	08518	44693	55307	63825	56803	96283	03717	60520	05030	47819	52181	57211	46
15	09323	45553	54447	63770	57607	97142	02858	60465	05833	48677	51323	57156	45
16	10129	46414	53586	63715	58411	98001	01999	60410	06636	49536	50464	57100	44
17	10934	47274	52726	63660	59215	98861	01139	60355	07439	50394	49606	57045	43
18	11739	48134	51866	63605	60019	99720	00280	60299	08243	51253	48747	56990	42
19	12544	48994	51006	63550	60824	*00579	*99421	60244	09046	52111	47889	56935	41
20	13349	49854	50146	63495	61628	01439	98561	60189	09849	52970	47030	56880	40
21	14154	50715	49285	63440	62432	02298	97702	60134	10652	53828	46172	56824	39
22	14960	51575	48425	63385	63236	03157	96843	60079	11455	54686	45314	56769	38
23	15765	52435	47565	63330	64040	04016	95984	60024	12259	55545	44455	56714	37
24	16570	53295	46705	63275	64844	04876	95124	59969	13062	56403	43597	56659	36
25	17375	54155	45845	63220	65648	05735	94265	59914	13865	57261	42739	56604	35
26	18180	55015	44985	63165	66453	06594	93406	59858	14668	58120	41880	56548	34
27	18985	55875	44125	63109	67257	07453	92547	59803	15471	58978	41022	56493	33
28	19790	56735	43265	63054	68061	08312	91688	59748	16274	59836	40164	56438	32
29	20595	57595	42405	62999	68865	09172	90828	59693	17077	60695	39305	56383	31
30	21400	58455	41545	62944	69669	10031	89969	59638	17880	61553	38447	56328	30
31	22205	59315	40685	62889	70473	10890	89110	59583	18683	62411	37589	56272	29
32	23010	60175	39825	62834	71277	11749	88251	59528	19486	63269	36731	56217	28
33	23815	61035	38965	62779	72081	12608	87392	59472	20289	64128	35872	56162	27
34	24619	61895	38105	62724	72885	13467	86533	59417	21092	64986	35014	56107	26
35	25424	62755	37245	62669	73688	14326	85674	59362	21895	65844	34156	56052	25
36	26229	63615	36385	62614	74492	15185	84815	59307	22698	66702	33298	55996	24
37	27034	64475	35525	62559	75296	16044	83956	59252	23501	67560	32440	55941	23
38	27839	65335	34665	62504	76100	16903	83097	59197	24304	68418	31582	55886	22
39	28644	66195	33805	62449	76904	17762	82238	59142	25107	69277	30723	55831	21
40	29449	67055	32945	62393	77708	18622	81378	59086	25910	70135	29865	55775	20
41	30253	67915	32085	62338	78512	19480	80520	59031	26713	70993	29007	55720	19
42	31058	68775	31225	62283	79316	20339	79661	58976	27516	71851	28149	55665	18
43	31863	69635	30365	62228	80119	21198	78802	58921	28319	72709	27291	55610	17
44	32668	70494	29506	62173	80923	22057	77943	58866	29122	73567	26433	55555	16
45	33472	71354	28646	62118	81727	22916	77084	58811	29924	74425	25575	55499	15
46	34277	72214	27786	62063	82531	23775	76225	58756	30727	75283	24717	55444	14
47	35082	73074	26926	62008	83334	24634	75366	58700	31530	76141	23859	55389	13
48	35886	73934	26066	61953	84138	25493	74507	58645	32333	76999	23001	55334	12
49	36691	74793	25207	61898	84942	26352	73648	58590	33135	77857	22143	55278	11
50	37496	75653	24347	61843	85746	27211	72789	58535	33938	78715	21285	55223	10
51	38300	76513	23487	61787	86549	28070	71930	58480	34741	79573	20427	55168	9
52	39105	77373	22627	61732	87353	28928	71072	58425	35544	80431	19569	55113	8
53	39910	78232	21768	61677	88157	29787	70213	58369	36346	81289	18711	55058	7
54	40714	79092	20908	61622	88960	30646	69354	58314	37149	82147	17853	55002	6
55	41519	79952	20048	61567	89764	31505	68495	58259	37952	83005	16995	54947	5
56	42323	80811	19189	61512	90567	32364	67636	58204	38754	83862	16138	54892	4
57	43128	81671	18329	61457	91371	33222	66778	58149	39557	84720	15280	54837	3
58	43932	82531	17469	61402	92175	34081	65919	58094	40360	85578	14422	54781	2
59	44737	83390	16610	61347	92978	34940	65060	58038	41162	86436	13564	54726	1
60	45541	84250	15750	61292	93782	35798	64202	57983	41965	87294	12706	54671	0
	9.403	9.417	0.582	9.985	9.403	9.418	0.581	9.985	9.404	9.418	0.581	9.985	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	804	860	860	55	804	858	858	55	803	858	858	55	d.
	75° 20'				75° 19'				75° 18'				

d.	802	858	858	55	801	857	857	56	801	856	856	56	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.404	9.418	0.581	9.985	9.404	9.419	0.580	9.985	9.405	9.419	0.580	9.985	
0	41965	87294	12706	54671	90091	38736	61264	51355	38160	90125	09875	48035	60
1	42767	88152	11848	54616	90892	39593	60407	51299	38961	90981	09019	47979	59
2	43570	89009	10991	54560	91694	40450	59550	51244	39761	91837	08163	47924	58
3	44372	89867	10133	54505	92496	41307	58693	51189	40562	92693	07307	47868	57
4	45175	90725	09275	54450	93297	42164	57836	51134	41363	93549	06451	47813	56
5	45977	91583	08417	54395	94099	43021	56979	51078	42163	94405	05595	47758	55
6	46780	92440	07560	54339	94900	43877	56123	51023	42964	95261	04739	47702	54
7	47582	93298	06702	54284	95702	44734	55266	50968	43764	96117	03883	47647	53
8	48385	94156	05844	54229	96503	45591	54409	50912	44565	96973	03027	47592	52
9	49187	95014	04986	54174	97305	46448	53552	50857	45365	97829	02171	47536	51
10	49990	95871	04129	54119	98106	47305	52695	50802	46166	98685	01315	47481	50
11	50792	96729	03271	54063	98908	48161	51839	50746	46966	99541	00459	47425	49
12	51595	97587	02413	54008	99709	49018	50982	50691	47767	*00397	*99603	47370	48
13	52397	98444	01556	53953	*00511	49875	50125	50636	48567	01253	98747	47315	47
14	53199	99302	00698	53898	01312	50732	49268	50580	49368	02109	97891	47259	46
15	54002	*00159	*99841	53842	02113	51588	48412	50525	50168	02964	97036	47204	45
16	54804	01017	98983	53787	02915	52445	47555	50470	50969	03820	96180	47149	44
17	55606	01875	98125	53732	03716	53302	46698	50414	51769	04676	95324	47093	43
18	56409	02732	97268	53676	04518	54158	45842	50359	52570	05532	94468	47038	42
19	57211	03590	96410	53621	05319	55015	44985	50304	53370	06388	93612	46982	41
20	58013	04447	95553	53566	06120	55872	44128	50248	54170	07243	92757	46927	40
21	58815	05305	94695	53511	06922	56728	43272	50193	54971	08099	91901	46872	39
22	59618	06162	93838	53455	07723	57585	42415	50138	55771	08955	91045	46816	38
23	60420	07020	92980	53400	08524	58442	41558	50082	56571	09811	90189	46761	37
24	61222	07877	92123	53345	09325	59298	40702	50027	57372	10666	89334	46705	36
25	62024	08735	91265	53290	10127	60155	39845	49972	58172	11522	88478	46650	35
26	62826	09592	90408	53234	10928	61011	38989	49916	58972	12378	87622	46595	34
27	63629	10449	89551	53179	11729	61868	38132	49861	59773	13233	86767	46539	33
28	64431	11307	88693	53124	12530	62724	37276	49806	60573	14089	85911	46484	32
29	65233	12164	87836	53069	13331	63581	36419	49750	61373	14945	85055	46428	31
30	66035	13022	86978	53013	14133	64437	35563	49695	62173	15800	84200	46373	30
31	66837	13879	86121	52958	14934	65294	34706	49640	62973	16656	83344	46318	29
32	67639	14736	85264	52903	15735	66150	33850	49584	63774	17511	82489	46262	28
33	68441	15594	84406	52848	16536	67007	32993	49529	64574	18367	81633	46207	27
34	69243	16451	83549	52792	17337	67863	32137	49474	65374	19222	80778	46151	26
35	70045	17308	82692	52737	18138	68720	31280	49418	66174	20078	79922	46096	25
36	70847	18166	81834	52682	18939	69576	30424	49363	66974	20934	79066	46041	24
37	71649	19023	80977	52626	19740	70432	29568	49308	67774	21789	78211	45985	23
38	72451	19880	80120	52571	20541	71289	28711	49252	68574	22645	77355	45930	22
39	73253	20737	79263	52516	21342	72145	27855	49197	69374	23500	76500	45874	21
40	74055	21595	78405	52461	22143	73001	26999	49142	70174	24355	75645	45819	20
41	74857	22452	77548	52405	22944	73858	26142	49086	70974	25211	74789	45764	19
42	75659	23309	76691	52350	23745	74714	25286	49031	71775	26066	73934	45708	18
43	76461	24166	75834	52295	24546	75570	24430	48976	72575	26922	73078	45653	17
44	77263	25023	74977	52239	25347	76427	23573	48920	73375	27777	72223	45597	16
45	78065	25881	74119	52184	26148	77283	22717	48865	74174	28633	71367	45542	15
46	78867	26738	73262	52129	26949	78139	21861	48810	74974	29488	70512	45487	14
47	79668	27595	72405	52074	27750	78996	21004	48754	75774	30343	69657	45431	13
48	80470	28452	71548	52018	28551	79852	20148	48699	76574	31199	68801	45376	12
49	81272	29309	70691	51963	29352	80708	19292	48644	77374	32054	67946	45320	11
50	82074	30166	69834	51908	30152	81564	18436	48588	78174	32909	67091	45265	10
51	82876	31023	68977	51852	30953	82420	17580	48533	78974	33765	66235	45209	9
52	83677	31880	68120	51797	31754	83277	16723	48478	79774	34620	65380	45154	8
53	84479	32737	67263	51742	32555	84133	15867	48422	80574	35475	64525	45099	7
54	85281	33594	66406	51687	33356	84989	15011	48367	81374	36330	63670	45043	6
55	86083	34451	65549	51631	34156	85845	14155	48311	82173	37186	62814	44988	5
56	86884	35308	64692	51576	34957	86701	13299	48256	82973	38041	61959	44932	4
57	87686	36165	63835	51521	35758	87557	12443	48201	83773	38896	61104	44877	3
58	88488	37022	62978	51465	36559	88413	11587	48145	84573	39751	60249	44821	2
59	89289	37879	62121	51410	37359	89269	10731	48090	85373	40607	59393	44766	1
60	90091	38736	61264	51355	38160	90125	09875	48035	86172	41462	58538	44711	0
	9.404	9.419	0.580	9.985	9.405	9.419	0.580	9.985	9.405	9.420	0.579	9.985	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	802	857	857	55	801	856	856	55	799	855	855	55	d.

	14° 45′				14° 46′				14° 47′				
d.	800	855	855	56	799	855	855	56	798	854	854	56	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.405	9.420	0.579	9.985	9.406	9.420	0.579	9.985	9.406	9.421	0.578	9.985	
0	86172	41462	58538	44711	34128	92745	07255	41383	82027	43976	56024	38051	60
1	86972	42317	57683	44655	34927	93600	06400	41327	82825	44830	55170	37995	59
2	87772	43172	56828	44600	35725	94454	05546	41272	83623	45683	54317	37940	58
3	88571	44027	55973	44544	36524	95308	04692	41216	84420	46536	53464	37884	57
4	89371	44882	55118	44489	37323	96162	03838	41161	85218	47390	52610	37828	56
5	90171	45737	54263	44433	38122	97017	02983	41105	86016	48243	51757	37773	55
6	90970	46592	53408	44378	38920	97871	02129	41050	86814	49096	50904	37717	54
7	91770	47448	52552	44322	39719	98725	01275	40994	87611	49950	50050	37662	53
8	92570	48303	51697	44267	40518	99579	00421	40939	88409	50803	49197	37606	52
9	93369	49158	50842	44212	41316	*00433	*99567	40883	89207	51656	48344	37551	51
10	94169	50013	49987	44156	42115	01287	98713	40828	90005	52510	47490	37495	50
11	94968	50868	49132	44101	42914	02142	97858	40772	90802	53363	46637	37439	49
12	95768	51723	48277	44045	43712	02996	97004	40716	91600	54216	45784	37384	48
13	96567	52578	47422	43990	44511	03850	96150	40661	92398	55069	44931	37328	47
14	97367	53433	46567	43934	45309	04704	95296	40605	93195	55923	44077	37273	46
15	98166	54288	45712	43879	46108	05558	94442	40550	93993	56776	43224	37217	45
16	98966	55142	44858	43823	46906	06412	93588	40494	94790	57629	42371	37161	44
17	99765	55997	44003	43768	47705	07266	92734	40439	95588	58482	41518	37106	43
18	*00565	56852	43148	43713	48504	08120	91880	40383	96386	59335	40665	37050	42
19	01364	57707	42293	43657	49302	08974	91026	40328	97183	60188	39812	36995	41
20	02164	58562	41438	43602	50100	09828	90172	40272	97981	61042	38958	36939	40
21	02963	59417	40583	43546	50899	10682	89318	40217	98778	61895	38105	36884	39
22	03763	60272	39728	43491	51697	11536	88464	40161	99576	62748	37252	36828	38
23	04562	61127	38873	43435	52496	12390	87610	40106	*00373	63601	36399	36772	37
24	05361	61981	38019	43380	53294	13244	86756	40050	01171	64454	35546	36717	36
25	06161	62836	37164	43324	54093	14098	85902	39995	01968	65307	34693	36661	35
26	06960	63691	36309	43269	54891	14952	85048	39939	02766	66160	33840	36606	34
27	07759	64546	35454	43213	55689	15806	84194	39884	03563	67013	32987	36550	33
28	08559	65401	34599	43158	56488	16660	83340	39828	04360	67866	32134	36494	32
29	09358	66255	33745	43103	57286	17513	82487	39773	05158	68719	31281	36439	31
30	10157	67110	32890	43047	58084	18367	81633	39717	05955	69572	30428	36383	30
31	10956	67965	32035	42992	58883	19221	80779	39662	06753	70425	29575	36328	29
32	11756	68820	31180	42936	59681	20075	79925	39606	07550	71278	28722	36272	28
33	12555	69674	30326	42881	60479	20929	79071	39550	08347	72131	27869	36216	27
34	13354	70529	29471	42825	61278	21783	78217	39495	09145	72984	27016	36161	26
35	14153	71384	28616	42770	62076	22636	77364	39439	09942	73837	26163	36105	25
36	14952	72238	27762	42714	62874	23490	76510	39384	10739	74690	25310	36050	24
37	15752	73093	26907	42659	63672	24344	75656	39328	11536	75542	24458	35994	23
38	16551	73947	26053	42603	64470	25198	74802	39273	12334	76395	23605	35938	22
39	17350	74802	25198	42548	65269	26051	73949	39217	13131	77248	22752	35883	21
40	18149	75657	24343	42492	66067	26905	73095	39162	13928	78101	21899	35827	20
41	18948	76511	23489	42437	66865	27759	72241	39106	14725	78954	21046	35772	19
42	19747	77366	22634	42381	67663	28612	71388	39051	15523	79807	20193	35716	18
43	20546	78220	21780	42326	68461	29466	70534	38995	16320	80659	19341	35660	17
44	21345	79075	20925	42270	69259	30320	69680	38940	17117	81512	18488	35605	16
45	22144	79929	20071	42215	70057	31173	68827	38884	17914	82365	17635	35549	15
46	22943	80784	19216	42159	70856	32027	67973	38828	18711	83218	16782	35494	14
47	23742	81638	18362	42104	71654	32881	67119	38773	19508	84070	15930	35438	13
48	24541	82493	17507	42048	72452	33734	66266	38717	20305	84923	15077	35382	12
49	25340	83347	16653	41993	73250	34588	65412	38662	21103	85776	14224	35327	11
50	26139	84202	15798	41937	74048	35441	64559	38606	21900	86629	13371	35271	10
51	26938	85056	14944	41882	74846	36295	63705	38551	22697	87481	12519	35215	9
52	27737	85911	14089	41827	75644	37148	62852	38495	23494	88334	11666	35160	8
53	28536	86765	13235	41771	76442	38002	61998	38440	24291	89187	10813	35104	7
54	29335	87619	12381	41716	77240	38856	61144	38384	25088	90039	09961	35049	6
55	30134	88474	11526	41660	78037	39709	60291	38328	25885	90892	09108	34993	5
56	30933	89328	10672	41605	78835	40562	59438	38273	26682	91744	08256	34937	4
57	31731	90182	09818	41549	79633	41416	58584	38217	27479	92597	07403	34882	3
58	32530	91037	08963	41494	80431	42269	57731	38162	28276	93450	06550	34826	2
59	33329	91891	08109	41438	81229	43123	56877	38106	29073	94302	05698	34770	1
60	34128	92745	07255	41383	82027	43976	56024	38051	29869	95155	04845	34715	0
	9.406	9.420	0.579	9.985	9.406	9.421	0.578	9.985	9.407	9.421	0.578	9.985	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	799	854	854	55	798	853	853	55	796	853	853	55	d.
	75° 14′				75° 13′				75° 12′				

d.	797	852	852	56	796	851	851	56	795	850	850	55	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.407	9.421	0.578	9.985	9.407	9.422	0.577	9.985	9.408	9.422	0.577	9.985	
0	29869	95155	04845	34715	77656	46281	53719	31375	25386	97355	02645	28031	60
1	30666	96007	03993	34659	78452	47132	52868	31319	26181	98205	01795	27976	59
2	31463	96860	03140	34604	79248	47984	52016	31264	26976	99056	00944	27920	58
3	32260	97712	02288	34548	80044	48836	51164	31208	27771	99907	00093	27864	57
4	33057	98565	01435	34492	80840	49687	50313	31152	28566	*00758	*99242	27808	56
5	33854	99417	00583	34437	81635	50539	49461	31097	29361	01608	98392	27752	55
6	34651	*00270	*99730	34381	82431	51390	48610	31041	30156	02459	97541	27697	54
7	35447	01122	98878	34325	83227	52242	47758	30985	30951	03310	96690	27641	53
8	36244	01975	98025	34270	84023	53094	46906	30929	31746	04160	95840	27585	52
9	37041	02827	97173	34214	84819	53945	46055	30874	32541	05011	94989	27529	51
10	37838	03679	96321	34158	85615	54797	45203	30818	33335	05862	94138	27474	50
11	38635	04532	95468	34103	86410	55648	44352	30762	34130	06712	93288	27418	49
12	39431	05384	94616	34047	87206	56500	43500	30707	34925	07563	92437	27362	48
13	40228	06236	93764	33992	88002	57351	42649	30651	35720	08414	91586	27306	47
14	41025	07089	92911	33936	88798	58203	41797	30595	36515	09264	90736	27251	46
15	41821	07941	92059	33880	89594	59054	40946	30539	37310	10115	89885	27195	45
16	42618	08793	91207	33825	90389	59906	40094	30484	38104	10965	89035	27139	44
17	43415	09646	90354	33769	91185	60757	39243	30428	38899	11816	88184	27083	43
18	44211	10498	89502	33713	91981	61608	38392	30372	39694	12667	87333	27027	42
19	45008	11350	88650	33658	92776	62460	37540	30317	40489	13517	86483	26972	41
20	45805	12203	87797	33602	93572	63311	36689	30261	41283	14368	85632	26916	40
21	46601	13055	86945	33546	94368	64163	35837	30205	42078	15218	84782	26860	39
22	47398	13907	86093	33491	95163	65014	34986	30149	42873	16069	83931	26804	38
23	48194	14759	85241	33435	95959	65865	34135	30094	43668	16919	83081	26749	37
24	48991	15611	84389	33379	96755	66717	33283	30038	44462	17769	82231	26693	36
25	49787	16464	83536	33324	97550	67568	32432	29982	45257	18620	81380	26637	35
26	50584	17316	82684	33268	98346	68419	31581	29927	46051	19470	80530	26581	34
27	51380	18168	81832	33212	99141	69270	30730	29871	46846	20321	79679	26525	33
28	52177	19020	80980	33157	99937	70122	29878	29815	47641	21171	78829	26470	32
29	52973	19872	80128	33101	*00732	70973	29027	29759	48435	22022	77978	26414	31
30	53770	20724	79276	33045	01528	71824	28176	29704	49230	22872	77128	26358	30
31	54566	21576	78424	32990	02323	72675	27325	29648	50024	23722	76278	26302	29
32	55363	22428	77572	32934	03119	73527	26473	29592	50819	24573	75427	26246	28
33	56159	23281	76719	32878	03914	74378	25622	29536	51614	25423	74577	26191	27
34	56955	24133	75867	32823	04710	75229	24771	29481	52408	26273	73727	26135	26
35	57752	24985	75015	32767	05505	76080	23920	29425	53203	27124	72876	26079	25
36	58548	25837	74163	32711	06301	76931	23069	29369	53997	27974	72026	26023	24
37	59344	26689	73311	32656	07096	77782	22218	29314	54791	28824	71176	25967	23
38	60141	27541	72459	32600	07891	78634	21366	29258	55586	29674	70326	25912	22
39	60937	28393	71607	32544	08687	79485	20515	29202	56380	30525	69475	25856	21
40	61733	29245	70755	32489	09482	80336	19664	29146	57175	31375	68625	25800	20
41	62530	30097	69903	32433	10277	81187	18813	29091	57969	32225	67775	25744	19
42	63326	30948	69052	32377	11073	82038	17962	29035	58764	33075	66925	25688	18
43	64122	31800	68200	32322	11868	82889	17111	28979	59558	33925	66075	25633	17
44	64918	32652	67348	32266	12663	83740	16260	28923	60352	34776	65224	25577	16
45	65714	33504	66496	32210	13459	84591	15409	28868	61147	35626	64374	25521	15
46	66511	34356	65644	32155	14254	85442	14558	28812	61941	36476	63524	25465	14
47	67307	35208	64792	32099	15049	86293	13707	28756	62735	37326	62674	25409	13
48	68103	36060	63940	32043	15844	87144	12856	28700	63530	38176	61824	25354	12
49	68899	36912	63088	31988	16640	87995	12005	28645	64324	39026	60974	25298	11
50	69695	37763	62237	31932	17435	88846	11154	28589	65118	39876	60124	25242	10
51	70491	38615	61385	31876	18230	89697	10303	28533	65912	40726	59274	25186	9
52	71288	39467	60533	31821	19025	90548	09452	28477	66707	41576	58424	25130	8
53	72084	40319	59681	31765	19820	91399	08601	28422	67501	42426	57574	25074	7
54	72880	41171	58829	31709	20615	92250	07750	28366	68295	43276	56724	25019	6
55	73676	42022	57978	31653	21411	93100	06900	28310	69089	44126	55874	24963	5
56	74472	42874	57126	31598	22206	93951	06049	28254	69883	44976	55024	24907	4
57	75268	43726	56274	31542	23001	94802	05198	28199	70678	45826	54174	24851	3
58	76064	44577	55423	31486	23796	95653	04347	28143	71472	46676	53324	24795	2
59	76860	45429	54571	31431	24591	96504	03496	28087	72266	47526	52474	24739	1
60	77656	46281	53719	31375	25386	97355	02645	28031	73060	48376	51624	24684	0
	9.407	9.422	0.577	9.985	9.408	9.422	0.577	9.985	9.408	9.423	0.576	9.985	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	796	852	852	56	795	851	851	56	794	850	850	55	d.

d.	794	850	850	56	793	849	849	56	792	848	848	56	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.408	9.423	0.576	9.985	9.409	9.423	0.576	9.985	9.409	9.424	0.575	9.985	
0	73060	48376	51624	24684	20678	99346	00654	21332	68240	50264	49736	17977	60
1	73854	49226	50774	24628	21471	*00195	*99805	21276	69032	51112	48888	17921	59
2	74648	50076	49924	24572	22264	01044	98956	21220	69825	51960	48040	17865	58
3	75442	50926	49074	24516	23057	01893	98107	21164	70617	52808	47192	17809	57
4	76236	51776	48224	24460	23851	02742	97258	21109	71409	53656	46344	17753	56
5	77030	52626	47374	24405	24644	03591	96409	21053	72201	54504	45496	17697	55
6	77824	53476	46524	24349	25437	04440	95560	20997	72993	55353	44647	17641	54
7	78618	54325	45675	24293	26230	05289	94711	20941	73785	56201	43799	17585	53
8	79412	55175	44825	24237	27023	06138	93862	20885	74578	57049	42951	17529	52
9	80206	56025	43975	24181	27816	06987	93013	20829	75370	57897	42103	17473	51
10	81000	56875	43125	24125	28609	07836	92164	20773	76162	58745	41255	17417	50
11	81794	57725	42275	24070	29402	08685	91315	20717	76954	59593	40407	17361	49
12	82588	58574	41426	24014	30195	09534	90466	20661	77746	60441	39559	17305	48
13	83382	59424	40576	23958	30988	10382	89618	20605	78538	61289	38711	17249	47
14	84176	60274	39726	23902	31781	11231	88769	20549	79330	62137	37863	17193	46
15	84970	61124	38876	23846	32574	12080	87920	20494	80122	62985	37015	17137	45
16	85764	61973	38027	23790	33367	12929	87071	20438	80914	63833	36167	17081	44
17	86557	62823	37177	23734	34160	13778	86222	20382	81706	64681	35319	17025	43
18	87351	63673	36327	23679	34952	14627	85373	20326	82498	65529	34471	16969	42
19	88145	64522	35478	23623	35745	15475	84525	20270	83290	66377	33623	16913	41
20	88939	65372	34628	23567	36538	16324	83676	20214	84082	67225	32775	16857	40
21	89733	66222	33778	23511	37331	17173	82827	20158	84874	68073	31927	16801	39
22	90526	67071	32929	23455	38124	18022	81978	20102	85666	68920	31080	16745	38
23	91320	67921	32079	23399	38917	18870	81130	20046	86458	69768	30232	16689	37
24	92114	68770	31230	23344	39710	19719	80281	19990	87249	70616	29384	16633	36
25	92908	69620	30380	23288	40502	20568	79432	19934	88041	71464	28536	16577	35
26	93701	70469	29531	23232	41295	21417	78583	19879	88833	72312	27688	16521	34
27	94495	71319	28681	23176	42088	22265	77735	19823	89625	73160	26840	16465	33
28	95289	72169	27831	23120	42881	23114	76886	19767	90417	74008	25992	16409	32
29	96082	73018	26982	23064	43673	23963	76037	19711	91209	74855	25145	16353	31
30	96876	73868	26132	23008	44466	24811	75189	19655	92000	75703	24297	16297	30
31	97670	74717	25283	22953	45259	25660	74340	19599	92792	76551	23449	16241	29
32	98463	75566	24434	22897	46051	26508	73492	19543	93584	77399	22601	16185	28
33	99257	76416	23584	22841	46844	27357	72643	19487	94376	78246	21754	16129	27
34	*00050	77265	22735	22785	47637	28206	71794	19431	95167	79094	20906	16073	26
35	00844	78115	21885	22729	48429	29054	70946	19375	95959	79942	20058	16017	25
36	01637	78964	21036	22673	49222	29903	70097	19319	96751	80789	19211	15961	24
37	02431	79814	20186	22617	50015	30751	69249	19263	97542	81637	18363	15905	23
38	03224	80663	19337	22561	50807	31600	68400	19207	98334	82485	17515	15849	22
39	04018	81512	18488	22506	51600	32448	67552	19151	99126	83332	16668	15793	21
40	04811	82362	17638	22450	52392	33297	66703	19096	99917	84180	15820	15737	20
41	05605	83211	16789	22394	53185	34145	65855	19040	*00709	85028	14972	15681	19
42	06398	84060	15940	22338	53977	34994	65006	18984	01501	85875	14125	15625	18
43	07192	84910	15090	22282	54770	35842	64158	18928	02292	86723	13277	15569	17
44	07985	85759	14241	22226	55562	36691	63309	18872	03084	87570	12430	15513	16
45	08779	86608	13392	22170	56355	37539	62461	18816	03875	88418	11582	15457	15
46	09572	87458	12542	22114	57147	38387	61613	18760	04667	89266	10734	15401	14
47	10365	88307	11693	22059	57940	39236	60764	18704	05458	90113	09887	15345	13
48	11159	89156	10844	22003	58732	40084	59916	18648	06250	90961	09039	15289	12
49	11952	90005	09995	21947	59525	40933	59067	18592	07041	91808	08192	15233	11
50	12745	90855	09145	21891	60317	41781	58219	18536	07833	92656	07344	15177	10
51	13539	91704	08296	21835	61109	42629	57371	18480	08624	93503	06497	15121	9
52	14332	92553	07447	21779	61902	43478	56522	18424	09416	94350	05650	15065	8
53	15125	93402	06598	21723	62694	44326	55674	18368	10207	95198	04802	15009	7
54	15919	94251	05749	21667	63486	45174	54826	18312	10999	96045	03955	14953	6.
55	16712	95100	04900	21612	64279	46022	53978	18256	11790	96893	03107	14897	5
56	17505	95950	04050	21556	65071	46871	53129	18200	12581	97740	02260	14841	4
57	18298	96799	03201	21500	65863	47719	52281	18144	13373	98588	01412	14785	3
58	19092	97648	02352	21444	66656	48567	51433	18088	14164	99435	00565	14729	2
59	19885	98497	01503	21388	67448	49415	50585	18033	14955	*00282	*99718	14673	1
60	20678	99346	00654	21332	68240	50264	49736	17977	15747	01130	98870	14617	0
	9.409	9.423	0.576	9.985	9.409	9.424	0.575	9.985	9.410	9.425	0.574	9.985	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	793	849	849	56	792	849	849	56	792	848	848	56	d.

d.	791	847	847	56	790	846	846	56	790	845	845	56	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.410	9.425	0.574	9.985	9.410	9.425	0.574	9.985	9.411	9.426	0.573	9.985	
0	15747	01130	98870	14617	63198	51944	48056	11254	10593	02707	97293	07886	60
1	16538	01977	98023	14561	63988	52790	47210	11198	11383	03552	96448	07830	59
2	17329	02824	97176	14505	64778	53637	46363	11142	12172	04398	95602	07774	58
3	18121	03672	96328	14449	65569	54483	45517	11085	12962	05244	94756	07718	57
4	18912	04519	95481	14393	66359	55330	44670	11029	13751	06089	93911	07662	56
5	19703	05366	94634	14337	67149	56176	43824	10973	14540	06935	93065	07606	55
6	20494	06213	93787	14281	67940	57023	42977	10917	15330	07780	92220	07549	54
7	21286	07061	92939	14225	68730	57869	42131	10861	16119	08626	91374	07493	53
8	22077	07908	92092	14169	69520	58715	41285	10805	16908	09471	90529	07437	52
9	22868	08755	91245	14113	70311	59562	40438	10749	17698	10317	89683	07381	51
10	23659	09602	90398	14057	71101	60408	39592	10693	18487	11162	88838	07325	50
11	24450	10449	89551	14001	71891	61254	38746	10637	19276	12008	87992	07269	49
12	25241	11297	88703	13945	72681	62101	37899	10581	20066	12853	87147	07213	48
13	26033	12144	87856	13889	73471	62947	37053	10525	20855	13699	86301	07156	47
14	26824	12991	87009	13833	74262	63793	36207	10468	21644	14544	85456	07100	46
15	27615	13838	86162	13777	75052	64639	35361	10412	22433	15389	84611	07044	45
16	28406	14685	85315	13721	75842	65486	34514	10356	23223	16235	83765	06988	44
17	29197	15532	84468	13665	76632	66332	33668	10300	24012	17080	82920	06932	43
18	29988	16379	83621	13609	77422	67178	32822	10244	24801	17926	82074	06875	42
19	30779	17226	82774	13552	78212	68024	31976	10188	25590	18771	81229	06819	41
20	31570	18073	81927	13496	79002	68871	31129	10132	26379	19616	80384	06763	40
21	32361	18921	81079	13440	79792	69717	30283	10076	27169	20462	79538	06707	39
22	33152	19768	80232	13384	80582	70563	29437	10020	27958	21307	78693	06651	38
23	33943	20615	79385	13328	81373	71409	28591	09963	28747	22152	77848	06595	37
24	34734	21462	78538	13272	82163	72255	27745	09907	29536	22998	77002	06538	36
25	35525	22309	77691	13216	82953	73101	26899	09851	30325	23843	76157	06482	35
26	36316	23155	76845	13160	83743	73947	26053	09795	31114	24688	75312	06426	34
27	37107	24002	75998	13104	84533	74794	25206	09739	31903	25533	74467	06370	33
28	37897	24849	75151	13048	85323	75640	24360	09683	32692	26378	73622	06314	32
29	38688	25696	74304	12992	86112	76486	23514	09627	33481	27224	72776	06257	31
30	39479	26543	73457	12936	86902	77332	22668	09571	34270	28069	71931	06201	30
31	40270	27390	72610	12880	87692	78178	21822	09514	35059	28914	71086	06145	29
32	41061	28237	71763	12824	88482	79024	20976	09458	35848	29759	70241	06089	28
33	41852	29084	70916	12768	89272	79870	20130	09402	36637	30604	69396	06033	27
34	42642	29931	70069	12712	90062	80716	19284	09346	37426	31450	68550	05977	26
35	43433	30778	69222	12656	90852	81562	18438	09290	38215	32295	67705	05920	25
36	44224	31624	68376	12600	91642	82408	17592	09234	39004	33140	66860	05864	24
37	45015	32471	67529	12544	92431	83254	16746	09178	39793	33985	66015	05808	23
38	45805	33318	66682	12487	93221	84100	15900	09122	40582	34830	65170	05752	22
39	46596	34165	65835	12431	94011	84946	15054	09065	41371	35675	64325	05696	21
40	47387	35012	64988	12375	94801	85792	14208	09009	42159	36520	63480	05639	20
41	48178	35858	64142	12319	95591	86637	13363	08953	42948	37365	62635	05583	19
42	48968	36705	63295	12263	96380	87483	12517	08897	43737	38210	61790	05527	18
43	49759	37552	62448	12207	97170	88329	11671	08841	44526	39055	60945	05471	17
44	50550	38399	61601	12151	97960	89175	10825	08785	45315	39900	60100	05415	16
45	51340	39245	60755	12095	98750	90021	09979	08729	46104	40745	59255	05358	15
46	52131	40092	59908	12039	99539	90867	09133	08672	46892	41590	58410	05302	14
47	52921	40939	59061	11983	*00329	91713	08287	08616	47681	42435	57565	05246	13
48	53712	41785	58215	11927	01119	92558	07442	08560	48470	43280	56720	05190	12
49	54503	42632	57368	11871	01908	93404	06596	08504	49258	44125	55875	05134	11
50	55293	43478	56522	11815	02698	94250	05750	08448	50047	44970	55030	05077	10
51	56084	44325	55675	11759	03487	95096	04904	08392	50836	45815	54185	05021	9
52	56874	45172	54828	11702	04277	95941	04059	08336	51625	46660	53340	04965	8
53	57665	46018	53982	11646	05067	96787	03213	08279	52413	47505	52495	04909	7
54	58455	46865	53135	11590	05856	97633	02367	08223	53202	48349	51651	04852	6
55	59246	47711	52289	11534	06646	98479	01521	08167	53990	49194	50806	04796	5
56	60036	48558	51442	11478	07435	99324	00676	08111	54779	50039	49961	04740	4
57	60826	49404	50596	11422	08225	*00170	*99830	08055	55568	50884	49116	04684	3
58	61617	50251	49749	11366	09014	01016	98984	07999	56356	51729	48271	04628	2
59	62407	51097	48903	11310	09804	01861	98139	07943	57145	52573	47427	04571	1
60	63198	51944	48056	11254	10593	02707	97293	07886	57933	53418	46582	04515	0
	9.410	9.425	0.574	9.985	9.411	9.426	0.573	9.985	9.411	9.426	0.573	9.985	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	791	847	847	56	789	846	846	57	788	845	845	56	d.

d.	14° 57′ 789	845	845	56	14° 58′ 788	844	844	56	14° 59′ 787	843	843	56	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.411	9.426	0.573	9.985	9.412	9.427	0.572	9.985	9.412	9.427	0.572	9.984	
0	57933	53418	46582	04515	05218	04078	95922	01140	52448	54687	45313	97761	60
1	58 22	54263	45737	04459	06006	04922	95078	01084	53235	55530	44470	97705	59
2	59510	55108	44892	04403	06794	05766	94234	01027	54022	56373	43627	97648	58
3	60299	55952	44048	04347	07581	06610	93390	00971	54808	57216	42784	97592	57
4	61087	56797	43203	04290	08369	07454	92546	00915	55595	58059	41941	97535	56
5	61876	57642	42358	04234	09156	08298	91702	00859	56382	58902	41098	97479	55
6	62664	58487	41513	04178	09944	09142	90858	00802	57168	59745	40255	97423	54
7	63453	59331	40669	04122	10731	09985	90015	00746	57955	60588	39412	97366	53
8	64241	60176	39824	04065	11519	10829	89171	00690	58741	61431	38569	97310	52
9	65030	61020	38980	04009	12306	11673	88327	00633	59528	62274	37726	97254	51
10	65818	61865	38135	03953	13094	12517	87483	00577	60314	63117	36883	97197	50
11	66606	62710	37290	03897	13881	13360	86640	00521	61101	63960	36040	97141	49
12	67395	63554	36446	03840	14669	14204	85796	00464	61888	64803	35197	97085	48
13	68183	64399	35601	03784	15456	15048	84952	00408	62674	65646	34354	97028	47
14	68971	65243	34757	03728	16244	15892	84108	00352	63461	66489	33511	96972	46
15	69760	66088	33912	03672	17031	16735	83265	00296	64247	67332	32668	96915	45
16	70548	66933	33067	03616	17818	17579	82421	00239	65034	68174	31826	96859	44
17	71336	67777	32223	03559	18606	18423	81577	00183	65820	69017	30983	96803	43
18	72125	68622	31378	03503	19393	19266	80734	00127	66606	69860	30140	96746	42
19	72913	69466	30534	03447	20180	20110	79890	00070	67393	70703	29297	96690	41
20	73701	70311	29689	03391	20968	20954	79046	00014	68179	71546	28454	96634	40
21	74489	71155	28845	03334	21755	21797	78203	*99958	68966	72388	27612	96577	39
22	75278	72000	28000	03278	22542	22641	77359	99901	69752	73231	26769	96521	38
23	76066	72844	27156	03222	23330	23484	76516	99845	70538	74074	25926	96464	37
24	76854	73688	26312	03166	24117	24328	75672	99789	71325	74917	25083	96408	36
25	77642	74533	25467	03109	24904	25172	74828	99733	72111	75759	24241	96352	35
26	78430	75377	24623	03053	25691	26015	73985	99676	72897	76602	23398	96295	34
27	79218	76222	23778	02997	26479	26859	73141	99620	73684	77445	22555	96239	33
28	80007	77066	22934	02941	27266	27702	72298	99564	74470	78287	21713	96183	32
29	80795	77910	22090	02884	28053	28546	71454	99507	75256	79130	20870	96126	31
30	81583	78755	21245	02828	28840	29389	70611	99451	76042	79973	20027	96070	30
31	82371	79599	20401	02772	29627	30233	69767	99395	76829	80815	19185	96013	29
32	83159	80443	19557	02716	30414	31076	68924	99338	77615	81658	18342	95957	28
33	83947	81288	18712	02659	31202	31920	68080	99282	78401	82500	17500	95901	27
34	84735	82132	17868	02603	31989	32763	67237	99226	79187	83343	16657	95844	26
35	85523	82976	17024	02547	32776	33606	66394	99169	79974	84186	15814	95788	25
36	86311	83820	16180	02491	33563	34450	65550	99113	80760	85028	14972	95732	24
37	87099	84665	15335	02434	34350	35293	64707	99057	81546	85871	14129	95675	23
38	87887	85509	14491	02378	35137	36137	63863	99000	82332	86713	13287	95619	22
39	88675	86353	13647	02322	35924	36980	63020	98944	83118	87556	12444	95562	21
40	89463	87197	12803	02265	36711	37823	62177	98888	83904	88398	11602	95506	20
41	90251	88041	11959	02209	37498	38667	61333	98831	84690	89241	10759	95450	19
42	91039	88886	11114	02153	38285	39510	60490	98775	85476	90083	09917	95393	18
43	91827	89730	10270	02097	39072	40353	59647	98719	86262	90926	09074	95337	17
44	92614	90574	09426	02040	39859	41197	58803	98662	87048	91768	08232	95280	16
45	93402	91418	08582	01984	40646	42040	57960	98606	87834	92611	07389	95224	15
46	94190	92262	07738	01928	41433	42883	57117	98550	88620	93453	06547	95168	14
47	94978	93106	06894	01872	42220	43726	56274	98493	89406	94295	05705	95111	13
48	95766	93950	06050	01815	43007	44570	55430	98437	90192	95138	04862	95055	12
49	96554	94794	05206	01759	43793	45413	54587	98381	90978	95980	04020	94998	11
50	97341	95639	04361	01703	44580	46256	53744	98324	91764	96822	03178	94942	10
51	98129	96483	03517	01647	45367	47099	52901	98268	92550	97665	02335	94886	9
52	98917	97327	02673	01590	46154	47942	52058	98212	93336	98507	01493	94829	8
53	99705	98171	01829	01534	46941	48786	51214	98155	94122	99349	00651	94773	7
54	*00492	99015	00985	01478	47728	49629	50371	98099	94908	*00192	*99808	94716	6
55	01280	99859	00141	01421	48514	50472	49528	98043	95694	01034	98966	94660	5
56	02068	*00703	*99297	01365	49301	51315	48685	97986	96480	01876	98124	94603	4
57	02855	01547	98453	01309	50088	52158	47842	97930	97266	02719	97281	94547	3
58	03643	02390	97610	01253	50875	53001	46999	97874	98051	03561	96439	94491	2
59	04431	03234	96766	01196	51661	53844	46156	97817	98837	04403	95597	94434	1
60	05218	04078	95922	01140	52448	54687	45313	97761	99623	05245	94755	94378	0
	9.412	9.427	0.572	9.985	9.412	9.427	0.572	9.984	9.412	9.428	0.571	9.984	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	787	844	844	56	787	843	843	56	786	842	842	56	d.
	75° 2′				75° 1′				75° 0′				

15° 0′ | 15° 1′ | 15° 2′

d.	786	842	842	57	785	842	842	57	784	841	841	57	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.412	9.428	0.571	9.984	9.413	9.428	0.571	9.984	9.413	9.429	0.570	9.984	
0	99623	05245	94755	94378	46743	55752	44248	90991	93808	06208	93792	87600	60
1	*00409	06087	93913	94321	47528	56594	43406	90934	94592	07049	92951	87543	59
2	01195	06930	93070	94265	48313	57435	42565	90878	95376	07889	92111	87487	58
3	01980	07772	92228	94209	49098	58276	41724	90821	96160	08730	91270	87430	57
4	02766	08614	91386	94152	49882	59118	40882	90765	96944	09570	90430	87374	56
5	03552	09456	90544	94096	50667	59959	40041	90708	97728	10411	89589	87317	55
6	04338	10298	89702	94039	51452	60800	39200	90652	98512	11251	88749	87261	54
7	05123	11140	88860	93983	52237	61641	38359	90595	99296	12092	87908	87204	53
8	05909	11982	88018	93926	53022	62483	37517	90539	*00080	12932	87068	87147	52
9	06695	12825	87175	93870	53806	63324	36676	90482	00863	13773	86227	87091	51
10	07480	13667	86333	93814	54591	64165	35835	90426	01647	14613	85387	87034	50
11	08266	14509	85491	93757	55376	65006	34994	90369	02431	15453	84547	86978	49
12	09051	15351	84649	93701	56161	65848	34152	90313	03215	16294	83706	86921	48
13	09837	16193	83807	93644	56945	66689	33311	90256	03999	17134	82866	86865	47
14	10623	17035	82965	93588	57730	67530	32470	90200	04782	17974	82026	86808	46
15	11408	17877	82123	93531	58515	68371	31629	90143	05566	18815	81185	86752	45
16	12194	18719	81281	93475	59299	69212	30788	90087	06350	19655	80345	86695	44
17	12979	19561	80439	93419	60084	70053	29947	90030	07134	20495	79505	86638	43
18	13765	20403	79597	93362	60868	70894	29106	89974	07917	21335	78665	86582	42
19	14550	21245	78755	93306	61653	71736	28264	89917	08701	22176	77824	86525	41
20	15336	22087	77913	93249	62438	72577	27423	89861	09485	23016	76984	86469	40
21	16121	22928	77072	93193	63222	73418	26582	89804	10268	23856	76144	86412	39
22	16907	23770	76230	93136	64007	74259	25741	89748	11052	24696	75304	86356	38
23	17692	24612	75388	93080	64791	75100	24900	89691	11836	25537	74463	86299	37
24	18478	25454	74546	93023	65576	75941	24059	89635	12619	26377	73623	86242	36
25	19263	26296	73704	92967	66360	76782	23218	89578	13403	27217	72783	86186	35
26	20048	27138	72862	92911	67145	77623	22377	89522	14186	28057	71943	86129	34
27	20834	27980	72020	92854	67929	78464	21536	89465	14970	28897	71103	86073	33
28	21619	28822	71178	92798	68714	79305	20695	89409	15753	29737	70263	86016	32
29	22405	29663	70337	92741	69498	80146	19854	89352	16537	30577	69423	85959	31
30	23190	30505	69495	92685	70283	80987	19013	89296	17320	31418	68582	85903	30
31	23975	31347	68653	92628	71067	81828	18172	89239	18104	32258	67742	85846	29
32	24761	32189	67811	92572	71851	82669	17331	89183	18887	33098	66902	85790	28
33	25546	33030	66970	92515	72636	83509	16491	89126	19671	33938	66062	85733	27
34	26331	33872	66128	92459	73420	84350	15650	89070	20454	34778	65222	85677	26
35	27116	34714	65286	92403	74204	85191	14809	89013	21238	35618	64382	85620	25
36	27902	35556	64444	92346	74989	86032	13968	88957	22021	36458	63542	85563	24
37	28687	36397	63603	92290	75773	86873	13127	88900	22805	37298	62702	85507	23
38	29472	37239	62761	92233	76557	87714	12286	88844	23588	38138	61862	85450	22
39	30257	38081	61919	92177	77342	88555	11445	88787	24371	38978	61022	85394	21
40	31042	38922	61078	92120	78126	89395	10605	88731	25155	39818	60182	85337	20
41	31828	39764	60236	92064	78910	90236	09764	88674	25938	40658	59342	85280	19
42	32613	40605	59395	92007	79695	91077	08923	88618	26722	41498	58502	85224	18
43	33398	41447	58553	91951	80479	91918	08082	88561	27505	42338	57662	85167	17
44	34183	42289	57711	91894	81263	92758	07242	88505	28288	43177	56823	85111	16
45	34968	43130	56870	91838	82047	93599	06401	88448	29071	44017	55983	85054	15
46	35753	43972	56028	91781	82831	94440	05560	88391	29855	44857	55143	84997	14
47	36538	44813	55187	91725	83616	95281	04719	88335	30638	45697	54303	84941	13
48	37323	45655	54345	91669	84400	96121	03879	88278	31421	46537	53463	84884	12
49	38109	46496	53504	91612	85184	96962	03038	88222	32204	47377	52623	84828	11
50	38894	47338	52662	91556	85968	97803	02197	88165	32988	48217	51783	84771	10
51	39679	48179	51821	91499	86752	98643	01357	88109	33771	49056	50944	84714	9
52	40464	49021	50979	91443	87536	99484	00516	88052	34554	49896	50104	84658	8
53	41249	49862	50138	91386	88320	*00325	*99675	87996	35337	50736	49264	84601	7
54	42034	50704	49296	91330	89104	01165	98835	87939	36120	51576	48424	84545	6
55	42818	51545	48455	91273	89888	02006	97994	87883	36904	52415	47585	84488	5
56	43603	52387	47613	91217	90672	02846	97154	87826	37687	53255	46745	84431	4
57	44388	53228	46772	91160	91456	03687	96313	87770	38470	54095	45905	84375	3
58	45173	54070	45930	91104	92240	04527	95473	87713	39253	54935	45065	84318	2
59	45958	54911	45089	91047	93024	05368	94632	87656	40036	55774	44226	84262	1
60	46743	55752	44248	90991	93808	06208	93792	87600	40819	56614	43386	84205	0
	9.413	9.428	0.571	9.984	9.413	9.429	0.570	9.984	9.414	9.429	0.570	9.984	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	785	841	841	56	784	840	840	56	783	840	840	57	d.

74° 59′ | 74° 58′ | 74° 57′

d.	783	840	840	57	782	839	839	57	781	838	838	56	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.414	9.429	0.570	9.984	9.414	9.430	0.569	9.984	9.415	9.430	0.569	9.984	
0	40819	56614	43386	84205	87775	06969	93031	80806	34677	57274	42726	77403	60
1	41602	57454	42546	84148	88557	07808	92192	80749	35458	58112	41888	77347	59
2	42385	58293	41707	84092	89339	08647	91353	80693	36239	58949	41051	77290	58
3	43168	59133	40867	84035	90122	09485	90515	80636	37021	59787	40213	77233	57
4	43951	59973	40027	83979	90904	10324	89676	80579	37802	60625	39375	77176	56
5	44734	60812	39188	83922	91686	11163	88837	80523	38583	61463	38537	77120	55
6	45517	61652	38348	83865	92468	12002	87998	80466	39364	62301	37699	77063	54
7	46300	62491	37509	83809	93250	12840	87160	80409	40145	63139	36861	77006	53
8	47083	63331	36669	83752	94032	13679	86321	80353	40926	63977	36023	76949	52
9	47866	64170	35830	83695	94814	14518	85482	80296	41708	64815	35185	76893	51
10	48649	65010	34990	83639	95596	15357	84643	80239	42489	65653	34347	76836	50
11	49432	65850	34150	83582	96378	16195	83805	80183	43270	66491	33509	76779	49
12	50215	66689	33311	83526	97160	17034	82966	80126	44051	67328	32672	76722	48
13	50997	67529	32471	83469	97942	17873	82127	80069	44832	68166	31834	76666	47
14	51780	68368	31632	83412	98724	18711	81289	80013	45613	69004	30996	76609	46
15	52563	69207	30793	83356	99506	19550	80450	79956	46394	69842	30158	76552	45
16	53346	70047	29953	83299	*00288	20388	79612	79899	47175	70680	29320	76495	44
17	54129	70886	29114	83242	01070	21227	78773	79842	47956	71517	28483	76439	43
18	54912	71726	28274	83186	01851	22066	77934	79786	48737	72355	27645	76382	42
19	55694	72565	27435	83129	02633	22904	77096	79729	49518	73193	26807	76325	41
20	56477	73405	26595	83072	03415	23743	76257	79672	50299	74031	25969	76268	40
21	57260	74244	25756	83016	04197	24581	75419	79616	51080	74868	25132	76212	39
22	58043	75083	24917	82959	04979	25420	74580	79559	51861	75706	24294	76155	38
23	58825	75923	24077	82903	05761	26258	73742	79502	52642	76544	23456	76098	37
24	59608	76762	23238	82846	06542	27097	72903	79446	53422	77381	22619	76041	36
25	60391	77601	22399	82789	07324	27935	72065	79389	54203	78219	21781	75984	35
26	61173	78441	21559	82733	08106	28774	71226	79332	54984	79057	20943	75928	34
27	61956	79280	20720	82676	08888	29612	70388	79275	55765	79894	20106	75871	33
28	62739	80119	19881	82619	09669	30451	69549	79219	56546	80732	19268	75814	32
29	63521	80959	19041	82563	10451	31289	68711	79162	57327	81569	18431	75757	31
30	64304	81798	18202	82506	11233	32128	67872	79105	58107	82407	17593	75701	30
31	65086	82637	17363	82449	12015	32966	67034	79049	58888	83244	16756	75644	29
32	65869	83476	16524	82393	12796	33804	66196	78992	59669	84082	15918	75587	28
33	66652	84316	15684	82336	13578	34643	65357	78935	60450	84920	15080	75530	27
34	67434	85155	14845	82279	14359	35481	64519	78878	61230	85757	14243	75473	26
35	68217	85994	14006	82223	15141	36319	63681	78822	62011	86595	13405	75417	25
36	68999	86833	13167	82166	15923	37158	62842	78765	62792	87432	12568	75360	24
37	69782	87672	12328	82110	16704	37996	62004	78708	63573	88270	11730	75303	23
38	70564	88511	11489	82053	17486	38834	61166	78652	64353	89107	10893	75246	22
39	71347	89350	10650	81996	18267	39673	60327	78595	65134	89944	10056	75189	21
40	72129	90190	09810	81940	19049	40511	59489	78538	65915	90782	09218	75133	20
41	72912	91029	08971	81883	19831	41349	58651	78481	66695	91619	08381	75076	19
42	73694	91868	08132	81826	20612	42187	57813	78425	67476	92457	07543	75019	18
43	74476	92707	07293	81770	21394	43026	56974	78368	68256	93294	06706	74962	17
44	75259	93546	06454	81713	22175	43864	56136	78311	69037	94132	05868	74906	16
45	76041	94385	05615	81656	22957	44702	55298	78254	69818	94969	05031	74849	15
46	76824	95224	04776	81600	23738	45540	54460	78198	70598	95806	04194	74792	14
47	77606	96063	03937	81543	24519	46378	53622	78141	71379	96644	03356	74735	13
48	78388	96902	03098	81486	25301	47217	52783	78084	72159	97481	02519	74678	12
49	79171	97741	02259	81430	26082	48055	51945	78028	72940	98318	01682	74622	11
50	79953	98580	01420	81373	26864	48893	51107	77971	73720	99156	00844	74565	10
51	80735	99419	00581	81316	27645	49731	50269	77914	74501	99993	00007	74508	9
52	81517	*00258	*99742	81260	28426	50569	49431	77857	75281	*00830	*99170	74451	8
53	82300	01097	98903	81203	29208	51407	48593	77801	76062	01667	98333	74394	7
54	83082	01936	98064	81146	29989	52245	47755	77744	76842	02505	97495	74338	6
55	83864	02775	97225	81090	30771	53083	46917	77687	77623	03342	96658	74281	5
56	84646	03614	96386	81033	31552	53921	46079	77630	78403	04179	95821	74224	4
57	85429	04452	95548	80976	32333	54759	45241	77574	79183	05016	94984	74167	3
58	86211	05291	94709	80920	33114	55598	44402	77517	79964	05853	94147	74110	2
59	86993	06130	93870	80863	33896	56436	43564	77460	80744	06691	93309	74054	1
60	87775	06969	93031	80806	34677	57274	42726	77403	81524	07528	92472	73997	0
	9.414	9.430	0.569	9.984	9.415	9.430	0.569	9.984	9.415	9.431	0.568	9.984	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	782	839	839	57	781	838	838	57	780	837	837	57	d.

74° 56′ 74° 55′ 74° 54′

d.	781	837	837	57	779	836	836	57	779	835	835	56	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.415	9.431	0.568	9.984	9.416	9.431	0.568	9.984	9.416	9.432	0.567	9.984	
0	81524	07528	92472	73997	28318	57732	42268	70586	75057	07886	92114	67171	60
1	82305	08365	91635	73940	29097	58568	41432	70529	75836	08721	91279	67115	59
2	83085	09202	90798	73883	29877	59404	40596	70472	76614	09557	90443	67058	58
3	83865	10039	89961	73826	30656	60241	39759	70415	77393	10392	89608	67001	57
4	84646	10876	89124	73769	31435	61077	38923	70359	78171	11227	88773	66944	56
5	85426	11713	88287	73713	32215	61913	38087	70302	78950	12063	87937	66887	55
6	86206	12550	87450	73656	32994	62749	37251	70245	79728	12898	87102	66830	54
7	86986	13387	86613	73599	33773	63586	36414	70188	80506	13734	86266	66773	53
8	87767	14224	85776	73542	34553	64422	35578	70131	81285	14569	85431	66716	52
9	88547	15062	84938	73485	35332	65258	34742	70074	82063	15404	84596	66659	51
10	89327	15899	84101	73429	36111	66094	33906	70017	82842	16240	83760	66602	50
11	90107	16736	83264	73372	36891	66930	33070	69960	83620	17075	82925	66545	49
12	90887	17573	82427	73315	37670	67767	32233	69903	84398	17910	82090	66488	48
13	91668	18410	81590	73258	38449	68603	31397	69847	85177	18746	81254	66431	47
14	92448	19246	80754	73201	39228	69439	30561	69790	85955	19581	80419	66374	46
15	93228	20083	79917	73144	40008	70275	29725	69733	86733	20416	79584	66317	45
16	94008	20920	79080	73088	40787	71111	28889	69676	87512	21252	78748	66260	44
17	94788	21757	78243	73031	41566	71947	28053	69619	88290	22087	77913	66203	43
18	95568	22594	77406	72974	42345	72783	27217	69562	89068	22922	77078	66146	42
19	96348	23431	76569	72917	43124	73619	26381	69505	89847	23757	76243	66089	41
20	97128	24268	75732	72860	43904	74455	25545	69448	90625	24592	75408	66032	40
21	97908	25105	74895	72803	44683	75291	24709	69391	91403	25428	74572	65975	39
22	98688	25942	74058	72747	45462	76127	23873	69334	92181	26263	73737	65918	38
23	99468	26779	73221	72690	46241	76963	23037	69278	92960	27098	72902	65861	37
24	*00248	27615	72385	72633	47020	77799	22201	69221	93738	27933	72067	65805	36
25	01028	28452	71548	72576	47799	78635	21365	69164	94516	28768	71232	65748	35
26	01808	29289	70711	72519	48578	79471	20529	69107	95294	29603	70397	65691	34
27	02588	30126	69874	72462	49357	80307	19693	69050	96072	30439	69561	65634	33
28	03368	30962	69038	72406	50136	81143	18857	68993	96850	31274	68726	65577	32
29	04148	31799	68201	72349	50915	81979	18021	68936	97628	32109	67891	65520	31
30	04928	32636	67364	72292	51694	82815	17185	68879	98407	32944	67056	65463	30
31	05708	33473	66527	72235	52473	83651	16349	68822	99185	33779	66221	65406	29
32	06488	34309	65691	72178	53252	84487	15513	68765	99963	34614	65386	65349	28
33	07267	35146	64854	72121	54031	85323	14677	68709	*00741	35449	64551	65292	27
34	08047	35983	64017	72064	54810	86158	13842	68652	01519	36284	63716	65235	26
35	08827	36819	63181	72008	55589	86994	13006	68595	02297	37119	62881	65178	25
36	09607	37656	62344	71951	56368	87830	12170	68538	03075	37954	62046	65121	24
37	10387	38493	61507	71894	57147	88666	11334	68481	03853	38789	61211	65064	23
38	11166	39329	60671	71837	57926	89502	10498	68424	04631	39624	60376	65007	22
39	11946	40166	59834	71780	58704	90337	09663	68367	05409	40459	59541	64950	21
40	12726	41003	58997	71723	59483	91173	08827	68310	06187	41294	58706	64893	20
41	13506	41839	58161	71667	60262	92009	07991	68253	06965	42129	57871	64836	19
42	14285	42676	57324	71610	61041	92845	07155	68196	07743	42964	57036	64779	18
43	15065	43512	56488	71553	61820	93680	06320	68139	08520	43799	56201	64722	17
44	15845	44349	55651	71496	62599	94516	05484	68082	09298	44633	55367	64665	16
45	16624	45185	54815	71439	63377	95352	04648	68025	10076	45468	54532	64608	15
46	17404	46022	53978	71382	64156	96188	03812	67969	10854	46303	53697	64551	14
47	18184	46858	53142	71325	64935	97023	02977	67912	11632	47138	52862	64494	13
48	18963	47695	52305	71268	65714	97859	02141	67855	12410	47973	52027	64437	12
49	19743	48531	51469	71212	66492	98694	01306	67798	13188	48808	51192	64380	11
50	20523	49368	50632	71155	67271	99530	00470	67741	13965	49642	50358	64323	10
51	21302	50204	49796	71098	68050	*00366	*99634	67684	14743	50477	49523	64266	9
52	22082	51041	48959	71041	68828	01201	98799	67627	15521	51312	48688	64209	8
53	22861	51877	48123	70984	69607	02037	97963	67570	16299	52147	47853	64152	7
54	23641	52714	47286	70927	70386	02872	97128	67513	17076	52981	47019	64095	6
55	24420	53550	46450	70870	71164	03708	96292	67456	17854	53816	46184	64038	5
56	25200	54386	45614	70814	71943	04544	95456	67399	18632	54651	45349	63981	4
57	25979	55223	44777	70757	72721	05379	94621	67342	19409	55486	44514	63924	3
58	26759	56059	43941	70700	73500	06215	93785	67285	20187	56320	43680	63867	2
59	27538	56895	43105	70643	74279	07050	92950	67228	20965	57155	42845	63810	1
60	28318	57732	42268	70586	75057	07886	92114	67171	21742	57990	42010	63753	0
	9.416	9.431	0.568	9.984	9.416	9.432	0.567	9.984	9.417	9.432	0.567	9.984	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	780	837	837	57	778	836	836	57	777	835	835	57	d.

	15° 9′				15° 10′				15° 11′				
d.	778	834	834	57	777	833	833	57	776	833	833	57	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.417	9.432	0.567	9.984	9.417	9.433	0.566	9.984	9.418	9.433	0.566	9.984	
0	21742	57990	42010	63753	68374	08044	91956	60330	14952	58048	41952	56904	60
1	22520	58824	41176	63696	69151	08877	91123	60273	15728	58881	41119	56847	59
2	23298	59659	40341	63639	69928	09711	90289	60216	16504	59714	40286	56790	58
3	24075	60493	39507	63582	70704	10545	89455	60159	17279	60547	39453	56733	57
4	24853	61328	38672	63525	71481	11379	88621	60102	18055	61380	38620	56675	56
5	25630	62163	37837	63468	72258	12213	87787	60045	18831	62213	37787	56618	55
6	26408	62997	37003	63411	73034	13046	86954	59988	19607	63046	36954	56561	54
7	27186	63832	36168	63354	73811	13880	86120	59931	20383	63879	36121	56504	53
8	27963	64666	35334	63297	74588	14714	85286	59874	21158	64711	35289	56447	52
9	28741	65501	34499	63240	75364	15547	84453	59817	21934	65544	34456	56390	51
10	29518	66335	33665	63183	76141	16381	83619	59760	22710	66377	33623	56333	50
11	30296	67170	32830	63126	76917	17215	82785	59703	23485	67210	32790	56275	49
12	31073	68004	31996	63069	77694	18048	81952	59645	24261	68043	31957	56218	48
13	31851	68839	31161	63012	78470	18882	81118	59588	25037	68876	31124	56161	47
14	32628	69673	30327	62955	79247	19716	80284	59531	25812	69708	30292	56104	46
15	33405	70508	29492	62898	80024	20549	79451	59474	26588	70541	29459	56047	45
16	34183	71342	28658	62841	80800	21383	78617	59417	27364	71374	28626	55990	44
17	34960	72177	27823	62784	81577	22217	77783	59360	28139	72207	27793	55932	43
18	35738	73011	26989	62727	82353	23050	76950	59303	28915	73040	26960	55875	42
19	36515	73845	26155	62670	83130	23884	76116	59246	29690	73872	26128	55818	41
20	37292	74680	25320	62613	83906	24717	75283	59189	30466	74705	25295	55761	40
21	38070	75514	24486	62556	84682	25551	74449	59132	31242	75538	24462	55704	39
22	38847	76348	23652	62498	85459	26384	73616	59075	32017	76370	23630	55647	38
23	39624	77183	22817	62441	86235	27218	72782	59017	32793	77203	22797	55590	37
24	40402	78017	21983	62384	87012	28051	71949	58960	33568	78036	21964	55532	36
25	41179	78851	21149	62327	87788	28885	71115	58903	34344	78868	21132	55475	35
26	41956	79686	20314	62270	88564	29718	70282	58846	35119	79701	20299	55418	34
27	42733	80520	19480	62213	89341	30552	69448	58789	35895	80534	19466	55361	33
28	43511	81354	18646	62156	90117	31385	68615	58732	36670	81366	18634	55304	32
29	44288	82189	17811	62099	90893	32219	67781	58675	37445	82199	17801	55247	31
30	45065	83023	16977	62042	91670	33052	66948	58618	38221	83031	16969	55189	30
31	45842	83857	16143	61985	92446	33885	66115	58561	38996	83864	16136	55132	29
32	46619	84691	15309	61928	93222	34719	65281	58504	39772	84697	15303	55075	28
33	47397	85525	14475	61871	93999	35552	64448	58446	40547	85529	14471	55018	27
34	48174	86360	13640	61814	94775	36386	63614	58389	41322	86362	13638	54961	26
35	48951	87194	12806	61757	95551	37219	62781	58332	42098	87194	12806	54903	25
36	49728	88028	11972	61700	96327	38052	61948	58275	42873	88027	11973	54846	24
37	50505	88862	11138	61643	97103	38885	61115	58218	43648	88859	11141	54789	23
38	51282	89696	10304	61586	97880	39719	60281	58161	44424	89692	10308	54732	22
39	52059	90530	09470	61529	98656	40552	59448	58104	45199	90524	09476	54675	21
40	52836	91364	08636	61472	99432	41385	58615	58047	45974	91357	08643	54618	20
41	53613	92199	07801	61415	*00208	42219	57781	57989	46749	92189	07811	54560	19
42	54390	93033	06967	61358	00984	43052	56948	57932	47525	93021	06979	54503	18
43	55167	93867	06133	61301	01760	43885	56115	57875	48300	93854	06146	54446	17
44	55944	94701	05299	61243	02536	44718	55282	57818	49075	94686	05314	54389	16
45	56721	95535	04465	61186	03313	45552	54448	57761	49850	95519	04481	54332	15
46	57498	96369	03631	61129	04089	46385	53615	57704	50625	96351	03649	54274	14
47	58275	97203	02797	61072	04865	47218	52782	57647	51401	97183	02817	54217	13
48	59052	98037	01963	61015	05641	48051	51949	57590	52176	98016	01984	54160	12
49	59829	98871	01129	60958	06417	48884	51116	57532	52951	98848	01152	54103	11
50	60606	99705	00295	60901	07193	49717	50283	57475	53726	99680	00320	54046	10
51	61383	*00539	*99461	60844	07969	50550	49450	57418	54501	*00513	*99487	53988	9
52	62160	01373	98627	60787	08745	51384	48616	57361	55276	01345	98655	53931	8
53	62936	02207	97793	60730	09521	52217	47783	57304	56051	02177	97823	53874	7
54	63713	03040	96960	60673	10297	53050	46950	57247	56826	03009	96991	53817	6
55	64490	03874	96126	60616	11073	53883	46117	57190	57601	03842	96158	53760	5
56	65267	04708	95292	60559	11848	54716	45284	57133	58376	04674	95326	53702	4
57	66044	05542	94458	60502	12624	55549	44451	57075	59151	05506	94494	53645	3
58	66821	06376	93624	60445	13400	56382	43618	57018	59926	06338	93662	53588	2
59	67597	07210	92790	60388	14176	57215	42785	56961	60701	07170	92830	53531	1
60	68374	08044	91956	60330	14952	58048	41952	56904	61476	08003	91997	53474	0
	9.417	9.433	0.566	9.984	9.418	9.433	0.566	9.984	9.418	9.434	0.565	9.984	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	777	834	834	58	776	833	833	57	775	833	833	57	d.
	74° 50′				74° 49′				74° 48′				

d.	775	832	832	58	774	831	831	57	773	830	830	57	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.418	9.434	0.565	9.984	9.419	9.434	0.565	9.984	9.419	9.435	0.564	9.984	
0	61476	08003	91997	53474	07947	57908	42092	50039	54365	07764	92236	46601	60
1	62251	08835	91165	53416	08721	58739	41261	49982	55138	08594	91406	46544	59
2	63026	09667	90333	53359	09495	59570	40430	49925	55911	09425	90575	46486	58
3	63801	10499	89501	53302	10269	60402	39598	49868	56684	10255	89745	46429	57
4	64576	11331	88669	53245	11043	61233	38767	49810	57457	11086	88914	46372	56
5	65351	12163	87837	53188	11817	62064	37936	49753	58230	11916	88084	46314	55
6	66126	12995	87005	53130	12591	62896	37104	49696	59004	12747	87253	46257	54
7	66901	13827	86173	53073	13365	63727	36273	49638	59777	13577	86423	46200	53
8	67676	14660	85340	53016	14139	64558	35442	49581	60550	14407	85593	46142	52
9	68450	15492	84508	52959	14913	65389	34611	49524	61323	15238	84762	46085	51
10	69225	16324	83676	52902	15687	66221	33779	49467	62096	16068	83932	46028	50
11	70000	17156	82844	52844	16461	67052	32948	49409	62869	16899	83101	45970	49
12	70775	17988	82012	52787	17235	67883	32117	49352	63642	17729	82271	45913	48
13	71550	18820	81180	52730	18009	68714	31286	49295	64415	18559	81441	45856	47
14	72324	19652	80348	52673	18783	69545	30455	49237	65188	19390	80610	45798	46
15	73099	20484	79516	52615	19557	70376	29624	49180	65961	20220	79780	45741	45
16	73874	21316	78684	52558	20330	71208	28792	49123	66734	21050	78950	45684	44
17	74648	22147	77853	52501	21104	72039	27961	49066	67507	21880	78120	45626	43
18	75423	22979	77021	52444	21878	72870	27130	49008	68280	22711	77289	45569	42
19	76198	23811	76189	52387	22652	73701	26299	48951	69052	23541	76459	45511	41
20	76973	24643	75357	52329	23426	74532	25468	48894	69825	24371	75629	45454	40
21	77747	25475	74525	52272	24199	75363	24637	48836	70598	25202	74798	45397	39
22	78522	26307	73693	52215	24973	76194	23806	48779	71371	26032	73968	45339	38
23	79296	27139	72861	52158	25747	77025	22975	48722	72144	26862	73138	45282	37
24	80071	27971	72029	52100	26521	77856	22144	48665	72917	27692	72308	45225	36
25	80846	28802	71198	52043	27294	78687	21313	48607	73690	28522	71478	45167	35
26	81620	29634	70366	51986	28068	79518	20482	48550	74462	29352	70648	45110	34
27	82395	30466	69534	51929	28842	80349	19651	48493	75235	30183	69817	45053	33
28	83169	31298	68702	51871	29615	81180	18820	48435	76008	31013	68987	44995	32
29	83944	32130	67870	51814	30389	82011	17989	48378	76781	31843	68157	44938	31
30	84718	32961	67039	51757	31163	82842	17158	48321	77554	32673	67327	44880	30
31	85493	33793	66207	51700	31936	83673	16327	48263	78326	33503	66497	44823	29
32	86267	34625	65375	51643	32710	84504	15496	48206	79099	34333	65667	44766	28
33	87042	35457	64543	51585	33483	85335	14665	48149	79872	35163	64837	44708	27
34	87816	36288	63712	51528	34257	86166	13834	48091	80644	35993	64007	44651	26
35	88591	37120	62880	51471	35031	86996	13004	48034	81417	36823	63177	44594	25
36	89365	37952	62048	51414	35804	87827	12173	47977	82190	37653	62347	44536	24
37	90140	38783	61217	51356	36578	88658	11342	47920	82962	38483	61517	44479	23
38	90914	39615	60385	51299	37351	89489	10511	47862	83735	39313	60687	44421	22
39	91688	40447	59553	51242	38125	90320	09680	47805	84508	40143	59857	44364	21
40	92463	41278	58722	51185	38898	91151	08849	47748	85280	40973	59027	44307	20
41	93237	42110	57890	51127	39672	91981	08019	47690	86053	41803	58197	44249	19
42	94012	42941	57059	51070	40445	92812	07188	47633	86825	42633	57367	44192	18
43	94786	43773	56227	51013	41218	93643	06357	47576	87598	43463	56537	44135	17
44	95560	44605	55395	50956	41992	94474	05526	47518	88370	44293	55707	44077	16
45	96334	45436	54564	50898	42765	95304	04696	47461	89143	45123	54877	44020	15
46	97109	46268	53732	50841	43539	96135	03865	47404	89915	45953	54047	43962	14
47	97883	47099	52901	50784	44312	96966	03034	47346	90688	46783	53217	43905	13
48	98657	47931	52069	50727	45085	97796	02204	47289	91460	47613	52387	43848	12
49	99432	48762	51238	50669	45859	98627	01373	47232	92233	48443	51557	43790	11
50	*00206	49594	50406	50612	46632	99458	00542	47174	93005	49272	50728	43733	10
51	00980	50425	49575	50555	47405	*00288	*99712	47117	93778	50102	49898	43675	9
52	01754	51257	48743	50497	48179	01119	98881	47060	94550	50932	49068	43618	8
53	02528	52088	47912	50440	48952	01950	98050	47002	95323	51762	48238	43561	7
54	03302	52920	47080	50383	49725	02780	97220	46945	96095	52592	47408	43503	6
55	04077	53751	46249	50326	50499	03611	96389	46888	96867	53421	46579	43446	5
56	04851	54582	45418	50268	51272	04441	95559	46830	97640	54251	45749	43388	4
57	05625	55414	44586	50211	52045	05272	94728	46773	98412	55081	44919	43331	3
58	06399	56245	43755	50154	52818	06103	93897	46716	99184	55911	44089	43274	2
59	07173	57076	42924	50097	53592	06933	93067	46658	99957	56740	43260	43216	1
60	07947	57908	42092	50039	54365	07764	92236	46601	*00729	57570	42430	43159	0
	9.419	9.434	0.565	9.984	9.419	9.435	0.564	9.984	9.420	9.435	0.564	9.984	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	774	832	832	58	773	831	831	57	772	830	830	57	d.

	15° 15′				15° 16′				15° 17′				
d.	772	830	830	58	772	829	829	58	771	828	828	58	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.420	9.435	0.564	9.984	9.420	9.436	0.563	9.984	9.420	9.436	0.563	9.984	
0	00729	57570	42430	43159	47040	07327	92673	39713	93298	57036	42964	36263	60
1	01501	58400	41600	43101	47812	08156	91844	39655	94069	57864	42136	36205	59
2	02274	59230	40770	43044	48583	08985	91015	39598	94839	58692	41308	36148	58
3	03046	60059	39941	42987	49354	09814	90186	39540	95610	59520	40480	36090	57
4	03818	60889	39111	42929	50126	10643	89357	39483	96380	60348	39652	36032	56
5	04590	61718	38282	42872	50897	11472	88528	39425	97151	61176	38824	35975	55
6	05363	62548	37452	42814	51668	12301	87699	39368	97921	62004	37996	35917	54
7	06135	63378	36622	42757	52440	13129	86871	39310	98692	62832	37168	35860	53
8	06907	64207	35793	42700	53211	13958	86042	39253	99462	63660	36340	35802	52
9	07679	65037	34963	42642	53982	14787	85213	39195	*00233	64488	35512	35745	51
10	08451	65866	34134	42585	54754	15616	84384	39138	01003	65316	34684	35687	50
11	09223	66696	33304	42527	55525	16444	83556	39080	01773	66144	33856	35630	49
12	09996	67526	32474	42470	56296	17273	82727	39023	02544	66972	33028	35572	48
13	10768	68355	31645	42413	57067	18102	81898	38966	03314	67799	32201	35515	47
14	11540	69185	30815	42355	57839	18930	81070	38908	04084	68627	31373	35457	46
15	12312	70014	29986	42298	58610	19759	80241	38851	04855	69455	30545	35399	45
16	13084	70844	29156	42240	59381	20588	79412	38793	05625	70283	29717	35342	44
17	13856	71673	28327	42183	60152	21416	78584	38736	06395	71111	28889	35284	43
18	14628	72503	27497	42125	60923	22245	77755	38678	07166	71939	28061	35227	42
19	15400	73332	26668	42068	61694	23074	76926	38621	07936	72767	27233	35169	41
20	16172	74161	25839	42011	62465	23902	76098	38563	08706	73594	26406	35112	40
21	16944	74991	25009	41953	63237	24731	75269	38506	09476	74422	25578	35054	39
22	17716	75820	24180	41896	64008	25560	74440	38448	10246	75250	24750	34997	38
23	18488	76650	23350	41838	64779	26388	73612	38391	11017	76078	23922	34939	37
24	19260	77479	22521	41781	65550	27217	72783	38333	11787	76905	23095	34881	36
25	20032	78308	21692	41723	66321	28045	71955	38276	12557	77733	22267	34824	35
26	20804	79138	20862	41666	67092	28874	71126	38218	13327	78561	21439	34766	34
27	21576	79967	20033	41609	67863	29702	70298	38161	14097	79389	20611	34709	33
28	22348	80796	19204	41551	68634	30531	69469	38103	14867	80216	19784	34651	32
29	23119	81626	18374	41494	69405	31359	68641	38046	15638	81044	18956	34594	31
30	23891	82455	17545	41436	70176	32188	67812	37988	16408	81872	18128	34536	30
31	24663	83284	16716	41379	70947	33016	66984	37931	17178	82699	17301	34479	29
32	25435	84114	15886	41321	71718	33845	66155	37873	17948	83527	16473	34421	28
33	26207	84943	15057	41264	72489	34673	65327	37816	18718	84354	15646	34363	27
34	26979	85772	14228	41207	73260	35502	64498	37758	19488	85182	14818	34306	26
35	27750	86601	13399	41149	74031	36330	63670	37701	20258	86010	13990	34248	25
36	28522	87430	12570	41092	74801	37158	62842	37643	21028	86837	13163	34191	24
37	29294	88260	11740	41034	75572	37987	62013	37586	21798	87665	12335	34133	23
38	30066	89089	10911	40977	76343	38815	61185	37528	22568	88492	11508	34076	22
39	30837	89918	10082	40919	77114	39643	60357	37471	23338	89320	10680	34018	21
40	31609	90747	09253	40862	77885	40472	59528	37413	24108	90147	09853	33960	20
41	32381	91576	08424	40804	78656	41300	58700	37356	24878	90975	09025	33903	19
42	33152	92405	07595	40747	79426	42128	57872	37298	25648	91802	08198	33845	18
43	33924	93235	06765	40690	80197	42957	57043	37241	26418	92630	07370	33788	17
44	34696	94064	05936	40632	80968	43785	56215	37183	27187	93457	06543	33730	16
45	35467	94893	05107	40575	81739	44613	55387	37126	27957	94285	05715	33672	15
46	36239	95722	04278	40517	82510	45442	54558	37068	28727	95112	04888	33615	14
47	37011	96551	03449	40460	83280	46270	53730	37010	29497	95940	04060	33557	13
48	37782	97380	02620	40402	84051	47098	52902	36953	30267	96767	03233	33500	12
49	38554	98209	01791	40345	84822	47926	52074	36895	31037	97595	02405	33442	11
50	39325	99038	00962	40287	85592	48754	51246	36838	31806	98422	01578	33385	10
51	40097	99867	00133	40230	86363	49583	50417	36780	32576	99249	00751	33327	9
52	40868	*00696	*99304	40172	87134	50411	49589	36723	33346	*00077	*99923	33269	8
53	41640	01525	98475	40115	87904	51239	48761	36665	34116	00904	99096	33212	7
54	42411	02354	97646	40058	88675	52067	47933	36608	34886	01731	98269	33154	6
55	43183	03183	96817	40000	89446	52895	47105	36550	35655	02559	97441	33097	5
56	43954	04012	95988	39943	90216	53723	46277	36493	36425	03386	96614	33039	4
57	44726	04841	95159	39885	90987	54552	45448	36435	37195	04213	95787	32981	3
58	45497	05670	94330	39828	91757	55380	44620	36378	37964	05041	94959	32924	2
59	46269	06499	93501	39770	92528	56208	43792	36320	38734	05868	94132	32866	1
60	47040	07327	92673	39713	93298	57036	42964	36263	39504	06695	93305	32809	0
	9.420	9.436	0.563	9.984	9.420	9.436	0.563	9.984	9.421	9.437	0.562	9.984	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	771	828	828	57	770	828	828	57	770	827	827	57	d.
	74° 44′				74° 43′				74° 42′				

	15° 18′				15° 19′				15° 20′				
d.	769	827	827	58	769	826	826	58	768	826	826	58	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.421	9.437	0.562	9.984	9.421	9.437	0.562	9.984	9.422	9.438	0.561	9.984	
0	39504	06695	93305	32809	85656	56306	43694	29351	31756	05867	94133	25889	60
1	40273	07522	92478	32751	86425	57132	42868	29293	32524	06693	93307	25831	59
2	41043	08350	91650	32693	87194	57958	42042	29235	33292	07519	92481	25773	58
3	41813	09177	90823	32636	87962	58785	41215	29178	34060	08344	91656	25715	57
4	42582	10004	89996	32578	88731	59611	40389	29120	34828	09170	90830	25658	56
5	43352	10831	89169	32521	89500	60438	39562	29062	35595	09995	90005	25600	55
6	44121	11658	88342	32463	90269	61264	38736	29005	36363	10821	89179	25542	54
7	44891	12486	87514	32405	91037	62090	37910	28947	37131	11647	88353	25484	53
8	45660	13313	86687	32348	91806	62917	37083	28889	37899	12472	87528	25427	52
9	46430	14140	85860	32290	92575	63743	36257	28832	38667	13298	86702	25369	51
10	47199	14967	85033	32232	93343	64569	35431	28774	39434	14123	85877	25311	50
11	47969	15794	84206	32175	94112	65396	34604	28716	40202	14949	85051	25253	49
12	48738	16621	83379	32117	94880	66222	33778	28658	40970	15774	84226	25196	48
13	49508	17448	82552	32060	95649	67048	32952	28601	41737	16599	83401	25138	47
14	50277	18275	81725	32002	96418	67874	32126	28543	42505	17425	82575	25080	46
15	51047	19102	80898	31944	97186	68701	31299	28485	43273	18250	81750	25022	45
16	51816	19929	80071	31887	97955	69527	30473	28428	44040	19076	80924	24965	44
17	52586	20756	79244	31829	98723	70353	29647	28370	44808	19901	80099	24907	43
18	53355	21583	78417	31772	99492	71179	28821	28312	45576	20727	79273	24849	42
19	54124	22410	77590	31714	*00260	72005	27995	28255	46343	21552	78448	24791	41
20	54894	23237	76763	31656	01029	72832	27168	28197	47111	22377	77623	24734	40
21	55663	24064	75936	31599	01797	73658	26342	28139	47879	23203	76797	24676	39
22	56432	24891	75109	31541	02566	74484	25516	28082	48646	24028	75972	24618	38
23	57202	25718	74282	31483	03334	75310	24690	28024	49414	24853	75147	24560	37
24	57971	26545	73455	31426	04102	76136	23864	27966	50181	25679	74321	24503	36
25	58740	27372	72628	31368	04871	76962	23038	27909	50949	26504	73496	24445	35
26	59510	28199	71801	31311	05639	77788	22212	27851	51716	27329	72671	24387	34
27	60279	29026	70974	31253	06408	78614	21386	27793	52484	28154	71846	24329	33
28	61048	29853	70147	31195	07176	79441	20559	27735	53251	28980	71020	24272	32
29	61817	30680	69320	31138	07944	80267	19733	27678	54019	29805	70195	24214	31
30	62587	31506	68494	31080	08713	81093	18907	27620	54786	30630	69370	24156	30
31	63356	32333	67667	31022	09481	81919	18081	27562	55554	31455	68545	24098	29
32	64125	33160	66840	30965	10249	82745	17255	27505	56321	32281	67719	24041	28
33	64894	33987	66013	30907	11018	83571	16429	27447	57089	33106	66894	23983	27
34	65663	34814	65186	30850	11786	84397	15603	27389	57856	33931	66069	23925	26
35	66432	35641	64359	30792	12554	85223	14777	27332	58623	34756	65244	23867	25
36	67202	36467	63533	30734	13322	86049	13951	27274	59391	35581	64419	23810	24
37	67971	37294	62706	30677	14091	86875	13125	27216	60158	36406	63594	23752	23
38	68740	38121	61879	30619	14859	87700	12300	27158	60925	37231	62769	23694	22
39	69509	38948	61052	30561	15627	88526	11474	27101	61693	38057	61943	23636	21
40	70278	39774	60226	30504	16395	89352	10648	27043	62460	38882	61118	23578	20
41	71047	40601	59399	30446	17163	90178	09822	26985	63227	39707	60293	23521	19
42	71816	41428	58572	30388	17932	91004	08996	26928	63995	40532	59468	23463	18
43	72585	42254	57746	30331	18700	91830	08170	26870	64762	41357	58643	23405	17
44	73354	43081	56919	30273	19468	92656	07344	26812	65529	42182	57818	23347	16
45	74123	43908	56092	30215	20236	93482	06518	26754	66296	43007	56993	23290	15
46	74892	44734	55266	30158	21004	94307	05693	26697	67064	43832	56168	23232	14
47	75661	45561	54439	30100	21772	95133	04867	26639	67831	44657	55343	23174	13
48	76430	46387	53613	30042	22540	95959	04041	26581	68598	45482	54518	23116	12
49	77199	47214	52786	29985	23308	96785	03215	26524	69365	46307	53693	23058	11
50	77968	48041	51959	29927	24076	97611	02389	26466	70132	47132	52868	23001	10
51	78737	48867	51133	29870	24844	98436	01564	26408	70900	47957	52043	22943	9
52	79506	49694	50306	29812	25612	99262	00738	26350	71667	48782	51218	22885	8
53	80274	50520	49480	29754	26380	*00088	*99912	26293	72434	49607	50393	22827	7
54	81043	51347	48653	29697	27148	00913	99087	26235	73201	50432	49568	22769	6
55	81812	52173	47827	29639	27916	01739	98261	26177	73968	51256	48744	22712	5
56	82581	53000	47000	29581	28684	02565	97435	26120	74735	52081	47919	22654	4
57	83350	53826	46174	29524	29452	03391	96609	26062	75502	52906	47094	22596	3
58	84119	54653	45347	29466	30220	04216	95784	26004	76269	53731	46269	22538	2
59	84887	55479	44521	29408	30988	05042	94958	25946	77036	54556	45444	22480	1
60	85656	56306	43694	29351	31756	05867	94133	25889	77803	55381	44619	22423	0
	9.421	9.437	0.562	9.984	9.422	9.438	0.561	9.984	9.422	9.438	0.561	9.984	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	769	827	827	57	768	825	825	57	767	825	825	57	d.
	74° 41′				74° 40′				74° 39′				

d.	767	824	824	58	766	824	824	58	765	823	823	58	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.422	9.438	0.561	9.984	9.423	9.439	0.560	9.984	9.423	9.439	0.560	9.984	
0	77803	55381	44619	22423	23798	04845	95155	18953	69741	54262	45738	15479	60
1	78570	56205	43795	22365	24564	05669	94331	18895	70506	55085	44915	15421	59
2	79337	57030	42970	22307	25330	06493	93507	18837	71271	55908	44092	15363	58
3	80104	57855	42145	22249	26097	07317	92683	18779	72036	56731	43269	15305	57
4	80871	58680	41320	22191	26863	08141	91859	18721	72802	57554	42446	15247	56
5	81638	59505	40495	22134	27629	08965	91035	18664	73567	58378	41622	15189	55
6	82405	60329	39671	22076	28395	09789	90211	18606	74332	59201	40799	15131	54
7	83172	61154	38846	22018	29161	10613	89387	18548	75097	60024	39976	15073	53
8	83939	61979	38021	21960	29927	11437	88563	18490	75862	60847	39153	15016	52
9	84706	62803	37197	21902	30693	12261	87739	18432	76628	61670	38330	14958	51
10	85473	63628	36372	21845	31459	13085	86915	18374	77393	62493	37507	14900	50
11	86240	64453	35547	21787	32225	13909	86091	18316	78158	63316	36684	14842	49
12	87007	65277	34723	21729	32991	14733	85267	18258	78923	64139	35861	14784	48
13	87773	66102	33898	21671	33757	15556	84444	18201	79688	64962	35038	14726	47
14	88540	66927	33073	21613	34523	16380	83620	18143	80453	65785	34215	14668	46
15	89307	67751	32249	21556	35289	17204	82796	18085	81218	66608	33392	14610	45
16	90074	68576	31424	21498	36055	18028	81972	18027	81983	67431	32569	14552	44
17	90841	69401	30599	21440	36821	18852	81148	17969	82748	68254	31746	14494	43
18	91607	70225	29775	21382	37586	19675	80325	17911	83513	69077	30923	14436	42
19	92374	71050	28950	21324	38352	20499	79501	17853	84278	69900	30100	14378	41
20	93141	71874	28126	21267	39118	21323	78677	17795	85043	70723	29277	14320	40
21	93908	72699	27301	21209	39884	22147	77853	17737	85808	71546	28454	14262	39
22	94674	73523	26477	21151	40650	22970	77030	17680	86573	72369	27631	14204	38
23	95441	74348	25652	21093	41416	23794	76206	17622	87338	73192	26808	14146	37
24	96208	75172	24828	21035	42182	24618	75382	17564	88103	74015	25985	14088	36
25	96974	75997	24003	20977	42947	25441	74559	17506	88868	74838	25162	14030	35
26	97741	76821	23179	20920	43713	26265	73735	17448	89633	75660	24340	13972	34
27	98508	77646	22354	20862	44479	27089	72911	17390	90398	76483	23517	13915	33
28	99274	78470	21530	20804	45245	27912	72088	17332	91163	77306	22694	13857	32
29	*00041	79295	20705	20746	46010	28736	71264	17274	91928	78129	21871	13799	31
30	00807	80119	19881	20688	46776	29560	70440	17216	92692	78952	21048	13741	30
31	01574	80943	19057	20630	47542	30383	69617	17159	93457	79775	20225	13683	29
32	02340	81768	18232	20573	48307	31207	68793	17101	94222	80597	19403	13625	28
33	03107	82592	17408	20515	49073	32030	67970	17043	94987	81420	18580	13567	27
34	03874	83417	16583	20457	49839	32854	67146	16985	95752	82243	17757	13509	26
35	04640	84241	15759	20399	50604	33677	66323	16927	96516	83066	16934	13451	25
36	05407	85065	14935	20341	51370	34501	65499	16869	97281	83888	16112	13393	24
37	06173	85890	14110	20283	52136	35325	64675	16811	98046	84711	15289	13335	23
38	06940	86714	13286	20226	52901	36148	63852	16753	98811	85534	14466	13277	22
39	07706	87538	12462	20168	53667	36971	63029	16695	99575	86356	13644	13219	21
40	08472	88363	11637	20110	54432	37795	62205	16637	*00340	87179	12821	13161	20
41	09239	89187	10813	20052	55198	38618	61382	16579	01105	88002	11998	13103	19
42	10005	90011	09989	19994	55963	39442	60558	16522	01869	88824	11176	13045	18
43	10772	90835	09165	19936	56729	40265	59735	16464	02634	89647	10353	12987	17
44	11538	91660	08340	19879	57495	41089	58911	16406	03399	90470	09530	12929	16
45	12304	92484	07516	19821	58260	41912	58088	16348	04163	91292	08708	12871	15
46	13071	93308	06692	19763	59025	42736	57264	16290	04928	92115	07885	12813	14
47	13837	94132	05868	19705	59791	43559	56441	16232	05693	92937	07063	12755	13
48	14603	94956	05044	19647	60556	44382	55618	16174	06457	93760	06240	12697	12
49	15370	95780	04220	19589	61322	45206	54794	16116	07222	94583	05417	12639	11
50	16136	96605	03395	19531	62087	46029	53971	16058	07986	95405	04595	12581	10
51	16902	97429	02571	19474	62853	46852	53148	16000	08751	96228	03772	12523	9
52	17669	98253	01747	19416	63618	47676	52324	15942	09515	97050	02950	12465	8
53	18435	99077	00923	19358	64383	48499	51501	15885	10280	97873	02127	12407	7
54	19201	99901	00099	19300	65149	49322	50678	15827	11044	98695	01305	12349	6
55	19967	*00725	*99275	19242	65914	50146	49854	15769	11809	99518	00482	12291	5
56	20734	01549	98451	19184	66680	50969	49031	15711	12573	*00340	*99660	12233	4
57	21500	02373	97627	19126	67445	51792	48208	15653	13338	01163	98837	12175	3
58	22266	03197	96803	19069	68210	52615	47385	15595	14102	01985	98015	12117	2
59	23032	04021	95979	19011	68975	53439	46561	15537	14867	02807	97193	12059	1
60	23798	04845	95155	18953	69741	54262	45738	15479	15631	03630	96370	12001	0
	9.423	9.439	0.560	9.984	9.423	9.439	0.560	9.984	9.424	9.440	0.559	9.984	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	766	824	824	58	766	823	823	58	764	823	823	58	d.

	15° 24′				15° 25′				15° 26′				
d.	764	822	822	58	764	821	821	59	763	820	820	58	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.424	9.440	0.559	9.984	9.424	9.440	0.559	9.984	9.425	9.441	0.558	9.984	
0	15631	03630	96370	12001	61469	52950	47050	08520	07255	02222	97778	05034	60
1	16395	04452	95548	11943	62233	53771	46229	08461	08018	03042	96958	04976	59
2	17160	05275	94725	11885	62996	54593	45407	08403	08781	03863	96137	04918	58
3	17924	06097	93903	11827	63760	55414	44586	08345	09543	04684	95316	04859	57
4	18689	06919	93081	11769	64523	56236	43764	08287	10306	05505	94495	04801	56
5	19453	07742	92258	11711	65287	57058	42942	08229	11069	06325	93675	04743	55
6	20217	08564	91436	11653	66050	57879	42121	08171	11831	07146	92854	04685	54
7	20982	09386	90614	11595	66814	58701	41299	08113	12594	07967	92033	04627	53
8	21746	10209	89791	11537	67577	59522	40478	08055	13356	08788	91212	04569	52
9	22510	11031	88969	11479	68340	60344	39656	07997	14119	09608	90392	04511	51
10	23274	11853	88147	11421	69104	61165	38835	07939	14881	10429	89571	04453	50
11	24039	12675	87325	11363	69867	61986	38014	07881	15644	11250	88750	04394	49
12	24803	13498	86502	11305	70631	62808	37192	07823	16406	12070	87930	04336	48
13	25567	14320	85680	11247	71394	63629	36371	07765	17169	12891	87109	04278	47
14	26331	15142	84858	11189	72157	64451	35549	07707	17931	13711	86289	04220	46
15	27095	15964	84036	11131	72921	65272	34728	07648	18694	14532	85468	04162	45
16	27860	16786	83214	11073	73684	66094	33906	07590	19456	15353	84647	04104	44
17	28624	17609	82391	11015	74447	66915	33085	07532	20219	16173	83827	04046	43
18	29388	18431	81569	10957	75211	67736	32264	07474	20981	16994	83006	03987	42
19	30152	19253	80747	10899	75974	68558	31442	07416	21744	17814	82186	03929	41
20	30916	20075	79925	10841	76737	69379	30621	07358	22506	18635	81365	03871	40
21	31680	20897	79103	10783	77500	70200	29800	07300	23268	19455	80545	03813	39
22	32444	21719	78281	10725	78264	71022	28978	07242	24031	20276	79724	03755	38
23	33209	22541	77459	10667	79027	71843	28157	07184	24793	21096	78904	03697	37
24	33973	23364	76636	10609	79790	72664	27336	07126	25555	21917	78083	03638	36
25	34737	24186	75814	10551	80553	73485	26515	07068	26318	22737	77263	03580	35
26	35501	25008	74992	10493	81316	74307	25693	07010	27080	23558	76442	03522	34
27	36265	25830	74170	10435	82079	75128	24872	06951	27842	24378	75622	03464	33
28	37029	26652	73348	10377	82843	75949	24051	06893	28605	25199	74801	03406	32
29	37793	27474	72526	10319	83606	76770	23230	06835	29367	26019	73981	03348	31
30	38557	28296	71704	10261	84369	77592	22408	06777	30129	26840	73160	03290	30
31	39321	29118	70882	10203	85132	78413	21587	06719	30891	27660	72340	03231	29
32	40085	29940	70060	10145	85895	79234	20766	06661	31654	28480	71520	03173	28
33	40848	30762	69238	10087	86658	80055	19945	06603	32416	29301	70699	03115	27
34	41612	31584	68416	10029	87421	80876	19124	06545	33178	30121	69879	03057	26
35	42376	32406	67594	09971	88184	81697	18303	06487	33940	30941	69059	02999	25
36	43140	33228	66772	09913	88947	82519	17481	06429	34702	31762	68238	02941	24
37	43904	34049	65951	09855	89710	83340	16660	06371	35464	32582	67418	02882	23
38	44668	34871	65129	09797	90473	84161	15839	06312	36227	33402	66598	02824	22
39	45432	35693	64307	09739	91236	84982	15018	06254	36989	34223	65777	02766	21
40	46196	36515	63485	09681	91999	85803	14197	06196	37751	35043	64957	02708	20
41	46959	37337	62663	09623	92762	86624	13376	06138	38513	35863	64137	02650	19
42	47723	38159	61841	09564	93525	87445	12555	06080	39275	36683	63317	02592	18
43	48487	38981	61019	09506	94288	88266	11734	06022	40037	37504	62496	02533	17
44	49251	39802	60198	09448	95051	89087	10913	05964	40799	38324	61676	02475	16
45	50015	40624	59376	09390	95814	89908	10092	05906	41561	39144	60856	02417	15
46	50778	41446	58554	09332	96577	90729	09271	05848	42323	39964	60036	02359	14
47	51542	42268	57732	09274	97340	91550	08450	05789	43085	40784	59216	02301	13
48	52306	43090	56910	09216	98102	92371	07629	05731	43847	41605	58395	02242	12
49	53069	43911	56089	09158	98865	93192	06808	05673	44609	42425	57575	02184	11
50	53833	44733	55267	09100	99628	94013	05987	05615	45371	43245	56755	02126	10
51	54597	45555	54445	09042	*00391	94834	05166	05557	46133	44065	55935	02068	9
52	55360	46376	53624	08984	01154	95655	04345	05499	46895	44885	55115	02010	8
53	56124	47198	52802	08926	01916	96476	03524	05441	47657	45705	54295	01952	7
54	56888	48020	51980	08868	02679	97297	02703	05383	48419	46525	53475	01893	6
55	57651	48842	51158	08810	03442	98117	01883	05324	49181	47345	52655	01835	5
56	58415	49663	50337	08752	04205	98938	01062	05266	49942	48165	51835	01777	4
57	59179	50485	49515	08694	04967	99759	00241	05208	50704	48985	51015	01719	3
58	59942	51306	48694	08636	05730	*00580	*99420	05150	51466	49805	50195	01661	2
59	60706	52128	47872	08578	06493	01401	98599	05092	52228	50625	49375	01602	1
60	61469	52950	47050	08520	07255	02222	97778	05034	52990	51445	48555	01544	0
	9.424	9.440	0.559	9.984	9.425	9.441	0.558	9.984	9.425	9.441	0.558	9.984	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	763	822	822	58	762	821	821	58	762	820	820	58	d.
	74° 35′				74° 34′				74° 33′				

	15° 27′				15° 28′				15° 29′				
d.	762	820	820	58	761	819	819	59	760	818	818	58	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.425	9.441	0.558	9.984	9.425	9.442	0.557	9.983	9.426	9.442	0.557	9.983	
0	52990	51445	48555	01544	98672	00622	99378	98051	44303	49750	50250	94553	60
1	53752	52265	47735	01486	99433	01441	98559	97992	45063	50568	49432	94495	59
2	54513	53085	46915	01428	*00194	02260	97740	97934	45823	51387	48613	94436	58
3	55275	53905	46095	01370	00955	03079	96921	97876	46583	52205	47795	94378	57
4	56037	54725	45275	01311	01716	03898	96102	97818	47343	53024	46976	94320	56
5	56799	55545	44455	01253	02477	04717	95283	97759	48103	53842	46158	94261	55
6	57560	56365	43635	01195	03238	05537	94463	97701	48863	54660	45340	94203	54
7	58322	57185	42815	01137	03999	06356	93644	97643	49623	55479	44521	94145	53
8	59084	58005	41995	01079	04759	07175	92825	97585	50383	56297	43703	94086	52
9	59845	58825	41175	01020	05520	07994	92006	97526	51143	57115	42885	94028	51
10	60607	59645	40355	00962	06281	08813	91187	97468	51903	57933	42067	93970	50
11	61369	60465	39535	00904	07042	09632	90368	97410	52663	58752	41248	93911	49
12	62130	61285	38715	00846	07803	10451	89549	97351	53423	59570	40430	93853	48
13	62892	62104	37896	00788	08563	11270	88730	97293	54183	60388	39612	93795	47
14	63654	62924	37076	00729	09324	12089	87911	97235	54943	61206	38794	93736	46
15	64415	63744	36256	00671	10085	12908	87092	97177	55703	62025	37975	93678	45
16	65177	64564	35436	00613	10846	13727	86273	97118	56463	62843	37157	93620	44
17	65938	65384	34616	00555	11606	14546	85454	97060	57222	63661	36339	93561	43
18	66700	66203	33797	00497	12367	15365	84635	97002	57982	64479	35521	93503	42
19	67461	67023	32977	00438	13128	16184	83816	96944	58742	65297	34703	93445	41
20	68223	67843	32157	00380	13888	17003	82997	96885	59502	66116	33884	93386	40
21	68985	68663	31337	00322	14649	17822	82178	96827	60262	66934	33066	93328	39
22	69746	69482	30518	00264	15410	18641	81359	96769	61022	67752	32248	93270	38
23	70507	70302	29698	00206	16170	19460	80540	96710	61781	68570	31430	93211	37
24	71269	71122	28878	00147	16931	20279	79721	96652	62541	69388	30612	93153	36
25	72030	71941	28059	00089	17691	21098	78902	96594	63301	70206	29794	93095	35
26	72792	72761	27239	00031	18452	21916	78084	96536	64060	71024	28976	93036	34
27	73553	73581	26419	*99973	19213	22735	77265	96477	64820	71842	28158	92978	33
28	74315	74400	25600	99914	19973	23554	76446	96419	65580	72660	27340	92920	32
29	75076	75220	24780	99856	20734	24373	75627	96361	66340	73478	26522	92861	31
30	75837	76040	23960	99798	21494	25192	74808	96302	67099	74296	25704	92803	30
31	76599	76859	23141	99740	22255	26011	73989	96244	67859	75114	24886	92745	29
32	77360	77679	22321	99681	23015	26829	73171	96186	68618	75932	24068	92686	28
33	78122	78498	21502	99623	23776	27648	72352	96128	69378	76750	23250	92628	27
34	78883	79318	20682	99565	24536	28467	71533	96069	70138	77568	22432	92569	26
35	79644	80137	19863	99507	25297	29286	70714	96011	70897	78386	21614	92511	25
36	80405	80957	19043	99449	26057	30104	69896	95953	71657	79204	20796	92453	24
37	81167	81776	18224	99390	26817	30923	69077	95894	72416	80022	19978	92394	23
38	81928	82596	17404	99332	27578	31742	68258	95836	73176	80840	19160	92336	22
39	82689	83415	16585	99274	28338	32560	67440	95778	73936	81658	18342	92278	21
40	83451	84235	15765	99216	29099	33379	66621	95719	74695	82476	17524	92219	20
41	84212	85054	14946	99157	29859	34198	65802	95661	75455	83294	16706	92161	19
42	84973	85874	14126	99099	30619	35016	64984	95603	76214	84112	15888	92103	18
43	85734	86693	13307	99041	31380	35835	64165	95545	76974	84929	15071	92044	17
44	86495	87513	12487	98983	32140	36654	63346	95486	77733	85747	14253	91986	16
45	87256	88332	11668	98924	32900	37472	62528	95428	78492	86565	13435	91927	15
46	88018	89151	10849	98866	33661	38291	61709	95370	79252	87383	12617	91869	14
47	88779	89971	10029	98808	34421	39110	60890	95311	80011	88201	11799	91811	13
48	89540	90790	09210	98750	35181	39928	60072	95253	80771	89018	10982	91752	12
49	90301	91610	08390	98691	35941	40747	59253	95195	81530	89836	10164	91694	11
50	91062	92429	07571	98633	36702	41565	58435	95136	82289	90654	09346	91635	10
51	91823	93248	06752	98575	37462	42384	57616	95078	83049	91472	08528	91577	9
52	92584	94068	05932	98517	38222	43202	56798	95020	83808	92289	07711	91519	8
53	93345	94887	05113	98458	38982	44021	55979	94961	84567	93107	06893	91460	7
54	94106	95706	04294	98400	39742	44839	55161	94903	85327	93925	06075	91402	6
55	94867	96525	03475	98342	40503	45658	54342	94845	86086	94743	05257	91344	5
56	95628	97345	02655	98284	41263	46476	53524	94786	86845	95560	04440	91285	4
57	96389	98164	01836	98225	42023	47295	52705	94728	87605	96378	03622	91227	3
58	97150	98983	01017	98167	42783	48113	51887	94670	88364	97196	02804	91168	2
59	97911	99802	00198	98109	43543	48932	51068	94611	89123	98013	01987	91110	1
60	98672	*00622	*99378	98051	44303	49750	50250	94553	89882	98831	01169	91052	0
	9.425	9.442	0.557	9.983	9.426	9.442	0.557	9.983	9.426	9.442	0.557	9.983	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	761	820	820	58	760	818	818	58	759	818	818	58	d.
	74° 32′				74° 31′				74° 30′				

	15° 30′				15° 31′				15° 32′				
d.	760	817	817	59	759	817	817	58	757	816	816	59	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.426	9.442	0.557	9.983	9.427	9.443	0.556	9.983	9.427	9.443	0.556	9.983	
0	89882	98831	01169	91052	35410	47864	52136	87546	80887	96850	03150	84037	60
1	90642	99648	00352	90993	36169	48681	51319	87488	81644	97666	02334	83978	59
2	91401	*00466	*99534	90935	36927	49498	50502	87429	82402	98482	01518	83920	58
3	92160	01284	98716	90876	37685	50314	49686	87371	83159	99298	00702	83861	57
4	92919	02101	97899	90818	38444	51131	48869	87312	83917	*00114	*99886	83803	56
5	93678	02919	97081	90760	39202	51948	48052	87254	84674	00930	99070	83744	55
6	94437	03736	96264	90701	39960	52765	47235	87195	85432	01746	98254	83686	54
7	95197	04554	95446	90643	40718	53582	46418	87137	86189	02562	97438	83627	53
8	95956	05371	94629	90584	41477	54398	45602	87078	86946	03378	96622	83569	52
9	96715	06189	93811	90526	42235	55215	44785	87020	87704	04194	95806	83510	51
10	97474	07006	92994	90468	42993	56032	43968	86962	88461	05010	94990	83451	50
11	98233	07824	92176	90409	43751	56848	43152	86903	89219	05826	94174	83393	49
12	98992	08641	91359	90351	44510	57665	42335	86845	89976	06641	93359	83334	48
13	99751	09459	90541	90292	45268	58482	41518	86786	90733	07457	92543	83276	47
14	*00510	10276	89724	90234	46026	59298	40702	86728	91491	08273	91727	83217	46
15	01269	11094	88906	90176	46784	60115	39885	86669	92248	09089	90911	83159	45
16	02028	11911	88089	90117	47542	60932	39068	86611	93005	09905	90095	83100	44
17	02787	12728	87272	90059	48300	61748	38252	86552	93762	10721	89279	83042	43
18	03546	13546	86454	90000	49059	62565	37435	86494	94520	11536	88464	82983	42
19	04305	14363	85637	89942	49817	63381	36619	86435	95277	12352	87648	82925	41
20	05064	15180	84820	89884	50575	64198	35802	86377	96034	13168	86832	82866	40
21	05823	15998	84002	89825	51333	65014	34986	86318	96791	13984	86016	82808	39
22	06582	16815	83185	89767	52091	65831	34169	86260	97549	14800	85200	82749	38
23	07341	17632	82368	89708	52849	66648	33352	86201	98306	15615	84385	82690	37
24	08100	18450	81550	89650	53607	67464	32536	86143	99063	16431	83569	82632	36
25	08859	19267	80733	89592	54365	68281	31719	86084	99820	17247	82753	82573	35
26	09617	20084	79916	89533	55123	69097	30903	86026	*00577	18062	81938	82515	34
27	10376	20902	79098	89475	55881	69914	30086	85967	01334	18878	81122	82456	33
28	11135	21719	78281	89416	56639	70730	29270	85909	02092	19694	80306	82398	32
29	11894	22536	77464	89358	57397	71546	28454	85850	02849	20509	79491	82339	31
30	12653	23353	76647	89299	58155	72363	27637	85792	03606	21325	78675	82281	30
31	13412	24171	75829	89241	58913	73179	26821	85733	04363	22141	77859	82222	29
32	14170	24988	75012	89183	59671	73996	26004	85675	05120	22956	77044	82163	28
33	14929	25805	74195	89124	60429	74812	25188	85616	05877	23772	76228	82105	27
34	15688	26622	73378	89066	61187	75629	24371	85558	06634	24588	75412	82046	26
35	16447	27439	72561	89007	61944	76445	23555	85500	07391	25403	74597	81988	25
36	17205	28256	71744	88949	62702	77261	22739	85441	08148	26219	73781	81929	24
37	17964	29074	70926	88890	63460	78078	21922	85383	08905	27034	72966	81871	23
38	18723	29891	70109	88832	64218	78894	21106	85324	09662	27850	72150	81812	22
39	19481	30708	69292	88774	64976	79710	20290	85266	10419	28665	71335	81754	21
40	20240	31525	68475	88715	65734	80527	19473	85207	11176	29481	70519	81695	20
41	20999	32342	67658	88657	66491	81343	18657	85149	11933	30296	69704	81636	19
42	21757	33159	66841	88598	67249	82159	17841	85090	12690	31112	68888	81578	18
43	22516	33976	66024	88540	68007	82975	17025	85032	13447	31927	68073	81519	17
44	23275	34793	65207	88481	68765	83792	16208	84973	14204	32743	67257	81461	16
45	24033	35610	64390	88423	69522	84608	15392	84914	14960	33558	66442	81402	15
46	24792	36427	63573	88364	70280	85424	14576	84856	15717	34374	65626	81344	14
47	25550	37244	62756	88306	71038	86240	13760	84797	16474	35189	64811	81285	13
48	26309	38061	61939	88248	71796	87057	12943	84739	17231	36005	63995	81226	12
49	27067	38878	61122	88189	72553	87873	12127	84680	17988	36820	63180	81168	11
50	27826	39695	60305	88131	73311	88689	11311	84622	18745	37635	62365	81109	10
51	28584	40512	59488	88072	74069	89505	10495	84563	19501	38451	61549	81051	9
52	29343	41329	58671	88014	74826	90321	09679	84505	20258	39266	60734	80992	8
53	30101	42146	57854	87955	75584	91137	08863	84446	21015	40081	59919	80934	7
54	30860	42963	57037	87897	76341	91953	08047	84388	21772	40897	59103	80875	6
55	31618	43780	56220	87838	77099	92770	07230	84329	22528	41712	58288	80816	5
56	32377	44597	55403	87780	77857	93586	06414	84271	23285	42527	57473	80758	4
57	33135	45414	54586	87722	78614	94402	05598	84212	24042	43343	56657	80699	3
58	33893	46230	53770	87663	79372	95218	04782	84154	24799	44158	55842	80641	2
59	34652	47047	52953	87605	80129	96034	03966	84095	25555	44973	55027	80582	1
60	35410	47864	52136	87546	80887	96850	03150	84037	26312	45789	54211	80523	0
	9.427	9.443	0.556	9.983	9.427	9.443	0.556	9.983	9.428	9.444	0.555	9.983	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	758	817	817	59	758	816	816	58	757	816	816	59	d.
	74° 29′				74° 28′				74° 27′				

d.	757	815	815	58	756	814	814	59	755	814	814	59	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.428	9.444	0.555	9.983	9.428	9.444	0.555	9.983	9.429	9.445	0.554	9.983	
0	26312	45789	54211	80523	71686	94680	05320	77006	17009	43524	56476	73485	60
1	27069	46604	53396	80465	72442	95494	04506	76947	17764	44338	55662	73426	59
2	27825	47419	52581	80406	73198	96309	03691	76889	18519	45152	54848	73367	58
3	28582	48234	51766	80348	73953	97123	02877	76830	19274	45965	54035	73309	57
4	29338	49049	50951	80289	74709	97938	02062	76771	20029	46779	53221	73250	56
5	30095	49865	50135	80230	75465	98752	01248	76713	20784	47593	52407	73191	55
6	30852	50680	49320	80172	76221	99567	00433	76654	21539	48406	51594	73132	54
7	31608	51495	48505	80113	76976	*00381	*99619	76595	22294	49220	50780	73074	53
8	32365	52310	47690	80055	77732	01195	98805	76537	23048	50033	49967	73015	52
9	33121	53125	46875	79996	78488	02010	97990	76478	23803	50847	49153	72956	51
10	33878	53940	46060	79937	79243	02824	97176	76419	24558	51660	48340	72898	50
11	34634	54755	45245	79879	79999	03638	96362	76361	25313	52474	47526	72839	49
12	35391	55571	44429	79820	80755	04453	95547	76302	26068	53288	46712	72780	48
13	36147	56386	43614	79762	81510	05267	94733	76243	26822	54101	45899	72721	47
14	36904	57201	42799	79703	82266	06081	93919	76185	27577	54915	45085	72663	46
15	37660	58016	41984	79644	83022	06895	93105	76126	28332	55728	44272	72604	45
16	38417	58831	41169	79586	83777	07710	92290	76067	29087	56542	43458	72545	44
17	39173	59646	40354	79527	84533	08524	91476	76009	29841	57355	42645	72486	43
18	39930	60461	39539	79469	85288	09338	90662	75950	30596	58168	41832	72428	42
19	40686	61276	38724	79410	86044	10152	89848	75891	31351	58982	41018	72369	41
20	41442	62091	37909	79351	86799	10967	89033	75833	32106	59795	40205	72310	40
21	42199	62906	37094	79293	87555	11781	88219	75774	32860	60609	39391	72251	39
22	42955	63721	36279	79234	88310	12595	87405	75715	33615	61422	38578	72193	38
23	43711	64536	35464	79176	89066	13409	86591	75657	34369	62236	37764	72134	37
24	44468	65351	34649	79117	89821	14223	85777	75598	35124	63049	36951	72075	36
25	45224	66166	33834	79058	90577	15038	84962	75539	35879	63862	36138	72016	35
26	45980	66981	33019	79000	91332	15852	84148	75481	36633	64676	35324	71958	34
27	46737	67796	32204	78941	92088	16666	83334	75422	37388	65489	34511	71899	33
28	47493	68610	31390	78882	92843	17480	82520	75363	38142	66302	33698	71840	32
29	48249	69425	30575	78824	93599	18294	81706	75305	38897	67116	32884	71781	31
30	49005	70240	29760	78765	94354	19108	80892	75246	39652	67929	32071	71723	30
31	49762	71055	28945	78707	95109	19922	80078	75187	40406	68742	31258	71664	29
32	50518	71870	28130	78648	95865	20736	79264	75129	41161	69555	30445	71605	28
33	51274	72685	27315	78589	96620	21550	78450	75070	41915	70369	29631	71546	27
34	52030	73499	26501	78531	97375	22364	77636	75011	42670	71182	28818	71488	26
35	52786	74314	25686	78472	98131	23178	76822	74952	43424	71995	28005	71429	25
36	53543	75129	24871	78413	98886	23992	76008	74894	44179	72808	27192	71370	24
37	54299	75944	24056	78355	99641	24806	75194	74835	44933	73622	26378	71311	23
38	55055	76759	23241	78296	*00397	25620	74380	74776	45687	74435	25565	71253	22
39	55811	77573	22427	78238	01152	26434	73566	74718	46442	75248	24752	71194	21
40	56567	78388	21612	78179	01907	27248	72752	74659	47196	76061	23939	71135	20
41	57323	79203	20797	78120	02662	28062	71938	74600	47951	76874	23126	71076	19
42	58079	80017	19983	78062	03418	28876	71124	74542	48705	77687	22313	71018	18
43	58835	80832	19168	78003	04173	29690	70310	74483	49459	78501	21499	70959	17
44	59591	81647	18353	77944	04928	30504	69496	74424	50214	79314	20686	70900	16
45	60347	82462	17538	77886	05683	31318	68682	74365	50968	80127	19873	70841	15
46	61103	83276	16724	77827	06438	32132	67868	74307	51722	80940	19060	70782	14
47	61859	84091	15909	77769	07193	32945	67055	74248	52477	81753	18247	70724	13
48	62615	84905	15095	77710	07949	33759	66241	74189	53231	82566	17434	70665	12
49	63371	85720	14280	77651	08704	34573	65427	74131	53985	83379	16621	70606	11
50	64127	86535	13465	77593	09459	35387	64613	74072	54739	84192	15808	70547	10
51	64883	87349	12651	77534	10214	36201	63799	74013	55494	85005	14995	70489	9
52	65639	88164	11836	77475	10969	37014	62986	73955	56248	85818	14182	70430	8
53	66395	88978	11022	77417	11724	37828	62172	73896	57002	86631	13369	70371	7
54	67151	89793	10207	77358	12479	38642	61358	73837	57756	87444	12556	70312	6
55	67907	90607	09393	77299	13234	39456	60544	73778	58511	88257	11743	70253	5
56	68663	91422	08578	77241	13989	40270	59730	73720	59265	89070	10930	70195	4
57	69419	92237	07763	77182	14744	41083	58917	73661	60019	89883	10117	70136	3
58	70174	93051	06949	77123	15499	41897	58103	73602	60773	90696	09304	70077	2
59	70930	93866	06134	77065	16254	42711	57289	73544	61527	91509	08491	70018	1
60	71686	94680	05320	77006	17009	43524	56476	73485	62281	92322	07678	69960	0
	9.428	9.444	0.555	9.983	9.429	9.445	0.554	9.983	9.429	9.445	0.554	9.983	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	756	814	814	59	755	813	813	59	754	813	813	58	d.

d.	754	813	813	59	753	812	812	59	753	811	811	59	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.429	9.445	0.554	9.983	9.430	9.446	0.553	9.983	9.430	9.446	0.553	9.983	
0	62281	92322	07678	69960	07503	41072	58928	66430	52673	89776	10224	62897	60
1	63035	93135	06865	69901	08256	41884	58116	66371	53426	90587	09413	62838	59
2	63789	93948	06052	69842	09009	42697	57303	66313	54178	91399	08601	62779	58
3	64544	94760	05240	69783	09762	43509	56491	66254	54930	92210	07790	62720	57
4	65298	95573	04427	69724	10516	44321	55679	66195	55683	93021	06979	62661	56
5	66052	96386	03614	69666	11269	45133	54867	66136	56435	93833	06167	62603	55
6	66806	97199	02801	69607	12022	45945	54055	66077	57188	94644	05356	62544	54
7	67560	98012	01988	69548	12775	46757	53243	66018	57940	95455	04545	62485	53
8	68314	98825	01175	69489	13528	47569	52431	65959	58692	96266	03734	62426	52
9	69068	99637	00363	69430	14281	48381	51619	65901	59444	97078	02922	62367	51
10	69822	*00450	*99550	69372	15035	49193	50807	65842	60197	97889	02111	62308	50
11	70576	01263	98737	69313	15788	50005	49995	65783	60949	98700	01300	62249	49
12	71330	02076	97924	69254	16541	50817	49183	65724	61701	99511	00489	62190	48
13	72084	02888	97112	69195	17294	51629	48371	65665	62454	*00322	*99678	62131	47
14	72837	03701	96299	69136	18047	52441	47559	65606	63206	01134	98866	62072	46
15	73591	04514	95486	69078	18800	53253	46747	65547	63958	01945	98055	62013	45
16	74345	05326	94674	69019	19553	54065	45935	65489	64710	02756	97244	61954	44
17	75099	06139	93861	68960	20306	54876	45124	65430	65462	03567	96433	61895	43
18	75853	06952	93048	68901	21059	55688	44312	65371	66215	04378	95622	61836	42
19	76607	07764	92236	68842	21812	56500	43500	65312	66967	05189	94811	61777	41
20	77361	08577	91423	68784	22565	57312	42688	65253	67719	06000	94000	61719	40
21	78115	09390	90610	68725	23318	58124	41876	65194	68471	06811	93189	61660	39
22	78868	10202	89798	68666	24071	58936	41064	65135	69223	07622	92378	61601	38
23	79622	11015	88985	68607	24824	59748	40252	65076	69975	08434	91566	61542	37
24	80376	11828	88172	68548	25577	60559	39441	65018	70727	09245	90755	61483	36
25	81130	12640	87360	68490	26330	61371	38629	64959	71479	10056	89944	61424	35
26	81883	13453	86547	68431	27083	62183	37817	64900	72231	10867	89133	61365	34
27	82637	14265	85735	68372	27836	62995	37005	64841	72984	11678	88322	61306	33
28	83391	15078	84922	68313	28589	63807	36193	64782	73736	12489	87511	61247	32
29	84145	15890	84110	68254	29341	64618	35382	64723	74488	13300	86700	61188	31
30	84898	16703	83297	68195	30094	65430	34570	64664	75240	14111	85889	61129	30
31	85652	17515	82485	68137	30847	66242	33758	64605	75992	14921	85079	61070	29
32	86406	18328	81672	68078	31600	67053	32947	64546	76744	15732	84268	61011	28
33	87159	19140	80860	68019	32353	67865	32135	64488	77496	16543	83457	60952	27
34	87913	19953	80047	67960	33106	68677	31323	64429	78247	17354	82646	60893	26
35	88667	20765	79235	67901	33858	69489	30511	64370	78999	18165	81835	60834	25
36	89420	21578	78422	67842	34611	70300	29700	64311	79751	18976	81024	60775	24
37	90174	22390	77610	67784	35364	71112	28888	64252	80503	19787	80213	60716	23
38	90927	23203	76797	67725	36117	71923	28077	64193	81255	20598	79402	60657	22
39	91681	24015	75985	67666	36869	72735	27265	64134	82007	21409	78591	60598	21
40	92434	24827	75173	67607	37622	73547	26453	64075	82759	22219	77781	60540	20
41	93188	25640	74360	67548	38375	74358	25642	64016	83511	23030	76970	60481	19
42	93942	26452	73548	67490	39127	75170	24830	63958	84263	23841	76159	60422	18
43	94695	27264	72736	67431	39880	75981	24019	63899	85014	24652	75348	60363	17
44	95449	28077	71923	67372	40633	76793	23207	63840	85766	25463	74537	60304	16
45	96202	28889	71111	67313	41385	77605	22395	63781	86518	26273	73727	60245	15
46	96956	29701	70299	67254	42138	78416	21584	63722	87270	27084	72916	60186	14
47	97709	30514	69486	67195	42891	79228	20772	63663	88022	27895	72105	60127	13
48	98462	31326	68674	67136	43643	80039	19961	63604	88773	28706	71294	60068	12
49	99216	32138	67862	67078	44396	80851	19149	63545	89525	29516	70484	60009	11
50	99969	32950	67050	67019	45148	81662	18338	63486	90277	30327	69673	59950	10
51	*00723	33763	66237	66960	45901	82474	17526	63427	91029	31138	68862	59891	9
52	01476	34575	65425	66901	46653	83285	16715	63368	91780	31948	68052	59832	8
53	02229	35387	64613	66842	47406	84096	15904	63310	92532	32759	67241	59773	7
54	02983	36199	63801	66783	48158	84908	15092	63251	93284	33570	66430	59714	6
55	03736	37012	62988	66725	48911	85719	14281	63192	94035	34380	65620	59655	5
56	04489	37824	62176	66666	49663	86531	13469	63133	94787	35191	64809	59596	4
57	05243	38636	61364	66607	50416	87342	12658	63074	95538	36002	63998	59537	3
58	05996	39448	60552	66548	51168	88153	11847	63015	96290	36812	63188	59478	2
59	06749	40260	59740	66489	51921	88965	11035	62956	97042	37623	62377	59419	1
60	07503	41072	58928	66430	52673	89776	10224	62897	97793	38433	61567	59360	0
	9.430	9.446	0.553	9.983	9.430	9.446	0.553	9.983	9.430	9.447	0.552	9.983	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	754	812	812	59	752	811	811	59	751	810	810	59	d.

	15°39′				15°40′				15°41′				
d.	752	811	811	59	751	810	810	59	750	809	809	59	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.430	9.447	0.552	9.983	9.431	9.447	0.552	9.983	9.431	9.448	0.551	9.983	
0	97793	38433	61567	59360	42863	87044	12956	55819	87882	35608	64392	52274	60
1	98545	39244	60756	59301	43614	87854	12146	55760	88632	36417	63583	52215	59
2	99296	40054	59946	59242	44364	88663	11337	55701	89382	37226	62774	52156	58
3	*00048	40865	59135	59183	45115	89473	10527	55642	90132	38035	61965	52097	57
4	00799	41675	58325	59124	45866	90283	09717	55583	90881	38844	61156	52037	56
5	01551	42486	57514	59065	46616	91093	08907	55524	91631	39653	60347	51978	55
6	02303	43296	56704	59006	47367	91902	08098	55465	92381	40462	59538	51919	54
7	03054	44107	55893	58947	48118	92712	07288	55406	93131	41271	58729	51860	53
8	03805	44917	55083	58888	48868	93522	06478	55346	93881	42080	57920	51801	52
9	04557	45728	54272	58829	49619	94331	05669	55287	94630	42889	57111	51742	51
10	05308	46538	53462	58770	50370	95141	04859	55228	95380	43698	56302	51683	50
11	06060	47349	52651	58711	51120	95951	04049	55169	96130	44506	55494	51624	49
12	06811	48159	51841	58652	51871	96760	03240	55110	96880	45315	54685	51564	48
13	07563	48970	51030	58593	52621	97570	02430	55051	97629	46124	53876	51505	47
14	08314	49780	50220	58534	53372	98380	01620	54992	98379	46933	53067	51446	46
15	09065	50590	49410	58475	54122	99189	00811	54933	99129	47742	52258	51387	45
16	09817	51401	48599	58416	54873	99999	00001	54874	99879	48551	51449	51328	44
17	10568	52211	47789	58357	55623	*00808	*99192	54815	*00628	49360	50640	51269	43
18	11319	53021	46979	58298	56374	01618	98382	54756	01378	50168	49832	51210	42
19	12071	53832	46168	58239	57124	02428	97572	54697	02128	50977	49023	51150	41
20	12822	54642	45358	58180	57875	03237	96763	54638	02877	51786	48214	51091	40
21	13573	55452	44548	58121	58625	04047	95953	54579	03627	52595	47405	51032	39
22	14325	56263	43737	58062	59376	04856	95144	54520	04376	53403	46597	50973	38
23	15076	57073	42927	58003	60126	05666	94334	54460	05126	54212	45788	50914	37
24	15827	57883	42117	57944	60877	06475	93525	54401	05876	55021	44979	50855	36
25	16578	58693	41307	57885	61627	07285	92715	54342	06625	55829	44171	50796	35
26	17330	59504	40496	57826	62377	08094	91906	54283	07375	56638	43362	50736	34
27	18081	60314	39686	57767	63128	08904	91096	54224	08124	57447	42553	50677	33
28	18832	61124	38876	57708	63878	09713	90287	54165	08874	58256	41744	50618	32
29	19583	61934	38066	57649	64628	10522	89478	54106	09623	59064	40936	50559	31
30	20334	62744	37256	57590	65379	11332	88668	54047	10373	59873	40127	50500	30
31	21086	63555	36445	57531	66129	12141	87859	53988	11122	60681	39319	50441	29
32	21837	64365	35635	57472	66879	12951	87049	53929	11872	61490	38510	50382	28
33	22588	65175	34825	57413	67630	13760	86240	53870	12621	62299	37701	50322	27
34	23339	65985	34015	57354	68380	14569	85431	53811	13370	63107	36893	50263	26
35	24090	66795	33205	57295	69130	15379	84621	53751	14120	63916	36084	50204	25
36	24841	67605	32395	57236	69880	16188	83812	53692	14869	64724	35276	50145	24
37	25592	68415	31585	57177	70631	16997	83003	53633	15619	65533	34467	50086	23
38	26343	69225	30775	57118	71381	17807	82193	53574	16368	66341	33659	50027	22
39	27094	70035	29965	57059	72131	18616	81384	53515	17117	67150	32850	49967	21
40	27845	70846	29154	57000	72881	19425	80575	53456	17867	67958	32042	49908	20
41	28596	71656	28344	56941	73631	20234	79766	53397	18616	68767	31233	49849	19
42	29347	72466	27534	56882	74382	21044	78956	53338	19365	69575	30425	49790	18
43	30098	73276	26724	56823	75132	21853	78147	53279	20115	70384	29616	49731	17
44	30849	74086	25914	56764	75882	22662	77338	53220	20864	71192	28808	49672	16
45	31600	74896	25104	56705	76632	23471	76529	53161	21613	72001	27999	49612	15
46	32351	75706	24294	56646	77382	24281	75719	53101	22363	72809	27191	49553	14
47	33102	76516	23484	56587	78132	25090	74910	53042	23112	73618	26382	49494	13
48	33853	77325	22675	56527	78882	25899	74101	52983	23861	74426	25574	49435	12
49	34604	78135	21865	56468	79632	26708	73292	52924	24610	75234	24766	49376	11
50	35355	78945	21055	56409	80382	27517	72483	52865	25359	76043	23957	49317	10
51	36106	79755	20245	56350	81132	28326	71674	52806	26109	76851	23149	49257	9
52	36856	80565	19435	56291	81882	29136	70864	52747	26858	77660	22340	49198	8
53	37607	81375	18625	56232	82632	29945	70055	52688	27607	78468	21532	49139	7
54	38358	82185	17815	56173	83382	30754	69246	52629	28356	79276	20724	49080	6
55	39109	82995	17005	56114	84132	31563	68437	52569	29105	80085	19915	49021	5
56	39860	83805	16195	56055	84882	32372	67628	52510	29854	80893	19107	48962	4
57	40611	84614	15386	55996	85632	33181	66819	52451	30604	81701	18299	48902	3
58	41361	85424	14576	55937	86382	33990	66010	52392	31353	82509	17491	48843	2
59	42112	86234	13766	55878	87132	34799	65201	52333	32102	83318	16682	48784	1
60	42863	87044	12956	55819	87882	35608	64392	52274	32851	84126	15874	48725	0
	9.431	9.447	0.552	9.983	9.431	9.448	0.551	9.983	9.432	9.448	0.551	9.983	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	751	810	810	59	750	809	809	59	749	808	808	59	d.
	74°20′				74°19′				74°18′				

	15° 42′				15° 43′				15° 44′				
d.	749	808	808	59	749	807	807	59	747	807	807	59	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.432	9.448	0.551	9.983	9.432	9.449	0.550	9.983	9.433	9.449	0.550	9.983	
0	32851	84126	15874	48725	77769	32598	67402	45172	22638	81023	18977	41615	60
1	33600	84934	15066	48666	78518	33405	66595	45113	23385	81830	18170	41556	59
2	34349	85742	14258	48606	79266	34213	65787	45053	24133	82637	17363	41496	58
3	35098	86551	13449	48547	80014	35020	64980	44994	24880	83443	16557	41437	57
4	35847	87359	12641	48488	80762	35827	64173	44935	25628	84250	15750	41378	56
5	36596	88167	11833	48429	81510	36635	63365	44876	26375	85057	14943	41318	55
6	37345	88975	11025	48370	82259	37442	62558	44816	27122	85863	14137	41259	54
7	38094	89783	10217	48311	83007	38250	61750	44757	27869	86670	13330	41200	53
8	38843	90592	09408	48251	83755	39057	60943	44698	28617	87476	12524	41140	52
9	39592	91400	08600	48192	84503	39864	60136	44639	29364	88283	11717	41081	51
10	40341	92208	07792	48133	85251	40672	59328	44579	30111	89090	10910	41022	50
11	41090	93016	06984	48074	85999	41479	58521	44520	30859	89896	10104	40962	49
12	41839	93824	06176	48015	86747	42286	57714	44461	31606	90703	09297	40903	48
13	42587	94632	05368	47955	87495	43094	56906	44402	32353	91509	08491	40844	47
14	43336	95440	04560	47896	88243	43901	56099	44342	33100	92316	07684	40784	46
15	44085	96248	03752	47837	88991	44708	55292	44283	33847	93122	06878	40725	45
16	44834	97056	02944	47778	89739	45516	54484	44224	34595	93929	06071	40666	44
17	45583	97864	02136	47719	90487	46323	53677	44164	35342	94735	05265	40606	43
18	46332	98672	01328	47659	91235	47130	52870	44105	36089	95542	04458	40547	42
19	47080	99480	00520	47600	91983	47937	52063	44046	36836	96348	03652	40488	41
20	47829	*00288	*99712	47541	92731	48745	51255	43987	37583	97155	02845	40428	40
21	48578	01096	98904	47482	93479	49552	50448	43927	38330	97961	02039	40369	39
22	49327	01904	98096	47423	94227	50359	49641	43868	39077	98768	01232	40310	38
23	50076	02712	97288	47363	94975	51166	48834	43809	39824	99574	00426	40250	37
24	50824	03520	96480	47304	95723	51973	48027	43750	40571	*00380	*99620	40191	36
25	51573	04328	95672	47245	96471	52781	47219	43690	41319	01187	98813	40132	35
26	52322	05136	94864	47186	97219	53588	46412	43631	42066	01993	98007	40072	34
27	53070	05944	94056	47126	97967	54395	45605	43572	42813	02800	97200	40013	33
28	53819	06752	93248	47067	98714	55202	44798	43512	43560	03606	96394	39954	32
29	54568	07560	92440	47008	99462	56009	43991	43453	44307	04412	95588	39894	31
30	55316	08368	91632	46949	*00210	56816	43184	43394	45054	05219	94781	39835	30
31	56065	09175	90825	46890	00958	57623	42377	43335	45801	06025	93975	39776	29
32	56814	09983	90017	46830	01706	58430	41570	43275	46548	06831	93169	39716	28
33	57562	10791	89209	46771	02453	59237	40763	43216	47294	07638	92362	39657	27
34	58311	11599	88401	46712	03201	60044	39956	43157	48041	08444	91556	39598	26
35	59059	12407	87593	46653	03949	60851	39149	43097	48788	09250	90750	39538	25
36	59808	13214	86786	46594	04697	61658	38342	43038	49535	10056	89944	39479	24
37	60557	14022	85978	46534	05444	62465	37535	42979	50282	10863	89137	39419	23
38	61305	14830	85170	46475	06192	63272	36728	42920	51029	11669	88331	39360	22
39	62054	15638	84362	46416	06940	64079	35921	42860	51776	12475	87525	39301	21
40	62802	16446	83554	46357	07687	64886	35114	42801	52523	13281	86719	39241	20
41	63551	17253	82747	46297	08435	65693	34307	42742	53269	14087	85913	39182	19
42	64299	18061	81939	46238	09183	66500	33500	42682	54016	14894	85106	39123	18
43	65048	18869	81131	46179	09930	67307	32693	42623	54763	15700	84300	39063	17
44	65796	19676	80324	46120	10678	68114	31886	42564	55510	16506	83494	39004	16
45	66544	20484	79516	46060	11426	68921	31079	42505	56257	17312	82688	38945	15
46	67293	21292	78708	46001	12173	69728	30272	42445	57003	18118	81882	38885	14
47	68041	22099	77901	45942	12921	70535	29465	42386	57750	18924	81076	38826	13
48	68790	22907	77093	45883	13668	71342	28658	42327	58497	19730	80270	38766	12
49	69538	23715	76285	45824	14416	72149	27851	42267	59244	20537	79463	38707	11
50	70286	24522	75478	45764	15163	72955	27045	42208	59990	21343	78657	38648	10
51	71035	25330	74670	45705	15911	73762	26238	42149	60737	22149	77851	38588	9
52	71783	26137	73863	45646	16658	74569	25431	42089	61484	22955	77045	38529	8
53	72532	26945	73055	45587	17406	75376	24624	42030	62230	23761	76239	38470	7
54	73280	27753	72247	45527	18153	76183	23817	41971	62977	24567	75433	38410	6
55	74028	28560	71440	45468	18901	76989	23011	41911	63724	25373	74627	38351	5
56	74776	29368	70632	45409	19648	77796	22204	41852	64470	26179	73821	38291	4
57	75525	30175	69825	45350	20396	78603	21397	41793	65217	26985	73015	38232	3
58	76273	30983	69017	45290	21143	79410	20590	41734	65963	27791	72209	38173	2
59	77021	31790	68210	45231	21891	80216	19784	41674	66710	28597	71403	38113	1
60	77769	32598	67402	45172	22638	81023	18977	41615	67457	29403	70597	38054	0
	9.432	9.449	0.550	9.983	9.433	9.449	0.550	9.983	9.433	9.450	0.549	9.983	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	748	808	808	59	747	807	807	59	747	806	806	59	d.
	74° 17′				74° 16′				74° 15′				

d.	746	806	806	59	746	805	805	59	745	805	805	59	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.433	9.450	0.549	9.983	9.434	9.450	0.549	9.983	9.434	9.451	0.548	9.983	
0	67457	29403	70597	38054	12225	77736	22264	34489	56944	26024	73976	30920	60
1	68203	30209	69791	37995	12971	78541	21459	34430	57689	26829	73171	30861	59
2	68950	31015	68985	37935	13717	79347	20653	34370	58434	27633	72367	30801	58
3	69696	31820	68180	37876	14462	80152	19848	34311	59179	28437	71563	30742	57
4	70443	32626	67374	37816	15208	80957	19043	34251	59924	29242	70758	30682	56
5	71189	33432	66568	37757	15954	81762	18238	34192	60669	30046	69954	30623	55
6	71936	34238	65762	37698	16699	82567	17433	34132	61413	30850	69150	30563	54
7	72682	35044	64956	37638	17445	83372	16628	34073	62158	31655	68345	30504	53
8	73429	35850	64150	37579	18191	84177	15823	34013	62903	32459	67541	30444	52
9	74175	36656	63344	37519	18936	84982	15018	33954	63648	33263	66737	30385	51
10	74922	37461	62539	37460	19682	85787	14213	33895	64393	34068	65932	30325	50
11	75668	38267	61733	37401	20428	86592	13408	33835	65137	34872	65128	30266	49
12	76414	39073	60927	37341	21173	87398	12602	33776	65882	35676	64324	30206	48
13	77161	39879	60121	37282	21919	88203	11797	33716	66627	36480	63520	30146	47
14	77907	40685	59315	37223	22664	89008	10992	33657	67372	37285	62715	30087	46
15	78653	41490	58510	37163	23410	89813	10187	33597	68116	38089	61911	30027	45
16	79400	42296	57704	37104	24155	90618	09382	33538	68861	38893	61107	29968	44
17	80146	43102	56898	37044	24901	91422	08578	33478	69606	39697	60303	29908	43
18	80892	43908	56092	36985	25646	92227	07773	33419	70350	40502	59498	29849	42
19	81639	44713	55287	36926	26392	93032	06968	33359	71095	41306	58694	29789	41
20	82385	45519	54481	36866	27137	93837	06163	33300	71840	42110	57890	29730	40
21	83131	46325	53675	36807	27883	94642	05358	33240	72584	42914	57086	29670	39
22	83878	47130	52870	36747	28628	95447	04553	33181	73329	43718	56282	29611	38
23	84624	47936	52064	36688	29374	96252	03748	33121	74073	44522	55478	29551	37
24	85370	48742	51258	36628	30119	97057	02943	33062	74818	45326	54674	29492	36
25	86116	49547	50453	36569	30864	97862	02138	33003	75563	46131	53869	29432	35
26	86863	50353	49647	36510	31610	98667	01333	32943	76307	46935	53065	29372	34
27	87609	51158	48842	36450	32355	99471	00529	32884	77052	47739	52261	29313	33
28	88355	51964	48036	36391	33100	*00276	*99724	32824	77796	48543	51457	29253	32
29	89101	52770	47230	36331	33846	01081	98919	32765	78541	49347	50653	29194	31
30	89847	53575	46425	36272	34591	01886	98114	32705	79285	50151	49849	29134	30
31	90593	54381	45619	36213	35336	02691	97309	32646	80030	50955	49045	29075	29
32	91339	55186	44814	36153	36082	03495	96505	32586	80774	51759	48241	29015	28
33	92086	55992	44008	36094	36827	04300	95700	32527	81519	52563	47437	28956	27
34	92832	56797	43203	36034	37572	05105	94895	32467	82263	53367	46633	28896	26
35	93578	57603	42397	35975	38317	05910	94090	32408	83007	54171	45829	28837	25
36	94324	58408	41592	35916	39063	06714	93286	32348	83752	54975	45025	28777	24
37	95070	59214	40786	35856	39808	07519	92481	32289	84496	55779	44221	28717	23
38	95816	60019	39981	35797	40553	08324	91676	32229	85241	56583	43417	28658	22
39	96562	60825	39175	35737	41298	09129	90871	32170	85985	57387	42613	28598	21
40	97308	61630	38370	35678	42044	09933	90067	32110	86729	58191	41809	28539	20
41	98054	62436	37564	35618	42789	10738	89262	32051	87474	58994	41006	28479	19
42	98800	63241	36759	35559	43534	11543	88457	31991	88218	59798	40202	28420	18
43	99546	64046	35954	35500	44279	12347	87653	31932	88962	60602	39398	28360	17
44	*00292	64852	35148	35440	45024	13152	86848	31872	89707	61406	38594	28301	16
45	01038	65657	34343	35381	45769	13956	86044	31813	90451	62210	37790	28241	15
46	01784	66463	33537	35321	46514	14761	85239	31753	91195	63014	36986	28181	14
47	02530	67268	32732	35262	47259	15566	84434	31694	91939	63818	36182	28122	13
48	03276	68073	31927	35202	48005	16370	83630	31634	92684	64621	35379	28062	12
49	04021	68879	31121	35143	48750	17175	82825	31575	93428	65425	34575	28003	11
50	04767	69684	30316	35084	49495	17979	82021	31515	94172	66229	33771	27943	10
51	05513	70489	29511	35024	50240	18784	81216	31456	94916	67033	32967	27884	9
52	06259	71294	28706	34965	50985	19588	80412	31396	95661	67837	32163	27824	8
53	07005	72100	27900	34905	51730	20393	79607	31337	96405	68640	31360	27764	7
54	07751	72905	27095	34846	52475	21197	78803	31277	97149	69444	30556	27705	6
55	08497	73710	26290	34786	53220	22002	77998	31218	97893	70248	29752	27645	5
56	09242	74515	25485	34727	53965	22806	77194	31158	98637	71051	28949	27586	4
57	09988	75321	24679	34667	54710	23611	76389	31099	99381	71855	28145	27526	3
58	10734	76126	23874	34608	55454	24415	75585	31039	*00125	72659	27341	27467	2
59	11480	76931	23069	34549	56199	25220	74780	30980	00870	73463	26537	27407	1
60	12225	77736	22264	34489	56944	26024	73976	30920	01614	74266	25734	27347	0
	9.434	9.450	0.549	9.983	9.434	9.451	0.548	9.983	9.435	9.451	0.548	9.983	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	745	805	805	60	745	804	804	60	744	803	803	60	d.

74° 14′ 74° 13′ 74° 12′

d.	744	804	804	59	744	803	803	60	742	802	802	60	d.
	15° 48′				**15° 49′**				**15° 50′**				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.435	9.451	0.548	9.983	9.435	9.452	0.547	9.983	9.435	9.452	0.547	9.983	
0	01614	74266	25734	27347	46233	22463	77537	23771	90804	70614	29386	20190	60
1	02358	75070	24930	27288	46977	23266	76734	23711	91546	71416	28584	20130	59
2	03102	75873	24127	27228	47720	24068	75932	23651	92288	72218	27782	20070	58
3	03846	76677	23323	27169	48463	24871	75129	23592	93031	73020	26980	20011	57
4	04590	77481	22519	27109	49206	25674	74326	23532	93773	73822	26178	19951	56
5	05334	78284	21716	27049	49949	26477	73523	23472	94516	74624	25376	19891	55
6	06078	79088	20912	26990	50693	27280	72720	23413	95258	75426	24574	19832	54
7	06822	79891	20109	26930	51436	28083	71917	23353	96000	76228	23772	19772	53
8	07566	80695	19305	26871	52179	28885	71115	23293	96743	77030	22970	19712	52
9	08310	81499	18501	26811	52922	29688	70312	23234	97485	77832	22168	19652	51
10	09054	82302	17698	26752	53665	30491	69509	23174	98227	78634	21366	19593	50
11	09798	83106	16894	26692	54408	31294	68706	23114	98969	79436	20564	19533	49
12	10542	83909	16091	26632	55151	32097	67903	23055	99712	80238	19762	19473	48
13	11285	84713	15287	26573	55894	32899	67101	22995	*00454	81040	18960	19413	47
14	12029	85516	14484	26513	56637	33702	66298	22935	01196	81842	18158	19354	46
15	12773	86320	13680	26454	57381	34505	65495	22876	01938	82644	17356	19294	45
16	13517	87123	12877	26394	58124	35307	64693	22816	02681	83446	16554	19234	44
17	14261	87927	12073	26334	58867	36110	63890	22756	03423	84248	15752	19175	43
18	15005	88730	11270	26275	59610	36913	63087	22697	04165	85050	14950	19115	42
19	15749	89533	10467	26215	60353	37715	62285	22637	04907	85852	14148	19055	41
20	16492	90337	09663	26156	61096	38518	61482	22577	05649	86654	13346	18995	40
21	17236	91140	08860	26096	61839	39321	60679	22518	06391	87456	12544	18936	39
22	17980	91944	08056	26036	62581	40123	59877	22458	07134	88258	11742	18876	38
23	18724	92747	07253	25977	63324	40926	59074	22398	07876	89060	10940	18816	37
24	19467	93550	06450	25917	64067	41729	58271	22339	08618	89861	10139	18756	36
25	20211	94354	05646	25858	64810	42531	57469	22279	09360	90663	09337	18697	35
26	20955	95157	04843	25798	65553	43334	56666	22219	10102	91465	08535	18637	34
27	21699	95960	04040	25738	66296	44136	55864	22160	10844	92267	07733	18577	33
28	22442	96764	03236	25679	67039	44939	55061	22100	11586	93069	06931	18517	32
29	23186	97567	02433	25619	67782	45741	54259	22040	12328	93870	06130	18458	31
30	23930	98370	01630	25559	68525	46544	53456	21981	13070	94672	05328	18398	30
31	24673	99173	00827	25500	69267	47346	52654	21921	13812	95474	04526	18338	29
32	25417	99977	00023	25440	70010	48149	51851	21861	14554	96276	03724	18278	28
33	26161	*00780	*99220	25381	70753	48951	51049	21802	15296	97077	02923	18219	27
34	26904	01583	98417	25321	71496	49754	50246	21742	16038	97879	02121	18159	26
35	27648	02386	97614	25261	72239	50556	49444	21682	16780	98681	01319	18099	25
36	28391	03190	96810	25202	72981	51359	48641	21623	17522	99483	00517	18039	24
37	29135	03993	96007	25142	73724	52161	47839	21563	18264	*00284	*99716	17980	23
38	29878	04796	95204	25083	74467	52964	47036	21503	19006	01086	98914	17920	22
39	30622	05599	94401	25023	75210	53766	46234	21444	19748	01888	98112	17860	21
40	31366	06402	93598	24963	75952	54568	45432	21384	20490	02689	97311	17800	20
41	32109	07205	92795	24904	76695	55371	44629	21324	21231	03491	96509	17741	19
42	32853	08009	91991	24844	77438	56173	43827	21264	21973	04292	95708	17681	18
43	33596	08812	91188	24784	78180	56976	43024	21205	22715	05094	94906	17621	17
44	34340	09615	90385	24725	78923	57778	42222	21145	23457	05896	94104	17561	16
45	35083	10418	89582	24665	79666	58580	41420	21085	24199	06697	93303	17502	15
46	35826	11221	88779	24606	80408	59383	40617	21026	24941	07499	92501	17442	14
47	36570	12024	87976	24546	81151	60185	39815	20966	25682	08300	91700	17382	13
48	37313	12827	87173	24486	81893	60987	39013	20906	26424	09102	90898	17322	12
49	38057	13630	86370	24427	82636	61789	38211	20847	27166	09903	90097	17263	11
50	38800	14433	85567	24367	83379	62592	37408	20787	27908	10705	89295	17203	10
51	39544	15236	84764	24307	84121	63394	36606	20727	28649	11506	88494	17143	9
52	40287	16039	83961	24248	84864	64196	35804	20668	29391	12308	87692	17083	8
53	41030	16842	83158	24188	85606	64998	35002	20608	30133	13109	86891	17024	7
54	41774	17645	82355	24128	86349	65801	34199	20548	30875	13911	86089	16964	6
55	42517	18448	81552	24069	87091	66603	33397	20488	31616	14712	85288	16904	5
56	43260	19251	80749	24009	87834	67405	32595	20429	32358	15514	84486	16844	4
57	44003	20054	79946	23950	88576	68207	31793	20369	33100	16315	83685	16784	3
58	44747	20857	79143	23890	89319	69009	30991	20309	33841	17117	82883	16725	2
59	45490	21660	78340	23830	90061	69812	30188	20250	34583	17918	82082	16665	1
60	46233	22463	77537	23771	90804	70614	29386	20190	35324	18719	81281	16605	0
	9.435	9.452	0.547	9.983	9.435	9.452	0.547	9.983	9.436	9.453	0.546	9.983	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	743	803	803	59	743	802	802	60	741	801	801	60	d.
	74° 11′				**74° 10′**				**74° 9′**				

d.	742	802	802	60	741	800	800	59	739	800	800	60	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.436	9.453	0.546	9.983	9.436	9.453	0.546	9.983	9.437	9.454	0.545	9.983	
0	35324	18719	81281	16605	79796	66780	33220	13016	24219	14795	85205	09424	60
1	36066	19521	80479	16545	80537	67580	32420	12957	24958	15595	84405	09364	59
2	36808	20322	79678	16486	81278	68381	31619	12897	25698	16395	83605	09304	58
3	37549	21123	78877	16426	82018	69181	30819	12837	26438	17194	82806	09244	57
4	38291	21925	78075	16366	82759	69982	30018	12777	27178	17994	82006	09184	56
5	39032	22726	77274	16306	83500	70783	29217	12717	27918	18794	81206	09124	55
6	39774	23527	76473	16246	84241	71583	28417	12657	28658	19594	80406	09064	54
7	40515	24329	75671	16187	84981	72384	27616	12597	29398	20394	79606	09004	53
8	41257	25130	74870	16127	85722	73184	26816	12538	30138	21193	78807	08944	52
9	41998	25931	74069	16067	86463	73985	26015	12478	30878	21993	78007	08884	51
10	42740	26733	73267	16007	87203	74785	25215	12418	31617	22793	77207	08825	50
11	43481	27534	72466	15947	87944	75586	24414	12358	32357	23593	76407	08765	49
12	44223	28335	71665	15888	88684	76386	23614	12298	33097	24392	75608	08705	48
13	44964	29136	70864	15828	89425	77187	22813	12238	33837	25192	74808	08645	47
14	45706	29937	70063	15768	90166	77987	22013	12178	34577	25992	74008	08585	46
15	46447	30739	69261	15708	90906	78788	21212	12119	35316	26792	73208	08525	45
16	47188	31540	68460	15649	91647	79588	20412	12059	36056	27591	72409	08465	44
17	47930	32341	67659	15589	92387	80389	19611	11999	36796	28391	71609	08405	43
18	48671	33142	66858	15529	93128	81189	18811	11939	37536	29191	70809	08345	42
19	49412	33943	66057	15469	93868	81989	18011	11879	38275	29990	70010	08285	41
20	50154	34744	65256	15409	94609	82790	17210	11819	39015	30790	69210	08225	40
21	50895	35546	64454	15350	95349	83590	16410	11759	39755	31589	68411	08165	39
22	51636	36347	63653	15290	96090	84390	15610	11700	40494	32389	67611	08105	38
23	52378	37148	62852	15230	96830	85191	14809	11640	41234	33189	66811	08045	37
24	53119	37949	62051	15170	97571	85991	14009	11580	41974	33988	66012	07986	36
25	53860	38750	61250	15110	98311	86791	13209	11520	42713	34788	65212	07926	35
26	54602	39551	60449	15050	99052	87592	12408	11460	43453	35587	64413	07866	34
27	55343	40352	59648	14991	99792	88392	11608	11400	44193	36387	63613	07806	33
28	56084	41153	58847	14931	*00533	89192	10808	11340	44932	37186	62814	07746	32
29	56825	41954	58046	14871	01273	89993	10007	11280	45672	37986	62014	07686	31
30	57566	42755	57245	14811	02013	90793	09207	11221	46411	38785	61215	07626	30
31	58308	43556	56444	14751	02754	91593	08407	11161	47151	39585	60415	07566	29
32	59049	44357	55643	14692	03494	92393	07607	11101	47890	40384	59616	07506	28
33	59790	45158	54842	14632	04234	93194	06806	11041	48630	41184	58816	07446	27
34	60531	45959	54041	14572	04975	93994	06006	10981	49369	41983	58017	07386	26
35	61272	46760	53240	14512	05715	94794	05206	10921	50109	42783	57217	07326	25
36	62013	47561	52439	14452	06455	95594	04406	10861	50848	43582	56418	07266	24
37	62754	48362	51638	14393	07196	96394	03606	10801	51588	44382	55618	07206	23
38	63496	49163	50837	14333	07936	97194	02806	10741	52327	45181	54819	07146	22
39	64237	49964	50036	14273	08676	97995	02005	10682	53067	45980	54020	07086	21
40	64978	50765	49235	14213	09416	98795	01205	10622	53806	46780	53220	07026	20
41	65719	51565	48435	14153	10157	99595	00405	10562	54546	47579	52421	06966	19
42	66460	52366	47634	14093	10897	*00395	*99605	10502	55285	48379	51621	06906	18
43	67201	53167	46833	14034	11637	01195	98805	10442	56024	49178	50822	06847	17
44	67942	53968	46032	13974	12377	01995	98005	10382	56764	49977	50023	06787	16
45	68683	54769	45231	13914	13117	02795	97205	10322	57503	50777	49223	06727	15
46	69424	55570	44430	13854	13858	03595	96405	10262	58242	51576	48424	06667	14
47	70165	56370	43630	13794	14598	04395	95605	10202	58982	52375	47625	06607	13
48	70906	57171	42829	13734	15338	05195	94805	10143	59721	53174	46826	06547	12
49	71647	57972	42028	13675	16078	05995	94005	10083	60460	53974	46026	06487	11
50	72388	58773	41227	13615	16818	06795	93205	10023	61200	54773	45227	06427	10
51	73128	59573	40427	13555	17558	07595	92405	09963	61939	55572	44428	06367	9
52	73869	60374	39626	13495	18298	08395	91605	09903	62678	56371	43629	06307	8
53	74610	61175	38825	13435	19038	09195	90805	09843	63418	57171	42829	06247	7
54	75351	61976	38024	13375	19778	09995	90005	09783	64157	57970	42030	06187	6
55	76092	62776	37224	13316	20519	10795	89205	09723	64896	58769	41231	06127	5
56	76833	63577	36423	13256	21259	11595	88405	09663	65635	59568	40432	06067	4
57	77574	64378	35622	13196	21999	12395	87605	09603	66374	60367	39633	06007	3
58	78314	65178	34822	13136	22739	13195	86805	09544	67114	61167	38833	05947	2
59	79055	65979	34021	13076	23479	13995	86005	09484	67853	61966	38034	05887	1
60	79796	66780	33220	13016	24219	14795	85205	09424	68592	62765	37235	05827	0
	9.436	9.453	0.546	9.983	9.437	9.454	0.545	9.983	9.437	9.454	0.545	9.983	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	741	801	801	60	740	800	800	60	739	799	799	60	d.

74° 8′ 74° 7′ 74° 6′

	15° 54′				15° 55′				15° 56′				
d.	739	799	799	60	739	798	798	60	737	798	798	60	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.437	9.454	0.545	9.983	9.438	9.455	0.544	9.983	9.438	9.455	0.544	9.982	
0	68592	62765	37235	05827	12916	10690	89310	02226	57192	58570	41430	98622	60
1	69331	63564	36436	05767	13655	11488	88512	02166	57929	59368	40632	98562	59
2	70070	64363	35637	05707	14393	12287	87713	02106	58667	60165	39835	98502	58
3	70809	65162	34838	05647	15131	13085	86915	02046	59404	60963	39037	98442	57
4	71548	65961	34039	05587	15870	13883	86117	01986	60142	61760	38240	98381	56
5	72287	66760	33240	05527	16608	14682	85318	01926	60879	62558	37442	98321	55
6	73027	67559	32441	05467	17346	15480	84520	01866	61617	63356	36644	98261	54
7	73766	68358	31642	05407	18084	16278	83722	01806	62354	64153	35847	98201	53
8	74505	69157	30843	05347	18823	17076	82924	01746	63092	64951	35049	98141	52
9	75244	69956	30044	05287	19561	17875	82125	01686	63829	65748	34252	98081	51
10	75983	70755	29245	05227	20299	18673	81327	01626	64566	66546	33454	98021	50
11	76722	71554	28446	05167	21037	19471	80529	01566	65304	67343	32657	97961	49
12	77461	72353	27647	05107	21775	20270	79730	01506	66041	68141	31859	97900	48
13	78200	73152	26848	05047	22514	21068	78932	01446	66778	68938	31062	97840	47
14	78939	73951	26049	04987	23252	21866	78134	01386	67516	69736	30264	97780	46
15	79678	74750	25250	04927	23990	22664	77336	01326	68253	70533	29467	97720	45
16	80417	75549	24451	04867	24728	23462	76538	01266	68990	71331	28669	97660	44
17	81155	76348	23652	04807	25466	24260	75740	01206	69728	72128	27872	97600	43
18	81894	77147	22853	04747	26204	25059	74941	01145	70465	72925	27075	97540	42
19	82633	77946	22054	04687	26942	25857	74143	01085	71202	73723	26277	97480	41
20	83372	78745	21255	04627	27680	26655	73345	01025	71940	74520	25480	97419	40
21	84111	79544	20456	04567	28418	27453	72547	00965	72677	75318	24682	97359	39
22	84850	80343	19657	04507	29156	28251	71749	00905	73414	76115	23885	97299	38
23	85589	81141	18859	04447	29894	29049	70951	00845	74151	76912	23088	97239	37
24	86328	81940	18060	04387	30632	29847	70153	00785	74888	77710	22290	97179	36
25	87066	82739	17261	04327	31370	30645	69355	00725	75626	78507	21493	97119	35
26	87805	83538	16462	04267	32108	31443	68557	00665	76363	79304	20696	97059	34
27	88544	84337	15663	04207	32846	32242	67758	00605	77100	80102	19898	96998	33
28	89283	85135	14865	04147	33584	33040	66960	00545	77837	80899	19101	96938	32
29	90021	85934	14066	04087	34322	33838	66162	00485	78574	81696	18304	96878	31
30	90760	86733	13267	04027	35060	34636	65364	00425	79311	82493	17507	96818	30
31	91499	87532	12468	03967	35798	35434	64566	00365	80048	83291	16709	96758	29
32	92238	88330	11670	03907	36536	36232	63768	00304	80786	84088	15912	96698	28
33	92976	89129	10871	03847	37274	37030	62970	00244	81523	84885	15115	96638	27
34	93715	89928	10072	03787	38012	37827	62173	00184	82260	85682	14318	96577	26
35	94454	90727	09273	03727	38750	38625	61375	00124	82997	86479	13521	96517	25
36	95192	91525	08475	03667	39488	39423	60577	00064	83734	87277	12723	96457	24
37	95931	92324	07676	03607	40225	40221	59779	00004	84471	88074	11926	96397	23
38	96670	93123	06877	03547	40963	41019	58981	*99944	85208	88871	11129	96337	22
39	97408	93921	06079	03487	41701	41817	58183	99884	85945	89668	10332	96277	21
40	98147	94720	05280	03427	42439	42615	57385	99824	86682	90465	09535	96217	20
41	98886	95518	04482	03367	43177	43413	56587	99764	87419	91262	08738	96156	19
42	99624	96317	03683	03307	43914	44211	55789	99704	88156	92060	07940	96096	18
43	*00363	97116	02884	03247	44652	45009	54991	99644	88893	92857	07143	96036	17
44	01101	97914	02086	03187	45390	45806	54194	99583	89630	93654	06346	95976	16
45	01840	98713	01287	03127	46128	46604	53396	99523	90367	94451	05549	95916	15
46	02578	99511	00489	03067	46865	47402	52598	99463	91103	95248	04752	95856	14
47	03317	*00310	*99690	03007	47603	48200	51800	99403	91840	96045	03955	95795	13
48	04055	01108	98892	02947	48341	48998	51002	99343	92577	96842	03158	95735	12
49	04794	01907	98093	02887	49078	49795	50205	99283	93314	97639	02361	95675	11
50	05532	02705	97295	02827	49816	50593	49407	99223	94051	98436	01564	95615	10
51	06271	03504	96496	02767	50554	51391	48609	99163	94788	99233	00767	95555	9
52	07009	04302	95698	02707	51291	52189	47811	99103	95525	*00030	*99970	95495	8
53	07748	05101	94899	02647	52029	52986	47014	99043	96261	00827	99173	95434	7
54	08486	05899	94101	02587	52767	53784	46216	98982	96998	01624	98376	95374	6
55	09224	06698	93302	02527	53504	54582	45418	98922	97735	02421	97579	95314	5
56	09963	07496	92504	02467	54242	55379	44621	98862	98472	03218	96782	95254	4
57	10701	08295	91705	02407	54979	56177	43823	98802	99209	04015	95985	95194	3
58	11440	09093	90907	02347	55717	56975	43025	98742	99945	04812	95188	95134	2
59	12178	09892	90108	02286	56454	57772	42228	98682	*00682	05609	94391	95073	1
60	12916	10690	89310	02226	57192	58570	41430	98622	01419	06405	93595	95013	0
	9.438	9.455	0.544	9.983	9.438	9.455	0.544	9.982	9.439	9.456	0.543	9.982	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	738	798	798	60	738	798	798	60	737	796	796	60	d.
	74° 5′				74° 4′				74° 3′				

d.	736	797	797	60	736	796	796	61	735	796	796	60	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.439	9.456	0.543	9.982	9.439	9.456	0.543	9.982	9.439	9.457	0.542	9.982	
0	01419	06405	93595	95013	45597	54196	45804	91401	89726	01942	98058	87784	60
1	02155	07202	92798	94953	46333	54992	45008	91340	90461	02738	97262	87724	59
2	02892	07999	92001	94893	47069	55788	44212	91280	91197	03533	96467	87664	58
3	03629	08796	91204	94833	47804	56584	43416	91220	91932	04328	95672	87603	57
4	04365	09593	90407	94773	48540	57381	42619	91160	92667	05124	94876	87543	56
5	05102	10390	89610	94712	49276	58177	41823	91099	93402	05919	94081	87483	55
6	05839	11186	88814	94652	50012	58973	41027	91039	94137	06714	93286	87422	54
7	06575	11983	88017	94592	50748	59769	40231	90979	94872	07510	92490	87362	53
8	07312	12780	87220	94532	51484	60565	39435	90919	95607	08305	91695	87302	52
9	08049	13577	86423	94472	52219	61361	38639	90858	96342	09100	90900	87241	51
10	08785	14374	85626	94411	52955	62157	37843	90798	97077	09896	90104	87181	50
11	09522	15170	84830	94351	53691	62953	37047	90738	97812	10691	89309	87121	49
12	10258	15967	84033	94291	54427	63749	36251	90678	98546	11486	88514	87060	48
13	10995	16764	83236	94231	55162	64545	35455	90617	99281	12281	87719	87000	47
14	11731	17561	82439	94171	55898	65341	34659	90557	*00016	13077	86923	86940	46
15	12468	18357	81643	94111	56634	66137	33863	90497	00751	13872	86128	86879	45
16	13204	19154	80846	94050	57369	66933	33067	90437	01486	14667	85333	86819	44
17	13941	19951	80049	93990	58105	67729	32271	90376	02221	15462	84538	86759	43
18	14677	20747	79253	93930	58841	68525	31475	90316	02956	16257	83743	86698	42
19	15414	21544	78456	93870	59576	69321	30679	90256	03691	17053	82947	86638	41
20	16150	22341	77659	93810	60312	70116	29884	90196	04425	17848	82152	86578	40
21	16887	23137	76863	93749	61048	70912	29088	90135	05160	18643	81357	86517	39
22	17623	23934	76066	93689	61783	71708	28292	90075	05895	19438	80562	86457	38
23	18359	24730	75270	93629	62519	72504	27496	90015	06630	20233	79767	86397	37
24	19096	25527	74473	93569	63254	73300	26700	89955	07365	21028	78972	86336	36
25	19832	26324	73676	93509	63990	74096	25904	89894	08099	21823	78177	86276	35
26	20569	27120	72880	93448	64726	74892	25108	89834	08834	22618	77382	86216	34
27	21305	27917	72083	93388	65461	75687	24313	89774	09569	23413	76587	86155	33
28	22041	28713	71287	93328	66197	76483	23517	89714	10304	24208	75792	86095	32
29	22778	29510	70490	93268	66932	77279	22721	89653	11038	25004	74996	86035	31
30	23514	30306	69694	93207	67668	78075	21925	89593	11773	25799	74201	85974	30
31	24250	31103	68897	93147	68403	78870	21130	89533	12508	26594	73406	85914	29
32	24986	31899	68101	93087	69139	79666	20334	89472	13242	27389	72611	85854	28
33	25723	32696	67304	93027	69874	80462	19538	89412	13977	28184	71816	85793	27
34	26459	33492	66508	92967	70610	81258	18742	89352	14712	28979	71021	85733	26
35	27195	34289	65711	92906	71345	82053	17947	89292	15446	29774	70226	85673	25
36	27931	35085	64915	92846	72080	82849	17151	89231	16181	30568	69432	85612	24
37	28668	35882	64118	92786	72816	83645	16355	89171	16915	31363	68637	85552	23
38	29404	36678	63322	92726	73551	84440	15560	89111	17650	32158	67842	85492	22
39	30140	37474	62526	92666	74287	85236	14764	89050	18385	32953	67047	85431	21
40	30876	38271	61729	92605	75022	86032	13968	88990	19119	33748	66252	85371	20
41	31612	39067	60933	92545	75757	86827	13173	88930	19854	34543	65457	85311	19
42	32348	39864	60136	92485	76493	87623	12377	88870	20588	35338	64662	85250	18
43	33085	40660	59340	92425	77228	88419	11581	88809	21323	36133	63867	85190	17
44	33821	41456	58544	92364	77963	89214	10786	88749	22057	36928	63072	85130	16
45	34557	42253	57747	92304	78699	90010	09990	88689	22792	37723	62277	85069	15
46	35293	43049	56951	92244	79434	90805	09195	88628	23526	38517	61483	85009	14
47	36029	43845	56155	92184	80169	91601	08399	88568	24261	39312	60688	84948	13
48	36765	44642	55358	92124	80904	92397	07603	88508	24995	40107	59893	84888	12
49	37501	45438	54562	92063	81640	93192	06808	88448	25730	40902	59098	84828	11
50	38237	46234	53766	92003	82375	93988	06012	88387	26464	41697	58303	84767	10
51	38973	47030	52970	91943	83110	94783	05217	88327	27198	42491	57509	84707	9
52	39709	47827	52173	91883	83845	95579	04421	88267	27933	43286	56714	84647	8
53	40445	48623	51377	91822	84580	96374	03626	88206	28667	44081	55919	84586	7
54	41181	49419	50581	91762	85316	97170	02830	88146	29402	44876	55124	84526	6
55	41917	50215	49785	91702	86051	97965	02035	88086	30136	45670	54330	84466	5
56	42653	51011	48989	91642	86786	98761	01239	88025	30870	46465	53535	84405	4
57	43389	51808	48192	91581	87521	99556	00444	87965	31605	47260	52740	84345	3
58	44125	52604	47396	91521	88256	*00351	*99649	87905	32339	48054	51946	84284	2
59	44861	53400	46600	91461	88991	01147	98853	87845	33073	48849	51151	84224	1
60	45597	54196	45804	91401	89726	01942	98058	87784	33808	49644	50356	84164	0
	9.439	9.456	0.543	9.982	9.439	9.457	0.542	9.982	9.440	9.457	0.542	9.982	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	736	796	796	60	735	795	795	61	735	795	795	60	d.

74° 2′ | 74° 1′ | 74° 0′

d.	734	794	794	61	734	794	794	60	732	793	793	61	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.440	9.457	0.542	9.982	9.440	9.457	0.542	9.982	9.441	9.458	0.541	9.982	
0	33808	49644	50356	84164	77840	97301	02699	80539	21825	44914	55086	76911	60
1	34542	50438	49562	84103	78574	98095	01905	80479	22557	45707	54293	76850	59
2	35276	51233	48767	84043	79307	98889	01111	80418	23290	46500	53500	76790	58
3	36010	52028	47972	83983	80041	99683	00317	80358	24023	47293	52707	76729	57
4	36745	52822	47178	83922	80774	*00477	*99523	80297	24755	48087	51913	76669	56
5	37479	53617	46383	83862	81507	01270	98730	80237	25488	48880	51120	76608	55
6	38213	54412	45588	83801	82241	02064	97936	80177	26221	49673	50327	76548	54
7	38947	55206	44794	83741	82974	02858	97142	80116	26953	50466	49534	76487	53
8	39681	56001	43999	83681	83708	03652	96348	80056	27686	51259	48741	76427	52
9	40416	56795	43205	83620	84441	04446	95554	79995	28418	52052	47948	76366	51
10	41150	57590	42410	83560	85174	05240	94760	79935	29151	52845	47155	76306	50
11	41884	58384	41616	83500	85908	06033	93967	79874	29883	53638	46362	76245	49
12	42618	59179	40821	83439	86641	06827	93173	79814	30616	54431	45569	76185	48
13	43352	59973	40027	83379	87374	07621	92379	79753	31348	55224	44776	76124	47
14	44086	60768	39232	83318	88108	08415	91585	79693	32081	56017	43983	76064	46
15	44820	61562	38438	83258	88841	09208	90792	79632	32813	56810	43190	76003	45
16	45554	62357	37643	83198	89574	10002	89998	79572	33546	57603	42397	75943	44
17	46288	63151	36849	83137	90307	10796	89204	79512	34278	58396	41604	75882	43
18	47022	63946	36054	83077	91041	11590	88410	79451	35011	59189	40811	75821	42
19	47756	64740	35260	83016	91774	12383	87617	79391	35743	59982	40018	75761	41
20	48490	65534	34466	82956	92507	13177	86823	79330	36475	60775	39225	75700	40
21	49224	66329	33671	82896	93240	13971	86029	79270	37208	61568	38432	75640	39
22	49958	67123	32877	82835	93973	14764	85236	79209	37940	62361	37639	75579	38
23	50692	67918	32082	82775	94707	15558	84442	79149	38673	63154	36846	75519	37
24	51426	68712	31288	82714	95440	16351	83649	79088	39405	63947	36053	75458	36
25	52160	69506	30494	82654	96173	17145	82855	79028	40137	64740	35260	75398	35
26	52894	70301	29699	82594	96906	17939	82061	78967	40870	65532	34468	75337	34
27	53628	71095	28905	82533	97639	18732	81268	78907	41602	66325	33675	75277	33
28	54362	71889	28111	82473	98372	19526	80474	78846	42334	67118	32882	75216	32
29	55096	72684	27316	82412	99105	20319	79681	78786	43067	67911	32089	75156	31
30	55830	73478	26522	82352	99839	21113	78887	78725	43799	68704	31296	75095	30
31	56564	74272	25728	82292	*00572	21907	78093	78665	44531	69497	30503	75035	29
32	57298	75067	24933	82231	01305	22700	77300	78605	45263	70289	29711	74974	28
33	58031	75861	24139	82171	02038	23494	76506	78544	45996	71082	28918	74913	27
34	58765	76655	23345	82110	02771	24287	75713	78484	46728	71875	28125	74853	26
35	59499	77449	22551	82050	03504	25081	74919	78423	47460	72668	27332	74792	25
36	60233	78243	21757	81989	04237	25874	74126	78363	48192	73460	26540	74732	24
37	60967	79038	20962	81929	04970	26668	73332	78302	48924	74253	25747	74671	23
38	61701	79832	20168	81869	05703	27461	72539	78242	49657	75046	24954	74611	22
39	62434	80626	19374	81808	06436	28254	71746	78181	50389	75839	24161	74550	21
40	63168	81420	18580	81748	07169	29048	70952	78121	51121	76631	23369	74490	20
41	63902	82214	17786	81687	07902	29841	70159	78060	51853	77424	22576	74429	19
42	64635	83009	16991	81627	08634	30635	69365	78000	52585	78217	21783	74368	18
43	65369	83803	16197	81567	09367	31428	68572	77939	53317	79009	20991	74308	17
44	66103	84597	15403	81506	10100	32221	67779	77879	54049	79802	20198	74247	16
45	66837	85391	14609	81446	10833	33015	66985	77818	54781	80595	19405	74187	15
46	67570	86185	13815	81385	11566	33808	66192	77758	55514	81387	18613	74126	14
47	68304	86979	13021	81325	12299	34602	65398	77697	56246	82180	17820	74066	13
48	69038	87773	12227	81264	13032	35395	64605	77637	56978	82972	17028	74005	12
49	69771	88567	11433	81204	13765	36188	63812	77576	57710	83765	16235	73945	11
50	70505	89361	10639	81144	14497	36982	63018	77516	58442	84558	15442	73884	10
51	71238	90155	09845	81083	15230	37775	62225	77455	59174	85350	14650	73823	9
52	71972	90949	09051	81023	15963	38568	61432	77395	59906	86143	13857	73763	8
53	72706	91743	08257	80962	16696	39361	60639	77334	60638	86935	13065	73702	7
54	73439	92537	07463	80902	17428	40155	59845	77274	61370	87728	12272	73642	6
55	74173	93331	06669	80841	18161	40948	59052	77213	62101	88520	11480	73581	5
56	74906	94125	05875	80781	18894	41741	58259	77153	62833	89313	10687	73521	4
57	75640	94919	05081	80721	19627	42534	57466	77092	63565	90105	09895	73460	3
58	76373	95713	04287	80660	20359	43328	56672	77032	64297	90898	09102	73399	2
59	77107	96507	03493	80600	21092	44121	55879	76971	65029	91690	08310	73339	1
60	77840	97301	02699	80539	21825	44914	55086	76911	65761	92483	07517	73278	0
	9.440	9.457	0.542	9.982	9.441	9.458	0.541	9.982	9.441	9.458	0.541	9.982	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	733	794	794	61	733	793	793	60	732	793	793	61	d.

	16° 3′				16° 4′				16° 5′				
d.	732	792	792	60	731	792	792	61	731	791	791	61	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.441	9.458	0.541	9.982	9.442	9.459	0.540	9.982	9.442	9.459	0.540	9.982	
0	65761	92483	07517	73278	09649	40007	59993	69642	53489	87488	12512	66002	60
1	66493	93275	06725	73218	10380	40799	59201	69581	54220	88279	11721	65941	59
2	67225	94068	05932	73157	11111	41591	58409	69521	54950	89070	10930	65880	58
3	67957	94860	05140	73097	11842	42382	57618	69460	55680	89861	10139	65819	57
4	68688	95652	04348	73036	12573	43174	56826	69399	56410	90652	09348	65759	56
5	69420	96445	03555	72975	13304	43966	56034	69339	57141	91443	08557	65698	55
6	70152	97237	02763	72915	14035	44757	55243	69278	57871	92234	07766	65637	54
7	70884	98029	01971	72854	14766	45549	54451	69217	58601	93024	06976	65577	53
8	71616	98822	01178	72794	15497	46341	53659	69157	59331	93815	06185	65516	52
9	72347	99614	00386	72733	16228	47132	52868	69096	60061	94606	05394	65455	51
10	73079	*00406	*99594	72673	16959	47924	52076	69035	60792	95397	04603	65394	50
11	73811	01199	98801	72612	17690	48715	51285	68975	61522	96188	03812	65334	49
12	74542	01991	98009	72551	18421	49507	50493	68914	62252	96979	03021	65273	48
13	75274	02783	97217	72491	19152	50298	49702	68854	62982	97770	02230	65212	47
14	76006	03576	96424	72430	19883	51090	48910	68793	63712	98560	01440	65152	46
15	76738	04368	95632	72370	20614	51882	48118	68732	64442	99351	00649	65091	45
16	77469	05160	94840	72309	21345	52673	47327	68672	65172	*00142	*99858	65030	44
17	78201	05952	94048	72248	22075	53465	46535	68611	65902	00933	99067	64969	43
18	78933	06745	93255	72188	22806	54256	45744	68550	66632	01724	98276	64909	42
19	79664	07537	92463	72127	23537	55048	44952	68490	67362	02514	97486	64848	41
20	80396	08329	91671	72067	24268	55839	44161	68429	68092	03305	96695	64787	40
21	81127	09121	90879	72006	24999	56631	43369	68368	68822	04096	95904	64726	39
22	81859	09913	90087	71945	25730	57422	42578	68308	69552	04886	95114	64666	38
23	82591	10706	89294	71885	26460	58213	41787	68247	70282	05677	94323	64605	37
24	83322	11498	88502	71824	27191	59005	40995	68186	71012	06468	93532	64544	36
25	84054	12290	87710	71764	27922	59796	40204	68126	71742	07259	92741	64484	35
26	84785	13082	86918	71703	28653	60588	39412	68065	72472	08049	91951	64423	34
27	85517	13874	86126	71642	29383	61379	38621	68004	73202	08840	91160	64362	33
28	86248	14666	85334	71582	30114	62170	37830	67944	73932	09631	90369	64301	32
29	86980	15458	84542	71521	30845	62962	37038	67883	74662	10421	89579	64241	31
30	87711	16250	83750	71461	31575	63753	36247	67822	75392	11212	88788	64180	30
31	88443	17043	82957	71400	32306	64544	35456	67762	76121	12002	87998	64119	29
32	89174	17835	82165	71339	33037	65336	34664	67701	76851	12793	87207	64058	28
33	89905	18627	81373	71279	33767	66127	33873	67640	77581	13584	86416	63998	27
34	90637	19419	80581	71218	34498	66918	33082	67580	78311	14374	85626	63937	26
35	91368	20211	79789	71158	35229	67710	32290	67519	79041	15165	84835	63876	25
36	92100	21003	78997	71097	35959	68501	31499	67458	79771	15955	84045	63815	24
37	92831	21795	78205	71036	36690	69292	30708	67397	80500	16746	83254	63755	23
38	93562	22587	77413	70976	37420	70083	29917	67337	81230	17536	82464	63694	22
39	94294	23379	76621	70915	38151	70875	29125	67276	81960	18327	81673	63633	21
40	95025	24171	75829	70855	38881	71666	28334	67215	82690	19117	80883	63572	20
41	95756	24963	75037	70794	39612	72457	27543	67155	83419	19908	80092	63512	19
42	96488	25755	74245	70733	40342	73248	26752	67094	84149	20698	79302	63451	18
43	97219	26546	73454	70673	41073	74040	25960	67033	84879	21489	78511	63390	17
44	97950	27338	72662	70612	41803	74831	25169	66973	85609	22279	77721	63329	16
45	98682	28130	71870	70551	42534	75622	24378	66912	86338	23070	76930	63269	15
46	99413	28922	71078	70491	43264	76413	23587	66851	87068	23860	76140	63208	14
47	*00144	29714	70286	70430	43995	77204	22796	66791	87798	24650	75350	63147	13
48	00875	30506	69494	70370	44725	77995	22005	66730	88527	25441	74559	63086	12
49	01607	31298	68702	70309	45456	78786	21214	66669	89257	26231	73769	63026	11
50	02338	32090	67910	70248	46186	79578	20422	66609	89986	27022	72978	62965	10
51	03069	32881	67119	70188	46916	80369	19631	66548	90716	27812	72188	62904	9
52	03800	33673	66327	70127	47647	81160	18840	66487	91446	28602	71398	62843	8
53	04531	34465	65535	70066	48377	81951	18049	66426	92175	29393	70607	62783	7
54	05263	35257	64743	70006	49108	82742	17258	66366	92905	30183	69817	62722	6
55	05994	36049	63951	69945	49838	83533	16467	66305	93634	30973	69027	62661	5
56	06725	36840	63160	69884	50568	84324	15676	66244	94364	31764	68236	62600	4
57	07456	37632	62368	69824	51299	85115	14885	66184	95093	32554	67446	62539	3
58	08187	38424	61576	69763	52029	85906	14094	66123	95823	33344	66656	62479	2
59	08918	39216	60784	69703	52759	86697	13303	66062	96552	34134	65866	62418	1
60	09649	40007	59993	69642	53489	87488	12512	66002	97282	34925	65075	62357	0
	9.442	9.459	0.540	9.982	9.442	9.459	0.540	9.982	9.442	9.460	0.539	9.982	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	731	791	791	61	730	791	791	60	730	791	791	61	d.
	73° 56′				73° 55′				73° 54′				

d.	729	790	790	61	729	789	789	61	728	789	789	60	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.442	9.460	0.539	9.982	9.443	9.460	0.539	9.982	9.443	9.461	0.538	9.982	
0	97282	34925	65075	62357	41026	82318	17682	58709	84723	29667	70333	55056	60
1	98011	35715	64285	62296	41755	83107	16893	58648	85451	30456	69544	54996	59
2	98741	36505	63495	62236	42484	83897	16103	58587	86179	31244	68756	54935	58
3	99470	37295	62705	62175	43212	84686	15314	58526	86907	32033	67967	54874	57
4	*00200	38086	61914	62114	43941	85476	14524	58465	87635	32822	67178	54813	56
5	00929	38876	61124	62053	44670	86265	13735	58405	88363	33611	66389	54752	55
6	01658	39666	60334	61993	45398	87054	12946	58344	89090	34399	65601	54691	54
7	02388	40456	59544	61932	46127	87844	12156	58283	89818	35188	64812	54630	53
8	03117	41246	58754	61871	46855	88633	11367	58222	90546	35977	64023	54569	52
9	03847	42036	57964	61810	47584	89423	10577	58161	91274	36765	63235	54508	51
10	04576	42827	57173	61749	48313	90212	09788	58100	92001	37554	62446	54447	50
11	05305	43617	56383	61689	49041	91002	08998	58040	92729	38343	61657	54386	49
12	06035	44407	55593	61628	49770	91791	08209	57979	93457	39131	60869	54326	48
13	06764	45197	54803	61567	50498	92580	07420	57918	94185	39920	60080	54265	47
14	07493	45987	54013	61506	51227	93370	06630	57857	94912	40709	59291	54204	46
15	08222	46777	53223	61445	51955	94159	05841	57796	95640	41497	58503	54143	45
16	08952	47567	52433	61385	52684	94948	05052	57735	96368	42286	57714	54082	44
17	09681	48357	51643	61324	53412	95738	04262	57674	97095	43074	56926	54021	43
18	10410	49147	50853	61263	54140	96527	03473	57614	97823	43863	56137	53960	42
19	11139	49937	50063	61202	54869	97316	02684	57553	98551	44652	55348	53899	41
20	11869	50727	49273	61141	55597	98106	01894	57492	99278	45440	54560	53838	40
21	12598	51517	48483	61081	56326	98895	01105	57431	*00006	46229	53771	53777	39
22	13327	52307	47693	61020	57054	99684	00316	57370	00734	47017	52983	53716	38
23	14056	53097	46903	60959	57783	*00473	*99527	57309	01461	47806	52194	53655	37
24	14785	53887	46113	60898	58511	01263	98737	57248	02189	48594	51406	53594	36
25	15515	54677	45323	60838	59239	02052	97948	57187	02916	49383	50617	53534	35
26	16244	55467	44533	60777	59968	02841	97159	57127	03644	50171	49829	53473	34
27	16973	56257	43743	60716	60696	03630	96370	57066	04371	50960	49040	53412	33
28	17702	57047	42953	60655	61424	04419	95581	57005	05099	51748	48252	53351	32
29	18431	57837	42163	60594	62153	05208	94792	56944	05826	52537	47463	53290	31
30	19160	58627	41373	60533	62881	05998	94002	56883	06554	53325	46675	53229	30
31	19889	59416	40584	60473	63609	06787	93213	56822	07281	54113	45887	53168	29
32	20618	60206	39794	60412	64337	07576	92424	56761	08009	54902	45098	53107	28
33	21347	60996	39004	60351	65066	08365	91635	56701	08736	55690	44310	53046	27
34	22076	61786	38214	60290	65794	09154	90846	56640	09464	56479	43521	52985	26
35	22805	62576	37424	60229	66522	09943	90057	56579	10191	57267	42733	52924	25
36	23534	63366	36634	60169	67250	10732	89268	56518	10919	58055	41945	52863	24
37	24263	64155	35845	60108	67978	11521	88479	56457	11646	58844	41156	52802	23
38	24992	64945	35055	60047	68707	12310	87690	56396	12373	59632	40368	52741	22
39	25721	65735	34265	59986	69435	13100	86900	56335	13101	60420	39580	52680	21
40	26450	66525	33475	59925	70163	13889	86111	56274	13828	61209	38791	52619	20
41	27179	67315	32685	59865	70891	14678	85322	56213	14555	61997	38003	52558	19
42	27908	68104	31896	59804	71619	15467	84533	56153	15283	62785	37215	52497	18
43	28637	68894	31106	59743	72347	16256	83744	56092	16010	63574	36426	52437	17
44	29366	69684	30316	59682	73075	17045	82955	56031	16737	64362	35638	52376	16
45	30095	70473	29527	59621	73804	17834	82166	55970	17465	65150	34850	52315	15
46	30824	71263	28737	59560	74532	18623	81377	55909	18192	65938	34062	52254	14
47	31552	72053	27947	59500	75260	19412	80588	55848	18919	66727	33273	52193	13
48	32281	72843	27157	59439	75988	20200	79800	55787	19647	67515	32485	52132	12
49	33010	73632	26368	59378	76716	20989	79011	55726	20374	68303	31697	52071	11
50	33739	74422	25578	59317	77444	21778	78222	55665	21101	69091	30909	52010	10
51	34468	75211	24789	59256	78172	22567	77433	55605	21828	69879	30121	51949	9
52	35197	76001	23999	59195	78900	23356	76644	55544	22555	70668	29332	51888	8
53	35925	76791	23209	59135	79628	24145	75855	55483	23283	71456	28544	51827	7
54	36654	77580	22420	59074	80356	24934	75066	55422	24010	72244	27756	51766	6
55	37383	78370	21630	59013	81084	25723	74277	55361	24737	73032	26968	51705	5
56	38112	79159	20841	58952	81812	26512	73488	55300	25464	73820	26180	51644	4
57	38840	79949	20051	58891	82540	27300	72700	55239	26191	74608	25392	51583	3
58	39569	80739	19261	58830	83267	28089	71911	55178	26918	75396	24604	51522	2
59	40298	81528	18472	58770	83995	28878	71122	55117	27645	76184	23816	51461	1
60	41026	82318	17682	58709	84723	29667	70333	55056	28373	76972	23028	51400	0
	9.443	9.460	0.539	9.982	9.443	9.461	0.538	9.982	9.444	9.461	0.538	9.982	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	728	790	790	61	728	789	789	61	728	788	788	61	d.

d.	727	788	788	61	727	787	787	61	725	787	787	62	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.444	9.461	0.538	9.982	9.444	9.462	0.537	9.982	9.445	9.462	0.537	9.982	
0	28373	76972	23028	51400	71974	24235	75765	47740	15529	71453	28547	44076	60
1	29100	77760	22240	51339	72701	25022	74978	47679	16254	72240	27760	44014	59
2	29827	78549	21451	51278	73427	25809	74191	47618	16980	73026	26974	43953	58
3	30554	79337	20663	51217	74153	26596	73404	47557	17705	73813	26187	43892	57
4	31281	80125	19875	51156	74879	27384	72616	47496	18431	74600	25400	43831	56
5	32008	80913	19087	51095	75606	28171	71829	47435	19156	75386	24614	43770	55
6	32735	81701	18299	51034	76332	28958	71042	47374	19882	76173	23827	43709	54
7	33462	82489	17511	50973	77058	29746	70254	47313	20607	76959	23041	43648	53
8	34189	83277	16723	50912	77784	30533	69467	47252	21332	77746	22254	43587	52
9	34916	84065	15935	50851	78511	31320	68680	47190	22058	78532	21468	43526	51
10	35643	84852	15148	50790	79237	32107	67893	47129	22783	79319	20681	43464	50
11	36370	85640	14360	50729	79963	32895	67105	47068	23509	80105	19895	43403	49
12	37097	86428	13572	50668	80689	33682	66318	47007	24234	80892	19108	43342	48
13	37824	87216	12784	50607	81415	34469	65531	46946	24959	81678	18322	43281	47
14	38551	88004	11996	50546	82141	35256	64744	46885	25685	82465	17535	43220	46
15	39277	88792	11208	50485	82867	36043	63957	46824	26410	83251	16749	43159	45
16	40004	89580	10420	50424	83594	36830	63170	46763	27135	84038	15962	43098	44
17	40731	90368	09632	50363	84320	37618	62382	46702	27861	84824	15176	43037	43
18	41458	91156	08844	50302	85046	38405	61595	46641	28586	85610	14390	42976	42
19	42185	91943	08057	50242	85772	39192	60808	46580	29311	86397	13603	42914	41
20	42912	92731	07269	50181	86498	39979	60021	46519	30036	87183	12817	42853	40
21	43639	93519	06481	50120	87224	40766	59234	46458	30762	87969	12031	42792	39
22	44365	94307	05693	50059	87950	41553	58447	46397	31487	88756	11244	42731	38
23	45092	95095	04905	49998	88676	42340	57660	46336	32212	89542	10458	42670	37
24	45819	95882	04118	49937	89402	43127	56873	46275	32937	90329	09671	42609	36
25	46546	96670	03330	49876	90128	43914	56086	46214	33662	91115	08885	42548	35
26	47273	97458	02542	49815	90854	44701	55299	46153	34388	91901	08099	42486	34
27	47999	98246	01754	49754	91580	45488	54512	46091	35113	92687	07313	42425	33
28	48726	99033	00967	49693	92306	46275	53725	46030	35838	93474	06526	42364	32
29	49453	99821	00179	49632	93032	47062	52938	45969	36563	94260	05740	42303	31
30	50179	*00609	*99391	49571	93757	47849	52151	45908	37288	95046	04954	42242	30
31	50906	01397	98603	49510	94483	48636	51364	45847	38013	95833	04167	42181	29
32	51633	02184	97816	49449	95209	49423	50577	45786	38738	96619	03381	42120	28
33	52359	02972	97028	49387	95935	50210	49790	45725	39464	97405	02595	42059	27
34	53086	03760	96240	49326	96661	50997	49003	45664	40189	98191	01809	41997	26
35	53813	04547	95453	49265	97387	51784	48216	45603	40914	98977	01023	41936	25
36	54539	05335	94665	49204	98113	52571	47429	45542	41639	99764	00236	41875	24
37	55266	06123	93877	49143	98839	53358	46642	45481	42364	*00550	*99450	41814	23
38	55993	06910	93090	49082	99564	54145	45855	45420	43089	01336	98664	41753	22
39	56719	07698	92302	49021	*00290	54932	45068	45359	43814	02122	97878	41692	21
40	57446	08485	91515	48960	01016	55718	44282	45297	44539	02908	97092	41631	20
41	58172	09273	90727	48899	01742	56505	43495	45236	45264	03694	96306	41569	19
42	58899	10060	89940	48838	02467	57292	42708	45175	45989	04480	95520	41508	18
43	59625	10848	89152	48777	03193	58079	41921	45114	46714	05267	94733	41447	17
44	60352	11636	88364	48716	03919	58866	41134	45053	47439	06053	93947	41386	16
45	61078	12423	87577	48655	04645	59653	40347	44992	48164	06839	93161	41325	15
46	61805	13211	86789	48594	05370	60439	39561	44931	48888	07625	92375	41264	14
47	62531	13998	86002	48533	06096	61226	38774	44870	49613	08411	91589	41202	13
48	63258	14786	85214	48472	06822	62013	37987	44809	50338	09197	90803	41141	12
49	63984	15573	84427	48411	07547	62800	37200	44748	51063	09983	90017	41080	11
50	64711	16361	83639	48350	08273	63586	36414	44687	51788	10769	89231	41019	10
51	65437	17148	82852	48289	08999	64373	35627	44625	52513	11555	88445	40958	9
52	66164	17935	82065	48228	09724	65160	34840	44564	53238	12341	87659	40897	8
53	66890	18723	81277	48167	10450	65947	34053	44503	53962	13127	86873	40835	7
54	67616	19510	80490	48106	11175	66733	33267	44442	54687	13913	86087	40774	6
55	68343	20298	79702	48045	11901	67520	32480	44381	55412	14699	85301	40713	5
56	69069	21085	78915	47984	12627	68307	31693	44320	56137	15485	84515	40652	4
57	69795	21872	78128	47923	13352	69093	30907	44259	56862	16271	83729	40591	3
58	70522	22660	77340	47862	14078	69880	30120	44198	57586	17057	82943	40530	2
59	71248	23447	76553	47801	14803	70667	29333	44137	58311	17843	82157	40468	1
60	71974	24235	75765	47740	15529	71453	28547	44076	59036	18629	81371	40407	0
	9.444	9.462	0.537	9.982	9.445	9.462	0.537	9.982	9.445	9.463	0.536	9.982	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	726	788	788	61	726	786	786	61	725	786	786	61	d.

	16° 12′				16° 13′				16° 14′				
d.	725	785	785	61	724	785	785	61	724	784	784	61	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.445	9.463	0.536	9.982	9.446	9.463	0.536	9.982	9.446	9.464	0.535	9.982	
0	59036	18629	81371	40407	02496	65761	34239	36735	45908	12850	87150	33059	60
1	59761	19414	80586	40346	03220	66546	33454	36674	46632	13634	86366	32998	59
2	60485	20200	79800	40285	03944	67331	32669	36613	47355	14419	85581	32936	58
3	61210	20986	79014	40224	04667	68116	31884	36551	48078	15203	84797	32875	57
4	61935	21772	78228	40163	05391	68901	31099	36490	48801	15987	84013	32814	56
5	62659	22558	77442	40101	06115	69686	30314	36429	49524	16772	83228	32752	55
6	63384	23344	76656	40040	06839	70472	29528	36368	50247	17556	82444	32691	54
7	64109	24130	75870	39979	07563	71257	28743	36306	50970	18341	81659	32630	53
8	64833	24915	75085	39918	08287	72042	27958	36245	51693	19125	80875	32568	52
9	65558	25701	74299	39857	09011	72827	27173	36184	52416	19909	80091	32507	51
10	66282	26487	73513	39796	09734	73612	26388	36123	53139	20694	79306	32446	50
11	67007	27273	72727	39734	10458	74397	25603	36061	53862	21478	78522	32384	49
12	67732	28058	71942	39673	11182	75182	24818	36000	54585	22262	77738	32323	48
13	68456	28844	71156	39612	11906	75967	24033	35939	55308	23047	76953	32262	47
14	69181	29630	70370	39551	12630	76752	23248	35878	56031	23831	76169	32200	46
15	69905	30416	69584	39490	13353	77537	22463	35816	56754	24615	75385	32139	45
16	70630	31201	68799	39428	14077	78322	21678	35755	57477	25399	74601	32078	44
17	71354	31987	68013	39367	14801	79107	20893	35694	58200	26184	73816	32017	43
18	72079	32773	67227	39306	15525	79892	20108	35633	58923	26968	73032	31955	42
19	72803	33558	66442	39245	16248	80677	19323	35571	59646	27752	72248	31894	41
20	73528	34344	65656	39184	16972	81462	18538	35510	60369	28536	71464	31833	40
21	74252	35130	64870	39122	17696	82247	17753	35449	61092	29321	70679	31771	39
22	74977	35915	64085	39061	18419	83032	16968	35388	61815	30105	69895	31710	38
23	75701	36701	63299	39000	19143	83817	16183	35326	62538	30889	69111	31649	37
24	76425	37487	62513	38939	19866	84601	15399	35265	63260	31673	68327	31587	36
25	77150	38272	61728	38878	20590	85386	14614	35204	63983	32457	67543	31526	35
26	77874	39058	60942	38817	21314	86171	13829	35143	64706	33242	66758	31465	34
27	78599	39843	60157	38755	22037	86956	13044	35081	65429	34026	65974	31403	33
28	79323	40629	59371	38694	22761	87741	12259	35020	66152	34810	65190	31342	32
29	80047	41414	58586	38633	23484	88526	11474	34959	66874	35594	64406	31281	31
30	80772	42200	57800	38572	24208	89311	10689	34897	67597	36378	63622	31219	30
31	81496	42986	57014	38510	24932	90095	09905	34836	68320	37162	62838	31158	29
32	82220	43771	56229	38449	25655	90880	09120	34775	69043	37946	62054	31097	28
33	82945	44557	55443	38388	26379	91665	08335	34714	69765	38730	61270	31035	27
34	83669	45342	54658	38327	27102	92450	07550	34652	70488	39514	60486	30974	26
35	84393	46128	53872	38266	27826	93234	06766	34591	71211	40298	59702	30913	25
36	85117	46913	53087	38204	28549	94019	05981	34530	71934	41082	58918	30851	24
37	85842	47698	52302	38143	29272	94804	05196	34469	72656	41866	58134	30790	23
38	86566	48484	51516	38082	29996	95589	04411	34407	73379	42650	57350	30728	22
39	87290	49269	50731	38021	30719	96373	03627	34346	74102	43434	56566	30667	21
40	88014	50055	49945	37960	31443	97158	02842	34285	74824	44218	55782	30606	20
41	88739	50840	49160	37898	32166	97943	02057	34223	75547	45002	54998	30544	19
42	89463	51626	48374	37837	32890	98727	01273	34162	76269	45786	54214	30483	18
43	90187	52411	47589	37776	33613	99512	00488	34101	76992	46570	53430	30422	17
44	90911	53196	46804	37715	34336	*00297	*99703	34040	77715	47354	52646	30360	16
45	91635	53982	46018	37654	35060	01081	98919	33978	78437	48138	51862	30299	15
46	92359	54767	45233	37592	35783	01866	98134	33917	79160	48922	51078	30238	14
47	93083	55552	44448	37531	36506	02651	97349	33856	79882	49706	50294	30176	13
48	93808	56338	43662	37470	37230	03435	96565	33794	80605	50490	49510	30115	12
49	94532	57123	42877	37409	37953	04220	95780	33733	81327	51274	48726	30054	11
50	95256	57908	42092	37347	38676	05004	94996	33672	82050	52058	47942	29992	10
51	95980	58694	41306	37286	39400	05789	94211	33611	82772	52841	47159	29931	9
52	96704	59479	40521	37225	40123	06574	93426	33549	83495	53625	46375	29870	8
53	97428	60264	39736	37164	40846	07358	92642	33488	84217	54409	45591	29808	7
54	98152	61049	38951	37102	41569	08143	91857	33427	84940	55193	44807	29747	6
55	98876	61835	38165	37041	42293	08927	91073	33365	85662	55977	44023	29685	5
56	99600	62620	37380	36980	43016	09712	90288	33304	86385	56761	43239	29624	4
57	*00324	63405	36595	36919	43739	10496	89504	33243	87107	57544	42456	29563	3
58	01048	64190	35810	36858	44462	11281	88719	33181	87829	58328	41672	29501	2
59	01772	64975	35025	36796	45185	12065	87935	33120	88552	59112	40888	29440	1
60	02496	65761	34239	36735	45908	12850	87150	33059	89274	59896	40104	29379	0
	9.446	9.463	0.536	9.982	9.446	9.464	0.535	9.982	9.446	9.464	0.535	9.982	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	724	786	786	61	723	785	785	61	722	784	784	61	d.
	73° 47′				73° 46′				73° 45′				

	16° 15′				16° 16′				16° 17′				
d.	723	783	783	62	722	783	783	61	721	782	782	61	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.446	9.464	0.535	9.982	9.447	9.465	0.534	9.982	9.447	9.465	0.534	9.982	
0	89274	59896	40104	29379	32593	06899	93101	25694	75865	53859	46141	22006	60
1	89997	60679	39321	29317	33315	07682	92318	25633	76586	54641	45359	21945	59
2	90719	61463	38537	29256	34036	08465	91535	25572	77307	55423	44577	21883	58
3	91441	62247	37753	29194	34758	09248	90752	25510	78027	56206	43794	21822	57
4	92164	63030	36970	29133	35479	10031	89969	25449	78748	56988	43012	21760	56
5	92886	63814	36186	29072	36201	10814	89186	25387	79469	57770	42230	21699	55
6	93608	64598	35402	29010	36922	11597	88403	25326	80190	58552	41448	21637	54
7	94331	65382	34618	28949	37644	12380	87620	25264	80910	59335	40665	21576	53
8	95053	66165	33835	28888	38365	13162	86838	25203	81631	60117	39883	21514	52
9	95775	66949	33051	28826	39087	13945	86055	25141	82352	60899	39101	21453	51
10	96497	67732	32268	28765	39808	14728	85272	25080	83072	61681	38319	21391	50
11	97220	68516	31484	28703	40530	15511	84489	25019	83793	62464	37536	21330	49
12	97942	69300	30700	28642	41251	16294	83706	24957	84514	63246	36754	21268	48
13	98664	70083	29917	28581	41973	17077	82923	24896	85234	64028	35972	21207	47
14	99386	70867	29133	28519	42694	17860	82140	24834	85955	64810	35190	21145	46
15	*00108	71650	28350	28458	43415	18643	81357	24773	86676	65592	34408	21084	45
16	00830	72434	27566	28397	44137	19426	80574	24711	87396	66374	33626	21022	44
17	01553	73217	26783	28335	44858	20208	79792	24650	88117	67156	32844	20960	43
18	02275	74001	25999	28274	45580	20991	79009	24588	88837	67939	32061	20899	42
19	02997	74785	25215	28212	46301	21774	78226	24527	89558	68721	31279	20837	41
20	03719	75568	24432	28151	47022	22557	77443	24465	90279	69503	30497	20776	40
21	04441	76352	23648	28090	47744	23340	76660	24404	90999	70285	29715	20714	39
22	05163	77135	22865	28028	48465	24122	75878	24343	91720	71067	28933	20653	38
23	05885	77919	22081	27967	49186	24905	75095	24281	92440	71849	28151	20591	37
24	06607	78702	21298	27905	49907	25688	74312	24220	93161	72631	27369	20530	36
25	07329	79485	20515	27844	50629	26471	73529	24158	93881	73413	26587	20468	35
26	08051	80269	19731	27783	51350	27253	72747	24097	94602	74195	25805	20407	34
27	08773	81052	18948	27721	52071	28036	71964	24035	95322	74977	25023	20345	33
28	09496	81836	18164	27660	52792	28819	71181	23974	96043	75759	24241	20284	32
29	10218	82619	17381	27598	53514	29601	70399	23912	96763	76541	23459	20222	31
30	10939	83402	16598	27537	54235	30384	69616	23851	97483	77323	22677	20161	30
31	11661	84186	15814	27476	54956	31167	68833	23789	98204	78105	21895	20099	29
32	12383	84969	15031	27414	55677	31949	68051	23728	98924	78887	21113	20038	28
33	13105	85753	14247	27353	56398	32732	67268	23666	99645	79669	20331	19976	27
34	13827	86536	13464	27291	57120	33515	66485	23605	*00365	80451	19549	19914	26
35	14549	87319	12681	27230	57841	34297	65703	23543	01085	81232	18768	19853	25
36	15271	88103	11897	27169	58562	35080	64920	23482	01806	82014	17986	19791	24
37	15993	88886	11114	27107	59283	35862	64138	23420	02526	82796	17204	19730	23
38	16715	89669	10331	27046	60004	36645	63355	23359	03246	83578	16422	19668	22
39	17437	90452	09548	26984	60725	37428	62572	23298	03967	84360	15640	19607	21
40	18159	91236	08764	26923	61446	38210	61790	23236	04687	85142	14858	19545	20
41	18880	92019	07981	26861	62167	38993	61007	23175	05407	85924	14076	19484	19
42	19602	92802	07198	26800	62888	39775	60225	23113	06128	86705	13295	19422	18
43	20324	93585	06415	26739	63609	40558	59442	23052	06848	87487	12513	19361	17
44	21046	94369	05631	26677	64330	41340	58660	22990	07568	88269	11731	19299	16
45	21768	95152	04848	26616	65051	42123	57877	22929	08288	89051	10949	19237	15
46	22489	95935	04065	26554	65772	42905	57095	22867	09009	89833	10167	19176	14
47	23211	96718	03282	26493	66493	43688	56312	22806	09729	90614	09386	19114	13
48	23933	97501	02499	26432	67214	44470	55530	22744	10449	91396	08604	19053	12
49	24655	98285	01715	26370	67935	45253	54747	22683	11169	92178	07822	18991	11
50	25376	99068	00932	26309	68656	46035	53965	22621	11889	92960	07040	18930	10
51	26098	99851	00149	26247	69377	46817	53183	22560	12609	93741	06259	18868	9
52	26820	*00634	*99366	26186	70098	47600	52400	22498	13330	94523	05477	18807	8
53	27542	01417	98583	26124	70819	48382	51618	22437	14050	95305	04695	18745	7
54	28263	02200	97800	26063	71540	49165	50835	22375	14770	96086	03914	18683	6
55	28985	02983	97017	26002	72261	49947	50053	22314	15490	96868	03132	18622	5
56	29707	03766	96234	25940	72982	50729	49271	22252	16210	97650	02350	18560	4
57	30428	04549	95451	25879	73703	51512	48488	22191	16930	98431	01569	18499	3
58	31150	05333	94667	25817	74423	52294	47706	22129	17650	99213	00787	18437	2
59	31871	06116	93884	25756	75144	53076	46924	22068	18370	99995	00005	18376	1
60	32593	06899	93101	25694	75865	53859	46141	22006	19090	*00776	*99224	18314	0
	9.447	9.465	0.534	9.982	9.447	9.465	0.534	9.982	9.448	9.466	0.533	9.982	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	722	783	783	62	721	783	783	62	720	781	781	62	d.
	73° 44′				73° 43′				73° 42′				

16° 18′ | 16° 19′ | 16° 20′

d.	720	782	782	62	719	781	781	62	718	780	780	62	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.448	9.466	0.533	9.982	9.448	9.466	0.533	9.982	9.449	9.466	0.533	9.982	
0	19090	00776	99224	18314	62269	47651	52349	14618	05401	94483	05517	10918	60
1	19810	01558	98442	18252	62988	48432	51568	14556	06119	95263	04737	10856	59
2	20530	02339	97661	18191	63707	49213	50787	14495	06838	96043	03957	10794	58
3	21250	03121	96879	18129	64426	49994	50006	14433	07556	96824	03176	10733	57
4	21970	03903	96097	18068	65146	50774	49226	14371	08275	97604	02396	10671	56
5	22690	04684	95316	18006	65865	51555	48445	14310	08993	98384	01616	10609	55
6	23410	05466	94534	17945	66584	52336	47664	14248	09711	99164	00836	10547	54
7	24130	06247	93753	17883	67303	53117	46883	14186	10430	99944	00056	10486	53
8	24850	07029	92971	17821	68022	53898	46102	14125	11148	*00724	*99276	10424	52
9	25570	07810	92190	17760	68742	54678	45322	14063	11867	01504	98496	10362	51
10	26290	08592	91408	17698	69461	55459	44541	14001	12585	02284	97716	10301	50
11	27010	09373	90627	17637	70180	56240	43760	13940	13303	03064	96936	10239	49
12	27730	10155	89845	17575	70899	57021	42979	13878	14022	03844	96156	10177	48
13	28450	10936	89064	17514	71618	57802	42198	13816	14740	04625	95375	10115	47
14	29169	11717	88283	17452	72337	58582	41418	13755	15458	05405	94595	10054	46
15	29889	12499	87501	17390	73056	59363	40637	13693	16177	06185	93815	09992	45
16	30609	13280	86720	17329	73775	60144	39856	13632	16895	06965	93035	09930	44
17	31329	14062	85938	17267	74494	60924	39076	13570	17613	07745	92255	09869	43
18	32049	14843	85157	17206	75213	61705	38295	13508	18331	08524	91476	09807	42
19	32768	15624	84376	17144	75932	62486	37514	13447	19050	09304	90696	09745	41
20	33488	16406	83594	17082	76651	63266	36734	13385	19768	10084	89916	09683	40
21	34208	17187	82813	17021	77370	64047	35953	13323	20486	10864	89136	09622	39
22	34928	17969	82031	16959	78089	64828	35172	13262	21204	11644	88356	09560	38
23	35648	18750	81250	16898	78808	65608	34392	13200	21922	12424	87576	09498	37
24	36367	19531	80469	16836	79527	66389	33611	13138	22641	13204	86796	09436	36
25	37087	20313	79687	16774	80246	67170	32830	13077	23359	13984	86016	09375	35
26	37807	21094	78906	16713	80965	67950	32050	13015	24077	14764	85236	09313	34
27	38526	21875	78125	16651	81684	68731	31269	12953	24795	15544	84456	09251	33
28	39246	22656	77344	16590	82403	69511	30489	12892	25513	16324	83676	09190	32
29	39966	23438	76562	16528	83122	70292	29708	12830	26231	17103	82897	09128	31
30	40685	24219	75781	16466	83841	71072	28928	12768	26949	17883	82117	09066	30
31	41405	25000	75000	16405	84559	71853	28147	12707	27667	18663	81337	09004	29
32	42125	25781	74219	16343	85278	72633	27367	12645	28386	19443	80557	08943	28
33	42844	26563	73437	16282	85997	73414	26586	12583	29104	20223	79777	08881	27
34	43564	27344	72656	16220	86716	74194	25806	12522	29822	21003	78997	08819	26
35	44283	28125	71875	16158	87435	74975	25025	12460	30540	21782	78218	08757	25
36	45003	28906	71094	16097	88154	75755	24245	12398	31258	22562	77438	08696	24
37	45723	29687	70313	16035	88872	76536	23464	12337	31976	23342	76658	08634	23
38	46442	30468	69532	15974	89591	77316	22684	12275	32694	24122	75878	08572	22
39	47162	31250	68750	15912	90310	78097	21903	12213	33412	24901	75099	08510	21
40	47881	32031	67969	15850	91029	78877	21123	12152	34130	25681	74319	08449	20
41	48601	32812	67188	15789	91747	79658	20342	12090	34848	26461	73539	08387	19
42	49320	33593	66407	15727	92466	80438	19562	12028	35566	27240	72760	08325	18
43	50040	34374	65626	15665	93185	81218	18782	11966	36283	28020	71980	08263	17
44	50759	35155	64845	15604	93903	81999	18001	11905	37001	28800	71200	08202	16
45	51479	35936	64064	15542	94622	82779	17221	11843	37719	29579	70421	08140	15
46	52198	36717	63283	15481	95341	83559	16441	11781	38437	30359	69641	08078	14
47	52917	37498	62502	15419	96059	84340	15660	11720	39155	31139	68861	08016	13
48	53637	38279	61721	15357	96778	85120	14880	11658	39873	31918	68082	07955	12
49	54356	39060	60940	15296	97497	85900	14100	11596	40591	32698	67302	07893	11
50	55076	39841	60159	15234	98215	86681	13319	11535	41309	33477	66523	07831	10
51	55795	40622	59378	15173	98934	87461	12539	11473	42026	34257	65743	07769	9
52	56514	41403	58597	15111	99653	88241	11759	11411	42744	35037	64963	07708	8
53	57234	42184	57816	15049	*00371	89022	10978	11350	43462	35816	64184	07646	7
54	57953	42965	57035	14988	01090	89802	10198	11288	44180	36596	63404	07584	6
55	58672	43746	56254	14926	01808	90582	09418	11226	44898	37375	62625	07522	5
56	59392	44527	55473	14864	02527	91362	08638	11164	45615	38155	61845	07461	4
57	60111	45308	54692	14803	03245	92143	07857	11103	46333	38934	61066	07399	3
58	60830	46089	53911	14741	03964	92923	07077	11041	47051	39714	60286	07337	2
59	61550	46870	53130	14679	04682	93703	06297	10979	47769	40493	59507	07275	1
60	62269	47651	52349	14618	05401	94483	05517	10918	48486	41273	58727	07214	0
	9.448	9.466	0.533	9.982	9.449	9.466	0.533	9.982	9.449	9.467	0.532	9.982	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	719	781	781	61	719	780	780	61	717	780	780	61	d.

73° 41′ | 73° 40′ | 73° 39′

d.	718	779	779	62	716	779	779	61	717	778	778	62	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.449	9.467	0.532	9.982	9.449	9.467	0.532	9.982	9.450	9.468	0.531	9.981	
0	48486	41273	58727	07214	91526	88020	11980	03505	34518	34725	65275	99793	60
1	49204	42052	57948	07152	92242	88799	11201	03444	35235	35503	64497	99731	59
2	49922	42832	57168	07090	92959	89578	10422	03382	35951	36281	63719	99669	58
3	50639	43611	56389	07028	93676	90356	09644	03320	36667	37059	62941	99608	57
4	51357	44391	55609	06966	94393	91135	08865	03258	37383	37837	62163	99546	56
5	52075	45170	54830	06905	95110	91914	08086	03196	38099	38615	61385	99484	55
6	52792	45949	54051	06843	95827	92693	07307	03134	38815	39393	60607	99422	54
7	53510	46729	53271	06781	96544	93471	06529	03072	39531	40171	59829	99360	53
8	54228	47508	52492	06719	97261	94250	05750	03011	40247	40949	59051	99298	52
9	54945	48288	51712	06658	97977	95029	04971	02949	40963	41727	58273	99236	51
10	55663	49067	50933	06596	98694	95807	04193	02887	41679	42505	57495	99174	50
11	56380	49846	50154	06534	99411	96586	03414	02825	42395	43283	56717	99112	49
12	57098	50626	49374	06472	*00128	97365	02635	02763	43111	44061	55939	99050	48
13	57815	51405	48595	06410	00845	98143	01857	02701	43827	44839	55161	98988	47
14	58533	52184	47816	06349	01561	98922	01078	02640	44543	45617	54383	98926	46
15	59250	52964	47036	06287	02278	99700	00300	02578	45259	46395	53605	98865	45
16	59968	53743	46257	06225	02995	*00479	*99521	02516	45975	47173	52827	98803	44
17	60685	54522	45478	06163	03712	01258	98742	02454	46691	47951	52049	98741	43
18	61403	55301	44699	06101	04428	02036	97964	02392	47407	48728	51272	98679	42
19	62120	56081	43919	06040	05145	02815	97185	02330	48123	49506	50494	98617	41
20	62838	56860	43140	05978	05862	03593	96407	02268	48839	50284	49716	98555	40
21	63555	57639	42361	05916	06578	04372	95628	02207	49555	51062	48938	98493	39
22	64273	58418	41582	05854	07295	05150	94850	02145	50271	51840	48160	98431	38
23	64990	59198	40802	05793	08012	05929	94071	02083	50987	52618	47382	98369	37
24	65708	59977	40023	05731	08728	06707	93293	02021	51703	53395	46605	98307	36
25	66425	60756	39244	05669	09445	07486	92514	01959	52418	54173	45827	98245	35
26	67142	61535	38465	05607	10161	08264	91736	01897	53134	54951	45049	98183	34
27	67860	62314	37686	05545	10878	09043	90957	01835	53850	55729	44271	98121	33
28	68577	63094	36906	05484	11595	09821	90179	01774	54566	56506	43494	98060	32
29	69294	63873	36127	05422	12311	10600	89400	01712	55282	57284	42716	97998	31
30	70012	64652	35348	05360	13028	11378	88622	01650	55998	58062	41938	97936	30
31	70729	65431	34569	05298	13744	12156	87844	01588	56713	58840	41160	97874	29
32	71446	66210	33790	05236	14461	12935	87065	01526	57429	59617	40383	97812	28
33	72164	66989	33011	05175	15177	13713	86287	01464	58145	60395	39605	97750	27
34	72881	67768	32232	05113	15894	14492	85508	01402	58861	61173	38827	97688	26
35	73598	68547	31453	05051	16610	15270	84730	01340	59576	61950	38050	97626	25
36	74315	69326	30674	04989	17327	16048	83952	01279	60292	62728	37272	97564	24
37	75033	70105	29895	04927	18043	16827	83173	01217	61008	63506	36494	97502	23
38	75750	70884	29116	04865	18760	17605	82395	01155	61723	64283	35717	97440	22
39	76467	71663	28337	04804	19476	18383	81617	01093	62439	65061	34939	97378	21
40	77184	72442	27558	04742	20193	19162	80838	01031	63155	65838	34162	97316	20
41	77901	73221	26779	04680	20909	19940	80060	00969	63870	66616	33384	97254	19
42	78619	74000	26000	04618	21625	20718	79282	00907	64586	67394	32606	97192	18
43	79336	74779	25221	04556	22342	21496	78504	00845	65302	68171	31829	97130	17
44	80053	75558	24442	04495	23058	22275	77725	00784	66017	68949	31051	97068	16
45	80770	76337	23663	04433	23775	23053	76947	00722	66733	69726	30274	97007	15
46	81487	77116	22884	04371	24491	23831	76169	00660	67448	70504	29496	96945	14
47	82204	77895	22105	04309	25207	24609	75391	00598	68164	71281	28719	96883	13
48	82921	78674	21326	04247	25924	25388	74612	00536	68879	72059	27941	96821	12
49	83638	79453	20547	04185	26640	26166	73834	00474	69595	72836	27164	96759	11
50	84356	80232	19768	04124	27356	26944	73056	00412	70311	73614	26386	96697	10
51	85073	81011	18989	04062	28072	27722	72278	00350	71026	74391	25609	96635	9
52	85790	81790	18210	04000	28789	28500	71500	00288	71742	75169	24831	96573	8
53	86507	82568	17432	03938	29505	29278	70722	00227	72457	75946	24054	96511	7
54	87224	83347	16653	03876	30221	30057	69943	00165	73173	76724	23276	96449	6
55	87941	84126	15874	03815	30937	30835	69165	00103	73888	77501	22499	96387	5
56	88658	84905	15095	03753	31654	31613	68387	00041	74603	78278	21722	96325	4
57	89375	85684	14316	03691	32370	32391	67609	*99979	75319	79056	20944	96263	3
58	90092	86463	13537	03629	33086	33169	66831	99917	76034	79833	20167	96201	2
59	90809	87241	12759	03567	33802	33947	66053	99855	76750	80611	19389	96139	1
60	91526	88020	11980	03505	34518	34725	65275	99793	77465	81388	18612	96077	0
	9.449	9.467	0.532	9.982	9.450	9.468	0.531	9.981	9.450	9.468	0.531	9.981	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	717	779	779	62	716	778	778	62	715	777	777	62	d.

d.	716	777	777	62	714	776	776	62	714	776	776	62	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.450	9.468	0.531	9.981	9.451	9.469	0.530	9.981	9.451	9.469	0.530	9.981	
0	77465	81388	18612	96077	20366	28009	71991	92357	63220	74587	25413	88633	60
1	78181	82165	17835	96015	21080	28785	71215	92295	63934	75363	24637	88571	59
2	78896	82943	17057	95953	21795	29562	70438	92233	64648	76139	23861	88509	58
3	79611	83720	16280	95891	22510	30339	69661	92171	65362	76915	23085	88447	57
4	80327	84497	15503	95829	23224	31115	68885	92109	66076	77691	22309	88384	56
5	81042	85275	14725	95767	23939	31892	68108	92047	66789	78467	21533	88322	55
6	81757	86052	13948	95705	24653	32669	67331	91985	67503	79243	20757	88260	54
7	82473	86829	13171	95643	25368	33445	66555	91923	68217	80019	19981	88198	53
8	83188	87607	12393	95581	26082	34222	65778	91861	68931	80795	19205	88136	52
9	83903	88384	11616	95519	26797	34998	65002	91799	69645	81571	18429	88074	51
10	84618	89161	10839	95457	27511	35775	64225	91737	70358	82347	17653	88012	50
11	85334	89938	10062	95395	28226	36551	63449	91675	71072	83122	16878	87950	49
12	86049	90716	09284	95333	28940	37328	62672	91612	71786	83898	16102	87888	48
13	86764	91493	08507	95271	29655	38104	61896	91550	72499	84674	15326	87825	47
14	87479	92270	07730	95209	30369	38881	61119	91488	73213	85450	14550	87763	46
15	88195	93047	06953	95147	31084	39657	60343	91426	73927	86226	13774	87701	45
16	88910	93824	06176	95085	31798	40434	59566	91364	74640	87001	12999	87639	44
17	89625	94602	05398	95023	32513	41210	58790	91302	75354	87777	12223	87577	43
18	90340	95379	04621	94961	33227	41987	58013	91240	76068	88553	11447	87515	42
19	91055	96156	03844	94899	33941	42763	57237	91178	76781	89329	10671	87453	41
20	91770	96933	03067	94838	34656	43540	56460	91116	77495	90104	09896	87391	40
21	92486	97710	02290	94776	35370	44316	55684	91054	78209	90880	09120	87328	39
22	93201	98487	01513	94714	36084	45092	54908	90992	78922	91656	08344	87266	38
23	93916	99264	00736	94652	36799	45869	54131	90930	79636	92432	07568	87204	37
24	94631	*00041	*99959	94590	37513	46645	53355	90868	80349	93207	06793	87142	36
25	95346	00818	99182	94528	38227	47422	52578	90806	81063	93983	06017	87080	35
26	96061	01596	98404	94466	38942	48198	51802	90744	81776	94759	05241	87018	34
27	96776	02373	97627	94404	39656	48974	51026	90682	82490	95534	04466	86956	33
28	97491	03150	96850	94342	40370	49751	50249	90620	83203	96310	03690	86894	32
29	98206	03927	96073	94280	41085	50527	49473	90557	83917	97085	02915	86831	31
30	98921	04704	95296	94218	41799	51303	48697	90495	84630	97861	02139	86769	30
31	99636	05481	94519	94156	42513	52080	47920	90433	85344	98637	01363	86707	29
32	*00351	06258	93742	94094	43227	52856	47144	90371	86057	99412	00588	86645	28
33	01066	07035	92965	94032	43941	53632	46368	90309	86771	*00188	*99812	86583	27
34	01781	07812	92188	93970	44656	54409	45591	90247	87484	00963	99037	86521	26
35	02496	08589	91411	93908	45370	55185	44815	90185	88198	01739	98261	86459	25
36	03211	09366	90634	93846	46084	55961	44039	90123	88911	02515	97485	86396	24
37	03926	10142	89858	93783	46798	56737	43263	90061	89624	03290	96710	86334	23
38	04641	10919	89081	93721	47512	57513	42487	89999	90338	04066	95934	86272	22
39	05356	11696	88304	93659	48226	58290	41710	89937	91051	04841	95159	86210	21
40	06071	12473	87527	93597	48941	59066	40934	89875	91765	05617	94383	86148	20
41	06786	13250	86750	93535	49655	59842	40158	89813	92478	06392	93608	86086	19
42	07500	14027	85973	93473	50369	60618	39382	89751	93191	07168	92832	86024	18
43	08215	14804	85196	93411	51083	61394	38606	89688	93905	07943	92057	85961	17
44	08930	15581	84419	93349	51797	62171	37829	89626	94618	08719	91281	85899	16
45	09645	16358	83642	93287	52511	62947	37053	89564	95331	09494	90506	85837	15
46	10360	17134	82866	93225	53225	63723	36277	89502	96044	10269	89731	85775	14
47	11075	17911	82089	93163	53939	64499	35501	89440	96758	11045	88955	85713	13
48	11789	18688	81312	93101	54653	65275	34725	89378	97471	11820	88180	85651	12
49	12504	19465	80535	93039	55367	66051	33949	89316	98184	12596	87404	85589	11
50	13219	20242	79758	92977	56081	66827	33173	89254	98897	13371	86629	85526	10
51	13934	21018	78982	92915	56795	67603	32397	89192	99611	14146	85854	85464	9
52	14648	21795	78205	92853	57509	68379	31621	89130	*00324	14922	85078	85402	8
53	15363	22572	77428	92791	58223	69155	30845	89068	01037	15697	84303	85340	7
54	16078	23349	76651	92729	58937	69931	30069	89005	01750	16472	83528	85278	6
55	16792	24125	75875	92667	59651	70708	29292	88943	02463	17248	82752	85216	5
56	17507	24902	75098	92605	60365	71484	28516	88881	03177	18023	81977	85153	4
57	18222	25679	74321	92543	61079	72260	27740	88819	03890	18798	81202	85091	3
58	18936	26455	73545	92481	61793	73036	26964	88757	04603	19574	80426	85029	2
59	19651	27232	72768	92419	62506	73812	26188	88695	05316	20349	79651	84967	1
60	20366	28009	71991	92357	63220	74587	25413	88633	06029	21124	78876	84905	0
	9.451	9.469	0.530	9.981	9.451	9.469	0.530	9.981	9.452	9.470	0.529	9.981	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	715	777	777	62	714	775	775	62	713	775	775	62	d.

d.	713	776	776	62	712	775	775	63	712	774	774	63	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.452	9.470	0.529	9.981	9.452	9.470	0.529	9.981	9.452	9.471	0.528	9.981	
0	06029	21124	78876	84905	48792	67619	32381	81173	91509	14072	85928	77437	60
1	06742	21900	78100	84843	49504	68394	31606	81110	92221	14846	85154	77374	59
2	07455	22675	77325	84780	50217	69168	30832	81048	92932	15620	84380	77312	58
3	08168	23450	76550	84718	50929	69943	30057	80986	93644	16394	83606	77250	57
4	08881	24225	75775	84656	51641	70717	29283	80924	94355	17168	82832	77187	56
5	09594	25000	75000	84594	52353	71492	28508	80861	95067	17942	82058	77125	55
6	10307	25776	74224	84532	53066	72266	27734	80799	95778	18715	81285	77063	54
7	11020	26551	73449	84470	53778	73041	26959	80737	96490	19489	80511	77000	53
8	11733	27326	72674	84407	54490	73815	26185	80675	97201	20263	79737	76938	52
9	12446	28101	71899	84345	55202	74590	25410	80612	97913	21037	78963	76876	51
10	13159	28876	71124	84283	55915	75364	24636	80550	98624	21811	78189	76813	50
11	13872	29651	70349	84221	56627	76139	23861	80488	99336	22584	77416	76751	49
12	14585	30427	69573	84159	57339	76913	23087	80426	*00047	23358	76642	76689	48
13	15298	31202	68798	84096	58051	77688	22312	80363	00758	24132	75868	76627	47
14	16011	31977	68023	84034	58763	78462	21538	80301	01470	24906	75094	76564	46
15	16724	32752	67248	83972	59475	79236	20764	80239	02181	25679	74321	76502	45
16	17437	33527	66473	83910	60188	80011	19989	80177	02893	26453	73547	76440	44
17	18150	34302	65698	83848	60900	80785	19215	80114	03604	27227	72773	76377	43
18	18863	35077	64923	83786	61612	81560	18440	80052	04315	28000	72000	76315	42
19	19576	35852	64148	83723	62324	82334	17666	79990	05027	28774	71226	76253	41
20	20288	36627	63373	83661	63036	83108	16892	79928	05738	29548	70452	76190	40
21	21001	37402	62598	83599	63748	83883	16117	79865	06449	30321	69679	76128	39
22	21714	38177	61823	83537	64460	84657	15343	79803	07160	31095	68905	76066	38
23	22427	38952	61048	83475	65172	85431	14569	79741	07872	31868	68132	76003	37
24	23140	39727	60273	83412	65884	86206	13794	79679	08583	32642	67358	75941	36
25	23852	40502	59498	83350	66596	86980	13020	79616	09294	33416	66584	75879	35
26	24565	41277	58723	83288	67308	87754	12246	79554	10006	34189	65811	75816	34
27	25278	42052	57948	83226	68020	88528	11472	79492	10717	34963	65037	75754	33
28	25991	42827	57173	83164	68732	89303	10697	79430	11428	35736	64264	75692	32
29	26703	43602	56398	83101	69444	90077	09923	79367	12139	36510	63490	75629	31
30	27416	44377	55623	83039	70156	90851	09149	79305	12850	37283	62717	75567	30
31	28129	45152	54848	82977	70868	91625	08375	79243	13562	38057	61943	75505	29
32	28842	45927	54073	82915	71580	92399	07601	79181	14273	38830	61170	75442	28
33	29554	46702	53298	82853	72292	93174	06826	79118	14984	39604	60396	75380	27
34	30267	47477	52523	82790	73004	93948	06052	79056	15695	40377	59623	75318	26
35	30980	48251	51749	82728	73716	94722	05278	78994	16406	41151	58849	75255	25
36	31692	49026	50974	82666	74428	95496	04504	78931	17117	41924	58076	75193	24
37	32405	49801	50199	82604	75139	96270	03730	78869	17828	42698	57302	75131	23
38	33117	50576	49424	82542	75851	97044	02956	78807	18540	43471	56529	75068	22
39	33830	51351	48649	82479	76563	97819	02181	78745	19251	44245	55755	75006	21
40	34543	52126	47874	82417	77275	98593	01407	78682	19962	45018	54982	74944	20
41	35255	52900	47100	82355	77987	99367	00633	78620	20673	45792	54208	74881	19
42	35968	53675	46325	82293	78699	*00141	*99859	78558	21384	46565	53435	74819	18
43	36680	54450	45550	82230	79410	00915	99085	78495	22095	47338	52662	74757	17
44	37393	55225	44775	82168	80122	01689	98311	78433	22806	48112	51888	74694	16
45	38105	55999	44001	82106	80834	02463	97537	78371	23517	48885	51115	74632	15
46	38818	56774	43226	82044	81546	03237	96763	78309	24228	49658	50342	74569	14
47	39530	57549	42451	81982	82257	04011	95989	78246	24939	50432	49568	74507	13
48	40243	58324	41676	81919	82969	04785	95215	78184	25650	51205	48795	74445	12
49	40955	59098	40902	81857	83681	05559	94441	78122	26361	51978	48022	74382	11
50	41668	59873	40127	81795	84393	06333	93667	78059	27072	52752	47248	74320	10
51	42380	60648	39352	81733	85104	07107	92893	77997	27783	53525	46475	74258	9
52	43093	61422	38578	81670	85816	07881	92119	77935	28494	54298	45702	74195	8
53	43805	62197	37803	81608	86528	08655	91345	77873	29204	55071	44929	74133	7
54	44518	62972	37028	81546	87239	09429	90571	77810	29915	55845	44155	74071	6
55	45230	63746	36254	81484	87951	10203	89797	77748	30626	56618	43382	74008	5
56	45942	64521	35479	81422	88663	10977	89023	77686	31337	57391	42609	73946	4
57	46655	65295	34705	81359	89374	11751	88249	77623	32048	58164	41836	73884	3
58	47367	66070	33930	81297	90086	12525	87475	77561	32759	58938	41062	73821	2
59	48080	66845	33155	81235	90797	13299	86701	77499	33470	59711	40289	73759	1
60	48792	67619	32381	81173	91509	14072	85928	77437	34180	60484	39516	73696	0
	9.452	9.470	0.529	9.981	9.452	9.471	0.528	9.981	9.453	9.471	0.528	9.981	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	712	774	774	62	712	773	773	62	710	773	773	63	d.

d.	711	773	773	62	710	773	773	62	709	771	771	62	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.453	9.471	0.528	9.981	9.453	9.472	0.527	9.981	9.454	9.472	0.527	9.981	
0	34180	60484	39516	73696	76806	06854	93146	69952	19387	53183	46817	66204	60
1	34891	61257	38743	73634	77516	07627	92373	69890	20096	53954	46046	66142	59
2	35602	62030	37970	73572	78226	08399	91601	69827	20805	54726	45274	66079	58
3	36313	62804	37196	73509	78936	09171	90829	69765	21515	55498	44502	66017	57
4	37024	63577	36423	73447	79646	09944	90056	69703	22224	56270	43730	65954	56
5	37734	64350	35650	73385	80356	10716	89284	69640	22933	57041	42959	65892	55
6	38445	65123	34877	73322	81066	11489	88511	69578	23642	57813	42187	65829	54
7	39156	65896	34104	73260	81776	12261	87739	69515	24352	58585	41415	65767	53
8	39867	66669	33331	73197	82486	13034	86966	69453	25061	59357	40643	65704	52
9	40577	67442	32558	73135	83196	13806	86194	69390	25770	60128	39872	65642	51
10	41288	68215	31785	73073	83906	14578	85422	69328	26479	60900	39100	65579	50
11	41999	68988	31012	73010	84616	15351	84649	69265	27188	61672	38328	65517	49
12	42709	69761	30239	72948	85326	16123	83877	69203	27897	62443	37557	65454	48
13	43420	70534	29466	72886	86036	16895	83105	69141	28607	63215	36785	65392	47
14	44131	71307	28693	72823	86746	17668	82332	69078	29316	63987	36013	65329	46
15	44841	72080	27920	72761	87456	18440	81560	69016	30025	64758	35242	65267	45
16	45552	72853	27147	72698	88166	19212	80788	68953	30734	65530	34470	65204	44
17	46262	73626	26374	72636	88875	19985	80015	68891	31443	66301	33699	65142	43
18	46973	74399	25601	72574	89585	20757	79243	68828	32152	67073	32927	65079	42
19	47684	75172	24828	72511	90295	21529	78471	68766	32861	67845	32155	65017	41
20	48394	75945	24055	72449	91005	22301	77699	68703	33570	68616	31384	64954	40
21	49105	76718	23282	72386	91715	23074	76926	68641	34279	69388	30612	64891	39
22	49815	77491	22509	72324	92424	23846	76154	68578	34988	70159	29841	64829	38
23	50526	78264	21736	72262	93134	24618	75382	68516	35697	70931	29069	64766	37
24	51236	79037	20963	72199	93844	25390	74610	68454	36406	71702	28298	64704	36
25	51947	79810	20190	72137	94554	26163	73837	68391	37115	72474	27526	64641	35
26	52657	80583	19417	72074	95263	26935	73065	68329	37824	73245	26755	64579	34
27	53368	81356	18644	72012	95973	27707	72293	68266	38533	74017	25983	64516	33
28	54078	82129	17871	71950	96683	28479	71521	68204	39242	74788	25212	64454	32
29	54789	82901	17099	71887	97393	29251	70749	68141	39951	75560	24440	64391	31
30	55499	83674	16326	71825	98102	30023	69977	68079	40660	76331	23669	64329	30
31	56210	84447	15553	71762	98812	30796	69204	68016	41369	77103	22897	64266	29
32	56920	85220	14780	71700	99522	31568	68432	67954	42078	77874	22126	64204	28
33	57630	85993	14007	71638	*00231	32340	67660	67891	42787	78646	21354	64141	27
34	58341	86765	13235	71575	00941	33112	66888	67829	43496	79417	20583	64079	26
35	59051	87538	12462	71513	01650	33884	66116	67766	44204	80188	19812	64016	25
36	59761	88311	11689	71450	02360	34656	65344	67704	44913	80960	19040	63953	24
37	60472	89084	10916	71388	03070	35428	64572	67641	45622	81731	18269	63891	23
38	61182	89857	10143	71326	03779	36200	63800	67579	46331	82503	17497	63828	22
39	61892	90629	09371	71263	04489	36972	63028	67517	47040	83274	16726	63766	21
40	62603	91402	08598	71201	05198	37744	62256	67454	47749	84045	15955	63703	20
41	63313	92175	07825	71138	05908	38516	61484	67392	48457	84817	15183	63641	19
42	64023	92947	07053	71076	06617	39288	60712	67329	49166	85588	14412	63578	18
43	64734	93720	06280	71014	07327	40060	59940	67267	49875	86359	13641	63516	17
44	65444	94493	05507	70951	08036	40832	59168	67204	50584	87131	12869	63453	16
45	66154	95265	04735	70889	08746	41604	58396	67142	51292	87902	12098	63391	15
46	66864	96038	03962	70826	09455	42376	57624	67079	52001	88673	11327	63328	14
47	67575	96811	03189	70764	10165	43148	56852	67017	52710	89444	10556	63265	13
48	68285	97583	02417	70701	10874	43920	56080	66954	53419	90216	09784	63203	12
49	68995	98356	01644	70639	11584	44692	55308	66892	54127	90987	09013	63140	11
50	69705	99129	00871	70577	12293	45464	54536	66829	54836	91758	08242	63078	10
51	70415	99901	00099	70514	13003	46236	53764	66767	55545	92529	07471	63015	9
52	71126	*00674	*99326	70452	13712	47008	52992	66704	56253	93301	06699	62953	8
53	71836	01446	98554	70389	14421	47780	52220	66642	56962	94072	05928	62890	7
54	72546	02219	97781	70327	15131	48552	51448	66579	57670	94843	05157	62828	6
55	73256	02991	97009	70264	15840	49323	50677	66517	58379	95614	04386	62765	5
56	73966	03764	96236	70202	16550	50095	49905	66454	59088	96385	03615	62702	4
57	74676	04537	95463	70140	17259	50867	49133	66392	59796	97156	02844	62640	3
58	75386	05309	94691	70077	17968	51639	48361	66329	60505	97928	02072	62577	2
59	76096	06082	93918	70015	18678	52411	47589	66267	61213	98699	01301	62515	1
60	76806	06854	93146	69952	19387	53183	46817	66204	61922	99470	00530	62452	0
	9.453	9.472	0.527	9.981	9.454	9.472	0.527	9.981	9.454	9.472	0.527	9.981	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	710	772	772	63	709	772	772	63	709	771	771	63	d.

	16° 33′				16° 34′				16° 35′				
d.	708	771	771	62	707	770	770	63	707	770	770	63	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.454	9.472	0.527	9.981	9.455	9.473	0.526	9.981	9.455	9.473	0.526	9.981	
0	61922	99470	00530	62452	04412	45716	54284	58696	46856	91920	08080	54936	60
1	62630	*00241	*99759	62390	05119	46486	53514	58633	47563	92690	07310	54873	59
2	63339	01012	98988	62327	05827	47256	52744	58571	48270	93460	06540	54811	58
3	64047	01783	98217	62264	06535	48027	51973	58508	48977	94229	05771	54748	57
4	64756	02554	97446	62202	07243	48797	51203	58446	49684	94999	05001	54685	56
5	65464	03325	96675	62139	07950	49568	50432	58383	50391	95769	04231	54622	55
6	66173	04096	95904	62077	08658	50338	49662	58320	51098	96539	03461	54560	54
7	66881	04867	95133	62014	09366	51108	48892	58258	51805	97308	02692	54497	53
8	67590	05638	94362	61952	10074	51879	48121	58195	52512	98078	01922	54434	52
9	68298	06409	93591	61889	10781	52649	47351	58132	53219	98847	01153	54372	51
10	69007	07180	92820	61826	11489	53419	46581	58070	53926	99617	00383	54309	50
11	69715	07951	92049	61764	12197	54190	45810	58007	54633	*00387	*99613	54246	49
12	70423	08722	91278	61701	12904	54960	45040	57944	55340	01156	98844	54183	48
13	71132	09493	90507	61639	13612	55730	44270	57882	56047	01926	98074	54121	47
14	71840	10264	89736	61576	14319	56500	43500	57819	56753	02695	97305	54058	46
15	72549	11035	88965	61513	15027	57271	42729	57756	57460	03465	96535	53995	45
16	73257	11806	88194	61451	15735	58041	41959	57694	58167	04235	95765	53933	44
17	73965	12577	87423	61388	16442	58811	41189	57631	58874	05004	94996	53870	43
18	74674	13348	86652	61326	17150	59581	40419	57568	59581	05774	94226	53807	42
19	75382	14119	85881	61263	17857	60352	39648	57506	60288	06543	93457	53744	41
20	76090	14890	85110	61201	18565	61122	38878	57443	60994	07313	92687	53682	40
21	76798	15661	84339	61138	19272	61892	38108	57380	61701	08082	91918	53619	39
22	77507	16431	83569	61075	19980	62662	37338	57318	62408	08852	91148	53556	38
23	78215	17202	82798	61013	20687	63432	36568	57255	63115	09621	90379	53494	37
24	78923	17973	82027	60950	21395	64202	35798	57192	63821	10391	89609	53431	36
25	79631	18744	81256	60888	22102	64973	35027	57130	64528	11160	88840	53368	35
26	80340	19515	80485	60825	22810	65743	34257	57067	65235	11930	88070	53305	34
27	81048	20286	79714	60762	23517	66513	33487	57005	65942	12699	87301	53243	33
28	81756	21056	78944	60700	24225	67283	32717	56942	66648	13468	86532	53180	32
29	82464	21827	78173	60637	24932	68053	31947	56879	67355	14238	85762	53117	31
30	83172	22598	77402	60575	25640	68823	31177	56817	68062	15007	84993	53054	30
31	83881	23369	76631	60512	26347	69593	30407	56754	68768	15777	84223	52992	29
32	84589	24139	75861	60449	27054	70363	29637	56691	69475	16546	83454	52929	28
33	85297	24910	75090	60387	27762	71133	28867	56628	70182	17315	82685	52866	27
34	86005	25681	74319	60324	28469	71903	28097	56566	70888	18085	81915	52803	26
35	86713	26452	73548	60262	29177	72673	27327	56503	71595	18854	81146	52741	25
36	87421	27222	72778	60199	29884	73443	26557	56440	72301	19623	80377	52678	24
37	88129	27993	72007	60136	30591	74213	25787	56378	73008	20393	79607	52615	23
38	88837	28764	71236	60074	31298	74983	25017	56315	73714	21162	78838	52552	22
39	89545	29534	70466	60011	32006	75753	24247	56252	74421	21931	78069	52490	21
40	90253	30305	69695	59949	32713	76523	23477	56190	75128	22701	77299	52427	20
41	90961	31076	68924	59886	33420	77293	22707	56127	75834	23470	76530	52364	19
42	91669	31846	68154	59823	34128	78063	21937	56064	76541	24239	75761	52302	18
43	92377	32617	67383	59761	34835	78833	21167	56002	77247	25008	74992	52239	17
44	93085	33387	66613	59698	35542	79603	20397	55939	77954	25778	74222	52176	16
45	93793	34158	65842	59635	36249	80373	19627	55876	78660	26547	73453	52113	15
46	94501	34929	65071	59573	36957	81143	18857	55814	79367	27316	72684	52051	14
47	95209	35699	64301	59510	37664	81913	18087	55751	80073	28085	71915	51988	13
48	95917	36470	63530	59448	38371	82683	17317	55688	80779	28854	71146	51925	12
49	96625	37240	62760	59385	39078	83453	16547	55626	81486	29624	70376	51862	11
50	97333	38011	61989	59322	39785	84222	15778	55563	82192	30393	69607	51799	10
51	98041	38781	61219	59260	40492	84992	15008	55500	82899	31162	68838	51737	9
52	98749	39552	60448	59197	41200	85762	14238	55438	83605	31931	68069	51674	8
53	99457	40322	59678	59134	41907	86532	13468	55375	84311	32700	67300	51611	7
54	*00165	41093	58907	59072	42614	87302	12698	55312	85018	33469	66531	51548	6
55	00873	41863	58137	59009	43321	88071	11929	55249	85724	34238	65762	51486	5
56	01580	42634	57366	58947	44028	88841	11159	55187	86430	35008	64992	51423	4
57	02288	43404	56596	58884	44735	89611	10389	55124	87137	35777	64223	51360	3
58	02996	44175	55825	58821	45442	90381	09619	55061	87843	36546	63454	51297	2
59	03704	44945	55055	58759	46149	91151	08849	54999	88549	37315	62685	51235	1
60	04412	45716	54284	58696	46856	91920	08080	54936	89256	38084	61916	51172	0
	9.455	9.473	0.526	9.981	9.455	9.473	0.526	9.981	9.455	9.474	0.525	9.981	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	708	771	771	63	707	769	769	63	707	769	769	63	d.
	73° 26′				73° 25′				73° 24′				

d.	706	769	769	63	706	769	769	63	704	768	768	63	d.
	16° 36′				**16° 37′**				**16° 38′**				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.455	9.474	0.525	9.981	9.456	9.474	0.525	9.981	9.456	9.475	0.524	9.981	
0	89256	38084	61916	51172	31610	84206	15794	47404	73920	30288	69712	43632	60
1	89962	38853	61147	51109	32316	84975	15025	47341	74624	31056	68944	43569	59
2	90668	39622	60378	51046	33021	85743	14257	47278	75329	31823	68177	43506	58
3	91375	40391	59609	50984	33727	86511	13489	47215	76034	32591	67409	43443	57
4	92081	41160	58840	50921	34432	87280	12720	47152	76739	33359	66641	43380	56
5	92787	41929	58071	50858	35138	88048	11952	47090	77443	34126	65874	43317	55
6	93493	42698	57302	50795	35843	88816	11184	47027	78148	34894	65106	43254	54
7	94199	43467	56533	50732	36549	89585	10415	46964	78853	35662	64338	43191	53
8	94906	44236	55764	50670	37254	90353	09647	46901	79558	36429	63571	43128	52
9	95612	45005	54995	50607	37959	91121	08879	46838	80262	37197	62803	43066	51
10	96318	45774	54226	50544	38665	91890	08110	46775	80967	37964	62036	43003	50
11	97024	46543	53457	50481	39370	92658	07342	46713	81672	38732	61268	42940	49
12	97730	47312	52688	50419	40076	93426	06574	46650	82376	39499	60501	42877	48
13	98436	48081	51919	50356	40781	94194	05806	46587	83081	40267	59733	42814	47
14	99142	48849	51151	50293	41486	94962	05038	46524	83785	41034	58966	42751	46
15	99849	49618	50382	50230	42192	95731	04269	46461	84490	41802	58198	42688	45
16	*00555	50387	49613	50167	42897	96499	03501	46398	85195	42570	57430	42625	44
17	01261	51156	48844	50105	43602	97267	02733	46335	85899	43337	56663	42562	43
18	01967	51925	48075	50042	44308	98035	01965	46273	86604	44105	55895	42499	42
19	02673	52694	47306	49979	45013	98803	01197	46210	87308	44872	55128	42436	41
20	03379	53463	46537	49916	45718	99571	00429	46147	88013	45639	54361	42373	40
21	04085	54231	45769	49853	46424	*00340	*99660	46084	88717	46407	53593	42310	39
22	04791	55000	45000	49791	47129	01108	98892	46021	89422	47174	52826	42248	38
23	05497	55769	44231	49728	47834	01876	98124	45958	90126	47942	52058	42185	37
24	06203	56538	43462	49665	48539	02644	97356	45895	90831	48709	51291	42122	36
25	06909	57307	42693	49602	49245	03412	96588	45833	91535	49477	50523	42059	35
26	07615	58075	41925	49540	49950	04180	95820	45770	92240	50244	49756	41996	34
27	08321	58844	41156	49477	50655	04948	95052	45707	92944	51011	48989	41933	33
28	09027	59613	40387	49414	51360	05716	94284	45644	93649	51779	48221	41870	32
29	09733	60382	39618	49351	52065	06484	93516	45581	94353	52546	47454	41807	31
30	10439	61150	38850	49288	52771	07252	92748	45518	95058	53313	46687	41744	30
31	11144	61919	38081	49226	53476	08020	91980	45455	95762	54081	45919	41681	29
32	11850	62688	37312	49163	54181	08788	91212	45392	96466	54848	45152	41618	28
33	12556	63456	36544	49100	54886	09556	90444	45330	97171	55615	44385	41555	27
34	13262	64225	35775	49037	55591	10324	89676	45267	97875	56383	43617	41492	26
35	13968	64994	35006	48974	56296	11092	88908	45204	98579	57150	42850	41429	25
36	14674	65762	34238	48911	57001	11860	88140	45141	99284	57917	42083	41366	24
37	15380	66531	33469	48849	57706	12628	87372	45078	99988	58685	41315	41304	23
38	16085	67300	32700	48786	58411	13396	86604	45015	*00692	59452	40548	41241	22
39	16791	68068	31932	48723	59116	14164	85836	44952	01397	60219	39781	41178	21
40	17497	68837	31163	48660	59821	14932	85068	44889	02101	60986	39014	41115	20
41	18203	69605	30395	48597	60527	15700	84300	44827	02805	61754	38246	41052	19
42	18909	70374	29626	48535	61232	16468	83532	44764	03510	62521	37479	40989	18
43	19614	71143	28857	48472	61937	17236	82764	44701	04214	63288	36712	40926	17
44	20320	71911	28089	48409	62642	18004	81996	44638	04918	64055	35945	40863	16
45	21026	72680	27320	48346	63347	18771	81229	44575	05622	64822	35178	40800	15
46	21731	73448	26552	48283	64051	19539	80461	44512	06327	65590	34410	40737	14
47	22437	74217	25783	48221	64756	20307	79693	44449	07031	66357	33643	40674	13
48	23143	74985	25015	48158	65461	21075	78925	44386	07735	67124	32876	40611	12
49	23849	75754	24246	48095	66166	21843	78157	44324	08439	67891	32109	40548	11
50	24554	76522	23478	48032	66871	22611	77389	44261	09143	68658	31342	40485	10
51	25260	77291	22709	47969	67576	23378	76622	44198	09847	69425	30575	40422	9
52	25966	78059	21941	47906	68281	24146	75854	44135	10552	70192	29808	40359	8
53	26671	78828	21172	47844	68986	24914	75086	44072	11256	70959	29041	40296	7
54	27377	79596	20404	47781	69691	25682	74318	44009	11960	71727	28273	40233	6
55	28082	80364	19636	47718	70396	26449	73551	43946	12664	72494	27506	40170	5
56	28788	81133	18867	47655	71100	27217	72783	43883	13368	73261	26739	40107	4
57	29494	81901	18099	47592	71805	27985	72015	43820	14072	74028	25972	40044	3
58	30199	82670	17330	47529	72510	28753	71247	43757	14776	74795	25205	39982	2
59	30905	83438	16562	47467	73215	29520	70480	43695	15480	75562	24438	39919	1
60	31610	84206	15794	47404	73920	30288	69712	43632	16184	76329	23671	39856	0
	9.456	9.474	0.525	9.981	9.456	9.475	0.524	9.981	9.457	9.475	0.524	9.981	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	705	768	768	63	705	768	768	63	704	767	767	63	d.
	73° 23′				**73° 22′**				**73° 21′**				

	16°39′				16°40′				16°41′				
d.	704	767	767	63	704	766	766	63	703	766	766	63	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.457	9.475	0.524	9.981	9.457	9.476	0.523	9.981	9.458	9.476	0.523	9.981	
0	16184	76329	23671	39856	58404	22329	77671	36075	00579	68288	31712	32291	60
1	16888	77096	22904	39793	59108	23095	76905	36012	01282	69054	30946	32228	59
2	17592	77863	22137	39730	59811	23861	76139	35949	01985	69819	30181	32165	58
3	18296	78630	21370	39667	60514	24628	75372	35886	02687	70585	29415	32102	57
4	19000	79397	20603	39604	61217	25394	74606	35823	03390	71351	28649	32039	56
5	19704	80164	19836	39541	61921	26160	73840	35760	04092	72116	27884	31976	55
6	20408	80931	19069	39478	62624	26927	73073	35697	04795	72882	27118	31913	54
7	21112	81698	18302	39415	63327	27693	72307	35634	05497	73647	26353	31850	53
8	21816	82464	17536	39352	64030	28459	71541	35571	06199	74413	25587	31787	52
9	22520	83231	16769	39289	64733	29225	70775	35508	06902	75178	24822	31723	51
10	23224	83998	16002	39226	65437	29991	70009	35445	07604	75944	24056	31660	50
11	23928	84765	15235	39163	66140	30758	69242	35382	08307	76710	23290	31597	49
12	24632	85532	14468	39100	66843	31524	68476	35319	09009	77475	22525	31534	48
13	25336	86299	13701	39037	67546	32290	67710	35256	09712	78241	21759	31471	47
14	26040	87066	12934	38974	68249	33056	66944	35193	10414	79006	20994	31408	46
15	26743	87833	12167	38911	68952	33822	66178	35130	11116	79772	20228	31345	45
16	27447	88599	11401	38848	69655	34589	65411	35067	11819	80537	19463	31282	44
17	28151	89366	10634	38785	70358	35355	64645	35004	12521	81303	18697	31218	43
18	28855	90133	09867	38722	71061	36121	63879	34941	13223	82068	17932	31155	42
19	29559	90900	09100	38659	71765	36887	63113	34878	13926	82833	17167	31092	41
20	30263	91667	08333	38596	72468	37653	62347	34815	14628	83599	16401	31029	40
21	30966	92433	07567	38533	73171	38419	61581	34751	15330	84364	15636	30966	39
22	31670	93200	06800	38470	73874	39185	60815	34688	16033	85130	14870	30903	38
23	32374	93967	06033	38407	74577	39951	60049	34625	16735	85895	14105	30840	37
24	33078	94734	05266	38344	75280	40717	59283	34562	17437	86660	13340	30777	36
25	33781	95500	04500	38281	75983	41483	58517	34499	18139	87426	12574	30713	35
26	34485	96267	03733	38218	76686	42249	57751	34436	18842	88191	11809	30650	34
27	35189	97034	02966	38155	77389	43015	56985	34373	19544	88957	11043	30587	33
28	35893	97800	02200	38092	78092	43781	56219	34310	20246	89722	10278	30524	32
29	36596	98567	01433	38029	78794	44548	55452	34247	20948	90487	09513	30461	31
30	37300	99334	00666	37966	79497	45313	54687	34184	21650	91253	08747	30398	30
31	38004	*00101	*99899	37903	80200	46079	53921	34121	22352	92018	07982	30335	29
32	38707	00867	99133	37840	80903	46845	53155	34058	23055	92783	07217	30272	28
33	39411	01634	98366	37777	81606	47611	52389	33995	23757	93548	06452	30208	27
34	40114	02400	97600	37714	82309	48377	51623	33932	24459	94314	05686	30145	26
35	40818	03167	96833	37651	83012	49143	50857	33869	25161	95079	04921	30082	25
36	41522	03934	96066	37588	83715	49909	50091	33805	25863	95844	04156	30019	24
37	42225	04700	95300	37525	84418	50675	49325	33742	26565	96609	03391	29956	23
38	42929	05467	94533	37462	85120	51441	48559	33679	27267	97375	02625	29893	22
39	43632	06233	93767	37399	85823	52207	47793	33616	27969	98140	01860	29830	21
40	44336	07000	93000	37336	86526	52973	47027	33553	28671	98905	01095	29766	20
41	45039	07766	92234	37273	87229	53739	46261	33490	29374	99670	00330	29703	19
42	45743	08533	91467	37210	87932	54505	45495	33427	30076	*00435	*99565	29640	18
43	46446	09300	90700	37147	88634	55270	44730	33364	30778	01201	98799	29577	17
44	47150	10066	89934	37084	89337	56036	43964	33301	31480	01966	98034	29514	16
45	47853	10833	89167	37021	90040	56802	43198	33238	32182	02731	97269	29451	15
46	48557	11599	88401	36958	90743	57568	42432	33175	32884	03496	96504	29387	14
47	49260	12366	87634	36895	91445	58334	41666	33112	33586	04261	95739	29324	13
48	49964	13132	86868	36832	92148	59099	40901	33048	34288	05026	94974	29261	12
49	50667	13898	86102	36769	92851	59865	40135	32985	34989	05791	94209	29198	11
50	51371	14665	85335	36706	93553	60631	39369	32922	35691	06557	93443	29135	10
51	52074	15431	84569	36643	94256	61397	38603	32859	36393	07322	92678	29072	9
52	52777	16198	83802	36580	94959	62163	37837	32796	37095	08087	91913	29009	8
53	53481	16964	83036	36517	95661	62928	37072	32733	37797	08852	91148	28945	7
54	54184	17731	82269	36454	96364	63694	36306	32670	38499	09617	90383	28882	6
55	54888	18497	81503	36391	97067	64460	35540	32607	39201	10382	89618	28819	5
56	55591	19263	80737	36328	97769	65225	34775	32544	39903	11147	88853	28756	4
57	56294	20030	79970	36265	98472	65991	34009	32481	40605	11912	88088	28693	3
58	56998	20796	79204	36202	99174	66757	33243	32418	41306	12677	87323	28630	2
59	57701	21562	78438	36138	99877	67522	32478	32354	42008	13442	86558	28566	1
60	58404	22329	77671	36075	*00579	68288	31712	32291	42710	14207	85793	28503	0
	9.457	9.476	0.523	9.981	9.458	9.476	0.523	9.981	9.458	9.477	0.522	9.981	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	703	767	767	63	702	766	766	63	702	765	765	63	d.
	73°20′				73°19′				73°18′				

	16° 42′				16° 43′				16° 44′				
d.	702	765	765	63	701	764	764	63	700	764	764	63	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.458	9.477	0.522	9.981	9.458	9.477	0.522	9.981	9.459	9.478	0.521	9.981	
0	42710	14207	85793	28503	84796	60085	39915	24711	26838	05923	94077	20915	60
1	43412	14972	85028	28440	85497	60849	39151	24648	27538	06687	93313	20852	59
2	44114	15737	84263	28377	86198	61614	38386	24585	28239	07450	92550	20788	58
3	44815	16502	83498	28314	86899	62378	37622	24521	28939	08214	91786	20725	57
4	45517	17267	82733	28251	87600	63142	36858	24458	29639	08977	91023	20662	56
5	46219	18032	81968	28187	88301	63906	36094	24395	30339	09741	90259	20598	55
6	46921	18796	81204	28124	89002	64671	35329	24332	31040	10504	89496	20535	54
7	47622	19561	80439	28061	89703	65435	34565	24268	31740	11268	88732	20472	53
8	48324	20326	79674	27998	90404	66199	33801	24205	32440	12032	87968	20409	52
9	49026	21091	78909	27935	91105	66963	33037	24142	33140	12795	87205	20345	51
10	49728	21856	78144	27871	91806	67728	32272	24079	33841	13559	86441	20282	50
11	50429	22621	77379	27808	92507	68492	31508	24015	34541	14322	85678	20219	49
12	51131	23386	76614	27745	93208	69256	30744	23952	35241	15086	84914	20155	48
13	51832	24151	75849	27682	93909	70020	29980	23889	35941	15849	84151	20092	47
14	52534	24915	75085	27619	94610	70784	29216	23826	36641	16613	83387	20029	46
15	53236	25680	74320	27556	95311	71548	28452	23762	37341	17376	82624	19965	45
16	53937	26445	73555	27492	96012	72312	27688	23699	38042	18140	81860	19902	44
17	54639	27210	72790	27429	96713	73077	26923	23636	38742	18903	81097	19839	43
18	55341	27975	72025	27366	97413	73841	26159	23573	39442	19666	80334	19775	42
19	56042	28739	71261	27303	98114	74605	25395	23509	40142	20430	79570	19712	41
20	56744	29504	70496	27240	98815	75369	24631	23446	40842	21193	78807	19649	40
21	57445	30269	69731	27176	99516	76133	23867	23383	41542	21957	78043	19585	39
22	58147	31034	68966	27113	*00217	76897	23103	23320	42242	22720	77280	19522	38
23	58848	31798	68202	27050	00917	77661	22339	23256	42942	23483	76517	19459	37
24	59550	32563	67437	26987	01618	78425	21575	23193	43642	24247	75753	19395	36
25	60251	33328	66672	26924	02319	79189	20811	23130	44342	25010	74990	19332	35
26	60953	34092	65908	26860	03020	79953	20047	23067	45042	25773	74227	19269	34
27	61654	34857	65143	26797	03720	80717	19283	23003	45742	26537	73463	19205	33
28	62356	35622	64378	26734	04421	81481	18519	22940	46442	27300	72700	19142	32
29	63057	36386	63614	26671	05122	82245	17755	22877	47142	28063	71937	19079	31
30	63759	37151	62849	26608	05823	83009	16991	22814	47842	28827	71173	19015	30
31	64460	37916	62084	26544	06523	83773	16227	22750	48542	29590	70410	18952	29
32	65162	38680	61320	26481	07224	84537	15463	22687	49242	30353	69647	18889	28
33	65863	39445	60555	26418	07925	85301	14699	22624	49942	31117	68883	18825	27
34	66564	40209	59791	26355	08625	86065	13935	22560	50642	31880	68120	18762	26
35	67266	40974	59026	26292	09326	86829	13171	22497	51342	32643	67357	18699	25
36	67967	41739	58261	26228	10027	87593	12407	22434	52042	33406	66594	18635	24
37	68668	42503	57497	26165	10727	88357	11643	22371	52742	34169	65831	18572	23
38	69370	43268	56732	26102	11428	89120	10880	22307	53441	34933	65067	18509	22
39	70071	44032	55968	26039	12128	89884	10116	22244	54141	35696	64304	18445	21
40	70772	44797	55203	25976	12829	90648	09352	22181	54841	36459	63541	18382	20
41	71474	45561	54439	25912	13529	91412	08588	22118	55541	37222	62778	18319	19
42	72175	46326	53674	25849	14230	92176	07824	22054	56241	37985	62015	18255	18
43	72876	47090	52910	25786	14931	92940	07060	21991	56941	38749	61251	18192	17
44	73578	47855	52145	25723	15631	93703	06297	21928	57640	39512	60488	18129	16
45	74279	48619	51381	25660	16332	94467	05533	21864	58340	40275	59725	18065	15
46	74980	49384	50616	25596	17032	95231	04769	21801	59040	41038	58962	18002	14
47	75681	50148	49852	25533	17733	95995	04005	21738	59740	41801	58199	17939	13
48	76383	50913	49087	25470	18433	96759	03241	21675	60439	42564	57436	17875	12
49	77084	51677	48323	25407	19134	97522	02478	21611	61139	43327	56673	17812	11
50	77785	52442	47558	25343	19834	98286	01714	21548	61839	44090	55910	17748	10
51	78486	53206	46794	25280	20534	99050	00950	21485	62538	44853	55147	17685	9
52	79187	53970	46030	25217	21235	99814	00186	21421	63238	45616	54384	17622	8
53	79888	54735	45265	25154	21935	*00577	*99423	21358	63938	46379	53621	17558	7
54	80590	55499	44501	25091	22636	01341	98659	21295	64638	47142	52858	17495	6
55	81291	56263	43737	25027	23336	02105	97895	21231	65337	47905	52095	17432	5
56	81992	57028	42972	24964	24037	02868	97132	21168	66037	48669	51331	17368	4
57	82693	57792	42208	24901	24737	03632	96368	21105	66736	49431	50569	17305	3
58	83394	58556	41444	24838	25437	04396	95604	21042	67436	50194	49806	17242	2
59	84095	59321	40679	24774	26138	05159	94841	20978	68136	50957	49043	17178	1
60	84796	60085	39915	24711	26838	05923	94077	20915	68835	51720	48280	17115	0
	9.458	9.477	0.522	9.981	9.459	9.478	0.521	9.981	9.459	9.478	0.521	9.981	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	701	764	764	63	700	764	764	63	699	763	763	63	d.
	73° 17′				73° 16′				73° 15′				

d.	700	763	763	64	699	762	762	64	699	761	761	64	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.459	9.478	0.521	9.981	9.460	9.478	0.521	9.981	9.460	9.479	0.520	9.981	
0	68835	51720	48280	17115	10788	97478	02522	13311	52697	43195	56805	09503	60
1	69535	52483	47517	17051	11487	98240	01760	13247	53396	43956	56044	09439	59
2	70234	53246	46754	16988	12186	99002	00998	13184	54094	44718	55282	09376	58
3	70934	54009	45991	16925	12885	*99765	*00235	13120	54792	45480	54520	09312	57
4	71634	54772	45228	16861	13584	00527	99473	13057	55490	46241	53759	09249	56
5	72333	55535	44465	16798	14283	01289	98711	12994	56188	47003	52997	09185	55
6	73033	56298	43702	16735	14981	02051	97949	12930	56886	47764	52236	09122	54
7	73732	57061	42939	16671	15680	02813	97187	12867	57584	48526	51474	09058	53
8	74432	57824	42176	16608	16379	03576	96424	12803	58282	49287	50713	08995	52
9	75131	58587	41413	16544	17078	04338	95662	12740	58980	50049	49951	08931	51
10	75831	59349	40651	16481	17776	05100	94900	12676	59678	50810	49190	08867	50
11	76530	60112	39888	16418	18475	05862	94138	12613	60376	51572	48428	08804	49
12	77229	60875	39125	16354	19174	06624	93376	12549	61074	52333	47667	08740	48
13	77929	61638	38362	16291	19872	07386	92614	12486	61772	53095	46905	08677	47
14	78628	62401	37599	16228	20571	08149	91851	12423	62470	53856	46144	08613	46
15	79328	63164	36836	16164	21270	08911	91089	12359	63168	54618	45382	08550	45
16	80027	63926	36074	16101	21968	09673	90327	12296	63866	55379	44621	08486	44
17	80726	64689	35311	16037	22667	10435	89565	12232	64564	56141	43859	08423	43
18	81426	65452	34548	15974	23366	11197	88803	12169	65261	56902	43098	08359	42
19	82125	66215	33785	15911	24064	11959	88041	12105	65959	57664	42336	08296	41
20	82825	66977	33023	15847	24763	12721	87279	12042	66657	58425	41575	08232	40
21	83524	67740	32260	15784	25462	13483	86517	11978	67355	59186	40814	08169	39
22	84223	68503	31497	15720	26160	14245	85755	11915	68053	59948	40052	08105	38
23	84923	69265	30735	15657	26859	15007	84993	11851	68751	60709	39291	08042	37
24	85622	70028	29972	15594	27557	15769	84231	11788	69449	61470	38530	07978	36
25	86321	70791	29209	15530	28256	16531	83469	11724	70146	62232	37768	07915	35
26	87020	71554	28446	15467	28954	17293	82707	11661	70844	62993	37007	07851	34
27	87720	72316	27684	15403	29653	18055	81945	11598	71542	63754	36246	07788	33
28	88419	73079	26921	15340	30351	18817	81183	11534	72240	64516	35484	07724	32
29	89118	73841	26159	15277	31050	19579	80421	11471	72938	65277	34723	07661	31
30	89817	74604	25396	15213	31748	20341	79659	11407	73635	66038	33962	07597	30
31	90517	75367	24633	15150	32447	21103	78897	11344	74333	66800	33200	07533	29
32	91216	76129	23871	15086	33145	21865	78135	11280	75031	67561	32439	07470	28
33	91915	76892	23108	15023	33844	22627	77373	11217	75729	68322	31678	07406	27
34	92614	77654	22346	14960	34542	23389	76611	11153	76426	69083	30917	07343	26
35	93313	78417	21583	14896	35241	24151	75849	11090	77124	69845	30155	07279	25
36	94012	79180	20820	14833	35939	24913	75087	11026	77822	70606	29394	07216	24
37	94712	79942	20058	14769	36637	25675	74325	10963	78519	71367	28633	07152	23
38	95411	80705	19295	14706	37336	26437	73563	10899	79217	72128	27872	07089	22
39	96110	81467	18533	14643	38034	27198	72802	10836	79915	72889	27111	07025	21
40	96809	82230	17770	14579	38733	27960	72040	10772	80612	73651	26349	06962	20
41	97508	82992	17008	14516	39431	28722	71278	10709	81310	74412	25588	06898	19
42	98207	83755	16245	14452	40129	29484	70516	10645	82007	75173	24827	06834	18
43	98906	84517	15483	14389	40828	30246	69754	10582	82705	75934	24066	06771	17
44	99605	85280	14720	14326	41526	31008	68992	10518	83403	76695	23305	06707	16
45	*00304	86042	13958	14262	42224	31769	68231	10455	84100	77456	22544	06644	15
46	01003	86805	13195	14199	42923	32531	67469	10392	84798	78217	21783	06580	14
47	01702	87567	12433	14135	43621	33293	66707	10328	85495	78979	21021	06517	13
48	02401	88329	11671	14072	44319	34055	65945	10265	86193	79740	20260	06453	12
49	03100	89092	10908	14008	45017	34816	65184	10201	86890	80501	19499	06390	11
50	03799	89854	10146	13945	45716	35578	64422	10138	87588	81262	18738	06326	10
51	04498	90617	09383	13882	46414	36340	63660	10074	88285	82023	17977	06262	9
52	05197	91379	08621	13818	47112	37102	62898	10011	88983	82784	17216	06199	8
53	05896	92141	07859	13755	47810	37863	62137	09947	89680	83545	16455	06135	7
54	06595	92904	07096	13691	48508	38625	61375	09884	90378	84306	15694	06072	6
55	07294	93666	06334	13628	49207	39387	60613	09820	91075	85067	14933	06008	5
56	07993	94428	05572	13564	49905	40148	59852	09757	91773	85828	14172	05945	4
57	08692	95191	04809	13501	50603	40910	59090	09693	92470	86589	13411	05881	3
58	09391	95953	04047	13438	51301	41672	58328	09630	93168	87350	12650	05818	2
59	10090	96715	03285	13374	51999	42433	57567	09566	93865	88111	11889	05754	1
60	10788	97478	02522	13311	52697	43195	56805	09503	94562	88872	11128	05690	0
	9.460	9.478	0.521	9.981	9.460	9.479	0.520	9.981	9.460	9.479	0.520	9.981	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	698	763	763	63	698	762	762	63	697	761	761	64	d.

d.	698	761	761	63	697	760	760	63	696	760	760	64	d.
	16° 48′				16° 49′				16° 50′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.460	9.479	0.520	9.981	9.461	9.480	0.519	9.981	9.461	9.480	0.519	9.980	
0	94562	88872	11128	05690	36383	34509	65491	01874	78160	80106	19894	98054	60
1	95260	89633	10367	05627	37080	35269	64731	01811	78856	80866	19134	97990	59
2	95957	90394	09606	05563	37776	36030	63970	01747	79552	81625	18375	97927	58
3	96654	91155	08845	05500	38473	36790	63210	01683	80248	82385	17615	97863	57
4	97352	91916	08084	05436	39170	37550	62450	01620	80944	83145	16855	97799	56
5	98049	92676	07324	05373	39866	38310	61690	01556	81640	83904	16096	97736	55
6	98746	93437	06563	05309	40563	39070	60930	01492	82336	84664	15336	97672	54
7	99444	94198	05802	05245	41259	39831	60169	01429	83031	85423	14577	97608	53
8	*00141	94959	05041	05182	41956	40591	59409	01365	83727	86183	13817	97544	52
9	00838	95720	04280	05118	42653	41351	58649	01301	84423	86942	13058	97481	51
10	01536	96481	03519	05055	43349	42111	57889	01238	85119	87702	12298	97417	50
11	02233	97242	02758	04991	44046	42871	57129	01174	85815	88461	11539	97353	49
12	02930	98002	01998	04928	44742	43632	56368	01111	86510	89221	10779	97290	48
13	03627	98763	01237	04864	45439	44392	55608	01047	87206	89980	10020	97226	47
14	04324	99524	00476	04800	46135	45152	54848	00983	87902	90740	09260	97162	46
15	05022	*00285	*99715	04737	46832	45912	54088	00920	88598	91499	08501	97098	45
16	05719	01046	98954	04673	47528	46672	53328	00856	89293	92259	07741	97035	44
17	06416	01806	98194	04610	48224	47432	52568	00792	89989	93018	06982	96971	43
18	07113	02567	97433	04546	48921	48192	51808	00729	90685	93778	06222	96907	42
19	07810	03328	96672	04482	49617	48952	51048	00665	91380	94537	05463	96844	41
20	08507	04089	95911	04419	50314	49712	50288	00601	92076	95296	04704	96780	40
21	09205	04849	95151	04355	51010	50473	49527	00538	92772	96056	03944	96716	39
22	09902	05610	94390	04292	51707	51233	48767	00474	93467	96815	03185	96652	38
23	10599	06371	93629	04228	52403	51993	48007	00410	94163	97575	02425	96589	37
24	11296	07132	92868	04164	53099	52753	47247	00347	94859	98334	01666	96525	36
25	11993	07892	92108	04101	53796	53513	46487	00283	95554	99093	00907	96461	35
26	12690	08653	91347	04037	54492	54273	45727	00219	96250	99853	00147	96397	34
27	13387	09414	90586	03974	55188	55033	44967	00156	96946	*00612	*99388	96334	33
28	14084	10174	89826	03910	55885	55793	44207	00092	97641	01371	98629	96270	32
29	14781	10935	89065	03846	56581	56553	43447	00028	98337	02131	97869	96206	31
30	15478	11695	88305	03783	57277	57313	42687	*99965	99032	02890	97110	96142	30
31	16175	12456	87544	03719	57973	58072	41928	99901	99728	03649	96351	96079	29
32	16872	13217	86783	03656	58670	58832	41168	99837	*00423	04408	95592	96015	28
33	17569	13977	86023	03592	59366	59592	40408	99774	01119	05168	94832	95951	27
34	18266	14738	85262	03528	60062	60352	39648	99710	01814	05927	94073	95888	26
35	18963	15498	84502	03465	60758	61112	38888	99646	02510	06686	93314	95824	25
36	19660	16259	83741	03401	61455	61872	38128	99583	03205	07445	92555	95760	24
37	20357	17019	82981	03338	62151	62632	37368	99519	03901	08205	91795	95696	23
38	21054	17780	82220	03274	62847	63392	36608	99455	04596	08964	91036	95633	22
39	21751	18541	81459	03210	63543	64152	35848	99392	05292	09723	90277	95569	21
40	22448	19301	80699	03147	64239	64912	35088	99328	05987	10482	89518	95505	20
41	23145	20062	79938	03083	64936	65671	34329	99264	06683	11241	88759	95441	19
42	23842	20822	79178	03020	65632	66431	33569	99201	07378	12000	88000	95378	18
43	24538	21583	78417	02956	66328	67191	32809	99137	08073	12760	87240	95314	17
44	25235	22343	77657	02892	67024	67951	32049	99073	08769	13519	86481	95250	16
45	25932	23103	76897	02829	67720	68711	31289	99009	09464	14278	85722	95186	15
46	26629	23864	76136	02765	68416	69470	30530	98946	10160	15037	84963	95123	14
47	27326	24624	75376	02701	69112	70230	29770	98882	10855	15796	84204	95059	13
48	28023	25385	74615	02638	69808	70990	29010	98818	11550	16555	83445	94995	12
49	28719	26145	73855	02574	70504	71750	28250	98755	12246	17314	82686	94931	11
50	29416	26906	73094	02511	71200	72509	27491	98691	12941	18073	81927	94868	10
51	30113	27666	72334	02447	71896	73269	26731	98627	13636	18832	81168	94804	9
52	30810	28426	71574	02383	72592	74029	25971	98564	14332	19592	80408	94740	8
53	31506	29187	70813	02320	73288	74789	25211	98500	15027	20351	79649	94676	7
54	32203	29947	70053	02256	73984	75548	24452	98436	15722	21110	78890	94612	6
55	32900	30707	69293	02192	74680	76308	23692	98373	16417	21869	78131	94549	5
56	33597	31468	68532	02129	75376	77068	22932	98309	17113	22628	77372	94485	4
57	34293	32228	67772	02065	76072	77827	22173	98245	17808	23387	76613	94421	3
58	34990	32988	67012	02002	76768	78587	21413	98181	18503	24146	75854	94357	2
59	35687	33749	66251	01938	77464	79347	20653	98118	19198	24905	75095	94294	1
60	36383	34509	65491	01874	78160	80106	19894	98054	19893	25664	74336	94230	0
	9.461	9.480	0.519	9.981	9.461	9.480	0.519	9.980	9.462	9.481	0.518	9.980	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	696	760	760	64	696	759	759	64	695	759	759	64	d.
	73° 11′				73° 10′				73° 9′				

d.	696	758	758	64	694	758	758	64	693	758	758	63	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.462	9.481	0.518	9.980	9.462	9.481	0.518	9.980	9.463	9.482	0.517	9.980	
0	19893	25664	74336	94230	61583	71181	28819	90402	03229	16659	83341	86569	60
1	20589	26422	73578	94166	62277	71939	28061	90338	03922	17417	82583	86506	59
2	21284	27181	72819	94102	62972	72698	27302	90274	04616	18174	81826	86442	58
3	21979	27940	72060	94039	63666	73456	26544	90210	05310	18932	81068	86378	57
4	22674	28699	71301	93975	64361	74214	25786	90146	06003	19690	80310	86314	56
5	23369	29458	70542	93911	65055	74973	25027	90082	06697	20447	79553	86250	55
6	24064	30217	69783	93847	65749	75731	24269	90019	07391	21205	78795	86186	54
7	24759	30976	69024	93783	66444	76489	23511	89955	08084	21962	78038	86122	53
8	25455	31735	68265	93720	67138	77247	22753	89891	08778	22720	77280	86058	52
9	26150	32494	67506	93656	67833	78005	21995	89827	09472	23477	76523	85994	51
10	26845	33253	66747	93592	68527	78764	21236	89763	10165	24235	75765	85930	50
11	27540	34011	65989	93528	69221	79522	20478	89699	10859	24993	75007	85866	49
12	28235	34770	65230	93465	69916	80280	19720	89636	11553	25750	74250	85803	48
13	28930	35529	64471	93401	70610	81038	18962	89572	12246	26508	73492	85739	47
14	29625	36288	63712	93337	71304	81796	18204	89508	12940	27265	72735	85675	46
15	30320	37047	62953	93273	71998	82554	17446	89444	13633	28023	71977	85611	45
16	31015	37805	62195	93209	72693	83313	16687	89380	14327	28780	71220	85547	44
17	31710	38564	61436	93146	73387	84071	15929	89316	15020	29537	70463	85483	43
18	32405	39323	60677	93082	74081	84829	15171	89252	15714	30295	69705	85419	42
19	33100	40082	59918	93018	74775	85587	14413	89189	16407	31052	68948	85355	41
20	33795	40840	59160	92954	75470	86345	13655	89125	17101	31810	68190	85291	40
21	34490	41599	58401	92890	76164	87103	12897	89061	17794	32567	67433	85227	39
22	35185	42358	57642	92827	76858	87861	12139	88997	18488	33325	66675	85163	38
23	35880	43117	56883	92763	77552	88619	11381	88933	19181	34082	65918	85099	37
24	36574	43875	56125	92699	78246	89377	10623	88869	19875	34839	65161	85035	36
25	37269	44634	55366	92635	78941	90135	09865	88805	20568	35597	64403	84972	35
26	37964	45393	54607	92571	79635	90893	09107	88742	21262	36354	63646	84908	34
27	38659	46151	53849	92508	80329	91651	08349	88678	21955	37111	62889	84844	33
28	39354	46910	53090	92444	81023	92409	07591	88614	22648	37869	62131	84780	32
29	40049	47669	52331	92380	81717	93167	06833	88550	23342	38626	61374	84716	31
30	40744	48427	51573	92316	82411	93925	06075	88486	24035	39383	60617	84652	30
31	41438	49186	50814	92252	83105	94683	05317	88422	24729	40141	59859	84588	29
32	42133	49945	50055	92189	83799	95441	04559	88358	25422	40898	59102	84524	28
33	42828	50703	49297	92125	84493	96199	03801	88294	26115	41655	58345	84460	27
34	43523	51462	48538	92061	85187	96957	03043	88231	26809	42412	57588	84396	26
35	44218	52220	47780	91997	85882	97715	02285	88167	27502	43170	56830	84332	25
36	44912	52979	47021	91933	86576	98473	01527	88103	28195	43927	56073	84268	24
37	45607	53737	46263	91870	87270	99231	00769	88039	28889	44684	55316	84204	23
38	46302	54496	45504	91806	87964	99989	00011	87975	29582	45441	54559	84140	22
39	46997	55255	44745	91742	88658	*00746	*99254	87911	30275	46199	53801	84076	21
40	47691	56013	43987	91678	89352	01504	98496	87847	30968	46956	53044	84012	20
41	48386	56772	43228	91614	90046	02262	97738	87783	31662	47713	52287	83948	19
42	49081	57530	42470	91551	90739	03020	96980	87720	32355	48470	51530	83885	18
43	49775	58289	41711	91487	91433	03778	96222	87656	33048	49227	50773	83821	17
44	50470	59047	40953	91423	92127	04536	95464	87592	33741	49985	50015	83757	16
45	51165	59805	40195	91359	92821	05293	94707	87528	34434	50742	49258	83693	15
46	51859	60564	39436	91295	93515	06051	93949	87464	35128	51499	48501	83629	14
47	52554	61322	38678	91231	94209	06809	93191	87400	35821	52256	47744	83565	13
48	53248	62081	37919	91168	94903	07567	92433	87336	36514	53013	46987	83501	12
49	53943	62839	37161	91104	95597	08325	91675	87272	37207	53770	46230	83437	11
50	54638	63598	36402	91040	96291	09082	90918	87208	37900	54527	45473	83373	10
51	55332	64356	35644	90976	96985	09840	90160	87145	38593	55284	44716	83309	9
52	56027	65114	34886	90912	97678	10598	89402	87081	39286	56041	43959	83245	8
53	56721	65873	34127	90849	98372	11355	88645	87017	39980	56799	43201	83181	7
54	57416	66631	33369	90785	99066	12113	87887	86953	40673	57556	42444	83117	6
55	58110	67390	32610	90721	99760	12871	87129	86889	41366	58313	41687	83053	5
56	58805	68148	31852	90657	*00454	13629	86371	86825	42059	59070	40930	82989	4
57	59499	68906	31094	90593	01147	14386	85614	86761	42752	59827	40173	82925	3
58	60194	69665	30335	90529	01841	15144	84856	86697	43445	60584	39416	82861	2
59	60888	70423	29577	90466	02535	15902	84098	86633	44138	61341	38659	82797	1
60	61583	71181	28819	90402	03229	16659	83341	86569	44831	62098	37902	82733	0
	9.462	9.481	0.518	9.980	9.463	9.482	0.517	9.980	9.463	9.482	0.517	9.980	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	695	758	758	64	694	757	757	64	693	757	757	64	d.

d.	693	757	757	64	692	756	756	64	692	756	756	64	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.463	9.482	0.517	9.980	9.463	9.483	0.516	9.980	9.464	9.483	0.516	9.980	
0	44831	62098	37902	82733	86390	07497	92503	78893	27905	52856	47144	75049	60
1	45524	62855	37145	82669	87082	08253	91747	78829	28597	53612	46388	74985	59
2	46217	63612	36388	82605	87774	09009	90991	78765	29288	54368	45632	74921	58
3	46910	64369	35631	82541	88466	09766	90234	78701	29980	55123	44877	74856	57
4	47603	65125	34875	82477	89159	10522	89478	78637	30671	55879	44121	74792	56
5	48296	65882	34118	82413	89851	11278	88722	78573	31363	56634	43366	74728	55
6	48989	66639	33361	82349	90543	12034	87966	78509	32054	57390	42610	74664	54
7	49682	67396	32604	82285	91235	12791	87209	78445	32746	58146	41854	74600	53
8	50375	68153	31847	82221	91928	13547	86453	78381	33437	58901	41099	74536	52
9	51067	68910	31090	82157	92620	14303	85697	78317	34129	59657	40343	74472	51
10	51760	69667	30333	82093	93312	15059	84941	78253	34820	60412	39588	74408	50
11	52453	70424	29576	82030	94004	15816	84184	78189	35511	61168	38832	74344	49
12	53146	71181	28819	81966	94696	16572	83428	78124	36203	61923	38077	74279	48
13	53839	71937	28063	81902	95388	17328	82672	78060	36894	62679	37321	74215	47
14	54532	72694	27306	81838	96080	18084	81916	77996	37586	63434	36566	74151	46
15	55225	73451	26549	81774	96773	18840	81160	77932	38277	64190	35810	74087	45
16	55917	74208	25792	81710	97465	19596	80404	77868	38968	64945	35055	74023	44
17	56610	74965	25035	81646	98157	20353	79647	77804	39660	65701	34299	73959	43
18	57303	75721	24279	81582	98849	21109	78891	77740	40351	66456	33544	73895	42
19	57996	76478	23522	81518	99541	21865	78135	77676	41042	67212	32788	73831	41
20	58689	77235	22765	81454	*00233	22621	77379	77612	41734	67967	32033	73766	40
21	59381	77992	22008	81390	00925	23377	76623	77548	42425	68723	31277	73702	39
22	60074	78749	21251	81326	01617	24133	75867	77484	43116	69478	30522	73638	38
23	60767	79505	20495	81262	02309	24889	75111	77420	43808	70234	29766	73574	37
24	61460	80262	19738	81198	03001	25645	74355	77356	44499	70989	29011	73510	36
25	62152	81019	18981	81134	03693	26401	73599	77292	45190	71744	28256	73446	35
26	62845	81775	18225	81070	04385	27157	72843	77228	45882	72500	27500	73382	34
27	63538	82532	17468	81006	05077	27913	72087	77164	46573	73255	26745	73318	33
28	64230	83289	16711	80942	05769	28669	71331	77100	47264	74011	25989	73253	32
29	64923	84045	15955	80878	06461	29425	70575	77035	47955	74766	25234	73189	31
30	65616	84802	15198	80814	07153	30181	69819	76971	48646	75521	24479	73125	30
31	66308	85559	14441	80750	07845	30937	69063	76907	49338	76277	23723	73061	29
32	67001	86315	13685	80686	08537	31693	68307	76843	50029	77032	22968	72997	28
33	67694	87072	12928	80622	09228	32449	67551	76779	50720	77787	22213	72933	27
34	68386	87829	12171	80558	09920	33205	66795	76715	51411	78543	21457	72869	26
35	69079	88585	11415	80494	10612	33961	66039	76651	52102	79298	20702	72804	25
36	69771	89342	10658	80430	11304	34717	65283	76587	52793	80053	19947	72740	24
37	70464	90098	09902	80366	11996	35473	64527	76523	53485	80808	19192	72676	23
38	71156	90855	09145	80302	12688	36229	63771	76459	54176	81564	18436	72612	22
39	71849	91611	08389	80238	13380	36985	63015	76395	54867	82319	17681	72548	21
40	72542	92368	07632	80174	14071	37741	62259	76331	55558	83074	16926	72484	20
41	73234	93125	06875	80110	14763	38497	61503	76267	56249	83829	16171	72420	19
42	73927	93881	06119	80045	15455	39252	60748	76202	56940	84585	15415	72355	18
43	74619	94638	05362	79981	16147	40008	59992	76138	57631	85340	14660	72291	17
44	75312	95394	04606	79917	16838	40764	59236	76074	58322	86095	13905	72227	16
45	76004	96151	03849	79853	17530	41520	58480	76010	59013	86850	13150	72163	15
46	76696	96907	03093	79789	18222	42276	57724	75946	59704	87605	12395	72099	14
47	77389	97664	02336	79725	18914	43032	56968	75882	60395	88360	11640	72035	13
48	78081	98420	01580	79661	19605	43787	56213	75818	61086	89116	10884	71970	12
49	78774	99176	00824	79597	20297	44543	55457	75754	61777	89871	10129	71906	11
50	79466	99933	00067	79533	20989	45299	54701	75690	62468	90626	09374	71842	10
51	80159	*00689	*99311	79469	21680	46055	53945	75626	63159	91381	08619	71778	9
52	80851	01446	98554	79405	22372	46811	53189	75562	63850	92136	07864	71714	8
53	81543	02202	97798	79341	23064	47566	52434	75497	64541	92891	07109	71650	7
54	82236	02959	97041	79277	23755	48322	51678	75433	65232	93646	06354	71585	6
55	82928	03715	96285	79213	24447	49078	50922	75369	65923	94401	05599	71521	5
56	83620	04471	95529	79149	25139	49833	50167	75305	66614	95156	04844	71457	4
57	84313	05228	94772	79085	25830	50589	49411	75241	67304	95911	04089	71393	3
58	85005	05984	94016	79021	26522	51345	48655	75177	67995	96666	03334	71329	2
59	85697	06740	93260	78957	27213	52101	47899	75113	68686	97422	02578	71265	1
60	86390	07497	92503	78893	27905	52856	47144	75049	69377	98177	01823	71200	0
	9.463	9.483	0.516	9.980	9.464	9.483	0.516	9.980	9.464	9.483	0.516	9.980	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	693	757	757	64	692	755	755	64	691	755	755	65	d.

d.	691	755	755	64	690	754	754	64	690	753	753	64	d.
	16° 57′				16° 58′				16° 59′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.464	9.483	0.516	9.980	9.465	9.484	0.515	9.980	9.465	9.484	0.515	9.980	
0	69377	98177	01823	71200	10806	43458	56542	67348	52191	88700	11300	63492	60
1	70068	98932	01068	71136	11496	44212	55788	67284	52881	89453	10547	63428	59
2	70759	99687	00313	71072	12186	44966	55034	67220	53570	90207	09793	63363	58
3	71449	*00442	*99558	71008	12876	45721	54279	67155	54260	90961	09039	63299	57
4	72140	01196	98804	70944	13566	46475	53525	67091	54949	91714	08286	63235	56
5	72831	01951	98049	70880	14256	47229	52771	67027	55638	92468	07532	63170	55
6	73522	02706	97294	70815	14946	47984	52016	66963	56328	93222	06778	63106	54
7	74213	03461	96539	70751	15636	48738	51262	66898	57017	93975	06025	63042	53
8	74903	04216	95784	70687	16326	49492	50508	66834	57706	94729	05271	62977	52
9	75594	04971	95029	70623	17016	50246	49754	66770	58396	95482	04518	62913	51
10	76285	05726	94274	70559	17706	51001	48999	66706	59085	96236	03764	62849	50
11	76976	06481	93519	70495	18396	51755	48245	66642	59774	96990	03010	62784	49
12	77666	07236	92764	70430	19086	52509	47491	66577	60463	97743	02257	62720	48
13	78357	07991	92009	70366	19776	53263	46737	66513	61153	98497	01503	62656	47
14	79048	08746	91254	70302	20466	54018	45982	66449	61842	99250	00750	62592	46
15	79738	09500	90500	70238	21156	54772	45228	66384	62531	*00004	*99996	62527	45
16	80429	10255	89745	70174	21846	55526	44474	66320	63220	00757	99243	62463	44
17	81120	11010	88990	70109	22536	56280	43720	66256	63910	01511	98489	62399	43
18	81810	11765	88235	70045	23226	57034	42966	66192	64599	02265	97735	62334	42
19	82501	12520	87480	69981	23916	57788	42212	66127	65288	03018	96982	62270	41
20	83191	13275	86725	69917	24606	58543	41457	66063	65977	03772	96228	62206	40
21	83882	14029	85971	69853	25296	59297	40703	65999	66666	04525	95475	62141	39
22	84573	14784	85216	69788	25986	60051	39949	65935	67355	05278	94722	62077	38
23	85263	15539	84461	69724	26675	60805	39195	65870	68045	06032	93968	62013	37
24	85954	16294	83706	69660	27365	61559	38441	65806	68734	06785	93215	61948	36
25	86644	17048	82952	69596	28055	62313	37687	65742	69423	07539	92461	61884	35
26	87335	17803	82197	69532	28745	63067	36933	65678	70112	08292	91708	61820	34
27	88025	18558	81442	69467	29435	63821	36179	65613	70801	09046	90954	61755	33
28	88716	19313	80687	69403	30124	64575	35425	65549	71490	09799	90201	61691	32
29	89406	20067	79933	69339	30814	65329	34671	65485	72179	10552	89448	61627	31
30	90097	20822	79178	69275	31504	66083	33917	65421	72868	11306	88694	61562	30
31	90787	21577	78423	69211	32194	66837	33163	65356	73557	12059	87941	61498	29
32	91478	22331	77669	69146	32884	67592	32408	65292	74246	12813	87187	61434	28
33	92168	23086	76914	69082	33573	68346	31654	65228	74935	13566	86434	61369	27
34	92859	23841	76159	69018	34263	69100	30900	65163	75624	14319	85681	61305	26
35	93549	24595	75405	68954	34953	69853	30147	65099	76313	15073	84927	61241	25
36	94239	25350	74650	68890	35642	70607	29393	65035	77002	15826	84174	61176	24
37	94930	26104	73896	68825	36332	71361	28639	64971	77691	16579	83421	61112	23
38	95620	26859	73141	68761	37022	72115	27885	64906	78380	17333	82667	61047	22
39	96311	27614	72386	68697	37711	72869	27131	64842	79069	18086	81914	60983	21
40	97001	28368	71632	68633	38401	73623	26377	64778	79758	18839	81161	60919	20
41	97691	29123	70877	68569	39091	74377	25623	64713	80447	19592	80408	60854	19
42	98382	29877	70123	68504	39780	75131	24869	64649	81136	20346	79654	60790	18
43	99072	30632	69368	68440	40470	75885	24115	64585	81825	21099	78901	60726	17
44	99762	31386	68614	68376	41159	76639	23361	64521	82514	21852	78148	60661	16
45	*00453	32141	67859	68312	41849	77393	22607	64456	83202	22605	77395	60597	15
46	01143	32896	67104	68247	42539	78147	21853	64392	83891	23359	76641	60533	14
47	01833	33650	66350	68183	43228	78900	21100	64328	84580	24112	75888	60468	13
48	02523	34405	65595	68119	43918	79654	20346	64263	85269	24865	75135	60404	12
49	03214	35159	64841	68055	44607	80408	19592	64199	85958	25618	74382	60340	11
50	03904	35913	64087	67991	45297	81162	18838	64135	86647	26371	73629	60275	10
51	04594	36668	63332	67926	45986	81916	18084	64071	87335	27124	72876	60211	9
52	05284	37422	62578	67862	46676	82670	17330	64006	88024	27878	72122	60147	8
53	05975	38177	61823	67798	47365	83423	16577	63942	88713	28631	71369	60082	7
54	06665	38931	61069	67734	48055	84177	15823	63878	89402	29384	70616	60018	6
55	07355	39686	60314	67669	48744	84931	15069	63813	90090	30137	69863	59953	5
56	08045	40440	59560	67605	49434	85685	14315	63749	90779	30890	69110	59889	4
57	08735	41194	58806	67541	50123	86438	13562	63685	91468	31643	68357	59825	3
58	09426	41949	58051	67477	50813	87192	12808	63620	92157	32396	67604	59760	2
59	10116	42703	57297	67412	51502	87946	12054	63556	92845	33149	66851	59696	1
60	10806	43458	56542	67348	52191	88700	11300	63492	93534	33902	66098	59632	0
	9.465	9.484	0.515	9.980	9.465	9.484	0.515	9.980	9.465	9.485	0.514	9.980	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	690	755	755	64	689	754	754	64	689	753	753	64	d.
	73° 2′				73° 1′				73° 0′				

	17° 0′				17° 1′				17° 2′				
d.	689	753	753	65	688	753	753	64	687	752	752	65	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.465	9.485	0.514	9.980	9.466	9.485	0.514	9.980	9.466	9.486	0.513	9.980	
0	93534	33902	66098	59632	34834	79066	20934	55767	76090	24191	75809	51899	60
1	94223	34655	65345	59567	35522	79819	20181	55703	76777	24943	75057	51834	59
2	94911	35409	64591	59503	36209	80571	19429	55638	77465	25695	74305	51770	58
3	95600	36162	63838	59438	36897	81324	18676	55574	78152	26447	73553	51705	57
4	96289	36915	63085	59374	37585	82076	17924	55509	78839	27198	72802	51641	56
5	96977	37668	62332	59310	38273	82828	17172	55445	79526	27950	72050	51576	55
6	97666	38421	61579	59245	38961	83581	16419	55381	80214	28702	71298	51512	54
7	98354	39174	60826	59181	39649	84333	15667	55316	80901	29453	70547	51447	53
8	99043	39927	60073	59117	40337	85085	14915	55252	81588	30205	69795	51383	52
9	99732	40680	59320	59052	41025	85838	14162	55187	82275	30957	69043	51318	51
10	*00420	41432	58568	58988	41713	86590	13410	55123	82962	31708	68292	51254	50
11	01109	42185	57815	58923	42401	87342	12658	55058	83649	32460	67540	51189	49
12	01797	42938	57062	58859	43088	88094	11906	54994	84336	33212	66788	51125	48
13	02486	43691	56309	58795	43776	88847	11153	54929	85024	33963	66037	51060	47
14	03174	44444	55556	58730	44464	89599	10401	54865	85711	34715	65285	50996	46
15	03863	45197	54803	58666	45152	90351	09649	54801	86398	35467	64533	50931	45
16	04551	45950	54050	58601	45840	91103	08897	54736	87085	36218	63782	50867	44
17	05240	46703	53297	58537	46527	91856	08144	54672	87772	36970	63030	50802	43
18	05928	47456	52544	58473	47215	92608	07392	54607	88459	37721	62279	50738	42
19	06617	48209	51791	58408	47903	93360	06640	54543	89146	38473	61527	50673	41
20	07305	48961	51039	58344	48591	94112	05888	54478	89833	39224	60776	50609	40
21	07994	49714	50286	58280	49278	94865	05135	54414	90520	39976	60024	50544	39
22	08682	50467	49533	58215	49966	95617	04383	54349	91207	40727	59273	50479	38
23	09371	51220	48780	58151	50654	96369	03631	54285	91894	41479	58521	50415	37
24	10059	51973	48027	58086	51341	97121	02879	54220	92581	42231	57769	50350	36
25	10747	52725	47275	58022	52029	97873	02127	54156	93268	42982	57018	50286	35
26	11436	53478	46522	57958	52717	98625	01375	54091	93955	43733	56267	50221	34
27	12124	54231	45769	57893	53404	99377	00623	54027	94642	44485	55515	50157	33
28	12812	54984	45016	57829	54092	*00130	*99870	53962	95329	45236	54764	50092	32
29	13501	55737	44263	57764	54780	00882	99118	53898	96016	45988	54012	50028	31
30	14189	56489	43511	57700	55467	01634	98366	53834	96703	46739	53261	49963	30
31	14877	57242	42758	57635	56155	02386	97614	53769	97389	47491	52509	49899	29
32	15566	57995	42005	57571	56842	03138	96862	53705	98076	48242	51758	49834	28
33	16254	58747	41253	57507	57530	03890	96110	53640	98763	48994	51006	49770	27
34	16942	59500	40500	57442	58218	04642	95358	53576	99450	49745	50255	49705	26
35	17631	60253	39747	57378	58905	05394	94606	53511	*00137	50496	49504	49640	25
36	18319	61005	38995	57313	59593	06146	93854	53447	00824	51248	48752	49576	24
37	19007	61758	38242	57249	60280	06898	93102	53382	01510	51999	48001	49511	23
38	19695	62511	37489	57185	60968	07650	92350	53318	02197	52750	47250	49447	22
39	20384	63263	36737	57120	61655	08402	91598	53253	02884	53502	46498	49382	21
40	21072	64016	35984	57056	62343	09154	90846	53189	03571	54253	45747	49318	20
41	21760	64769	35231	56991	63030	09906	90094	53124	04258	55004	44996	49253	19
42	22448	65521	34479	56927	63718	10658	89342	53060	04944	55756	44244	49189	18
43	23136	66274	33726	56863	64405	11410	88590	52995	05631	56507	43493	49124	17
44	23825	67026	32974	56798	65093	12162	87838	52931	06318	57258	42742	49060	16
45	24513	67779	32221	56734	65780	12914	87086	52866	07005	58010	41990	48995	15
46	25201	68532	31468	56669	66468	13666	86334	52802	07691	58761	41239	48930	14
47	25889	69284	30716	56605	67155	14418	85582	52737	08378	59512	40488	48866	13
48	26577	70037	29963	56540	67842	15169	84831	52673	09065	60263	39737	48801	12
49	27265	70789	29211	56476	68530	15921	84079	52608	09751	61015	38985	48737	11
50	27953	71542	28458	56412	69217	16673	83327	52544	10438	61766	38234	48672	10
51	28641	72294	27706	56347	69904	17425	82575	52479	11125	62517	37483	48608	9
52	29329	73047	26953	56283	70592	18177	81823	52415	11811	63268	36732	48543	8
53	30018	73799	26201	56218	71279	18929	81071	52350	12498	64020	35980	48478	7
54	30706	74552	25448	56154	71966	19681	80319	52286	13185	64771	35229	48414	6
55	31394	75304	24696	56089	72654	20432	79568	52221	13871	65522	34478	48349	5
56	32082	76057	23943	56025	73341	21184	78816	52157	14558	66273	33727	48285	4
57	32770	76809	23191	55961	74028	21936	78064	52092	15244	67024	32976	48220	3
58	33458	77562	22438	55896	74716	22688	77312	52028	15931	67775	32225	48156	2
59	34146	78314	21686	55832	75403	23440	76560	51963	16618	68526	31474	48091	1
60	34834	79066	20934	55767	76090	24191	75809	51899	17304	69278	30722	48026	0
	9.466	9.485	0.514	9.980	9.466	9.486	0.513	9.980	9.467	9.486	0.513	9.980	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	688	752	752	65	687	751	751	64	686	752	752	65	d.
	72° 59′				72° 58′				72° 57′				

d.	687	751	751	64	686	751	751	65	685	750	750	65	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.467	9.486	0.513	9.980	9.467	9.487	0.512	9.980	9.467	9.487	0.512	9.980	
0	17304	69278	30722	48026	58475	14325	85675	44150	99604	59334	40666	40270	60
1	17991	70029	29971	47962	59161	15076	84924	44085	*00289	60084	39916	40205	59
2	18677	70780	29220	47897	59847	15826	84174	44021	00974	60834	39166	40140	58
3	19364	71531	28469	47833	60533	16576	83424	43956	01659	61583	38417	40076	57
4	20050	72282	27718	47768	61218	17327	82673	43892	02344	62333	37667	40011	56
5	20737	73033	26967	47704	61904	18077	81923	43827	03029	63083	36917	39946	55
6	21423	73784	26216	47639	62590	18828	81172	43762	03714	63833	36167	39881	54
7	22110	74535	25465	47574	63276	19578	80422	43698	04399	64582	35418	39817	53
8	22796	75286	24714	47510	63961	20328	79672	43633	05084	65332	34668	39752	52
9	23482	76037	23963	47445	64647	21079	78921	43568	05769	66082	33918	39687	51
10	24169	76788	23212	47381	65333	21829	78171	43504	06454	66832	33168	39623	50
11	24855	77539	22461	47316	66019	22580	77420	43439	07139	67581	32419	39558	49
12	25542	78290	21710	47252	66704	23330	76670	43374	07824	68331	31669	39493	48
13	26228	79041	20959	47187	67390	24080	75920	43310	08509	69081	30919	39428	47
14	26914	79792	20208	47122	68076	24831	75169	43245	09194	69830	30170	39364	46
15	27601	80543	19457	47058	68761	25581	74419	43180	09879	70580	29420	39299	45
16	28287	81294	18706	46993	69447	26331	73669	43116	10564	71330	28670	39234	44
17	28974	82045	17955	46929	70133	27082	72918	43051	11249	72079	27921	39169	43
18	29660	82796	17204	46864	70818	27832	72168	42986	11934	72829	27171	39105	42
19	30346	83547	16453	46799	71504	28582	71418	42922	12619	73579	26421	39040	41
20	31033	84298	15702	46735	72189	29332	70668	42857	13304	74328	25672	38975	40
21	31719	85049	14951	46670	72875	30083	69917	42792	13988	75078	24922	38911	39
22	32405	85799	14201	46606	73561	30833	69167	42728	14673	75828	24172	38846	38
23	33091	86550	13450	46541	74246	31583	68417	42663	15358	76577	23423	38781	37
24	33778	87301	12699	46476	74932	32333	67667	42598	16043	77327	22673	38716	36
25	34464	88052	11948	46412	75617	33083	66917	42534	16728	78076	21924	38652	35
26	35150	88803	11197	46347	76303	33834	66166	42469	17413	78826	21174	38587	34
27	35836	89554	10446	46283	76988	34584	65416	42404	18097	79575	20425	38522	33
28	36523	90305	09695	46218	77674	35334	64666	42340	18782	80325	19675	38457	32
29	37209	91055	08945	46153	78359	36084	63916	42275	19467	81074	18926	38393	31
30	37895	91806	08194	46089	79045	36834	63166	42210	20152	81824	18176	38328	30
31	38581	92557	07443	46024	79730	37584	62416	42146	20837	82573	17427	38263	29
32	39267	93308	06692	45960	80416	38335	61665	42081	21521	83323	16677	38198	28
33	39953	94058	05942	45895	81101	39085	60915	42016	22206	84072	15928	38134	27
34	40640	94809	05191	45830	81787	39835	60165	41952	22891	84822	15178	38069	26
35	41326	95560	04440	45766	82472	40585	59415	41887	23576	85571	14429	38004	25
36	42012	96311	03689	45701	83157	41335	58665	41822	24260	86321	13679	37939	24
37	42698	97061	02939	45637	83843	42085	57915	41758	24945	87070	12930	37875	23
38	43384	97812	02188	45572	84528	42835	57165	41693	25630	87820	12180	37810	22
39	44070	98563	01437	45507	85213	43585	56415	41628	26314	88569	11431	37745	21
40	44756	99314	00686	45443	85899	44335	55665	41564	26999	89318	10682	37680	20
41	45442	*00064	*99936	45378	86584	45085	54915	41499	27684	90068	09932	37616	19
42	46128	00815	99185	45313	87270	45835	54165	41434	28368	90817	09183	37551	18
43	46814	01566	98434	45249	87955	46585	53415	41370	29053	91567	08433	37486	17
44	47500	02316	97684	45184	88640	47335	52665	41305	29737	92316	07684	37421	16
45	48186	03067	96933	45120	89325	48085	51915	41240	30422	93065	06935	37357	15
46	48872	03817	96183	45055	90011	48835	51165	41175	31107	93815	06185	37292	14
47	49558	04568	95432	44990	90696	49585	50415	41111	31791	94564	05436	37227	13
48	50244	05319	94681	44926	91381	50335	49665	41046	32476	95313	04687	37162	12
49	50930	06069	93931	44861	92067	51085	48915	40981	33160	96063	03937	37098	11
50	51616	06820	93180	44796	92752	51835	48165	40917	33845	96812	03188	37033	10
51	52302	07570	92430	44732	93437	52585	47415	40852	34529	97561	02439	36968	9
52	52988	08321	91679	44667	94122	53335	46665	40787	35214	98310	01690	36903	8
53	53674	09072	90928	44603	94807	54085	45915	40723	35898	99060	00940	36839	7
54	54360	09822	90178	44538	95493	54835	45165	40658	36583	99809	00191	36774	6
55	55046	10573	89427	44473	96178	55585	44415	40593	37267	*00558	*99442	36709	5
56	55732	11323	88677	44409	96863	56335	43665	40528	37952	01307	98693	36644	4
57	56418	12074	87926	44344	97548	57084	42916	40464	38636	02057	97943	36580	3
58	57103	12824	87176	44279	98233	57834	42166	40399	39321	02806	97194	36515	2
59	57789	13575	86425	44215	98918	58584	41416	40334	40005	03555	96445	36450	1
60	58475	14325	85675	44150	99604	59334	40666	40270	40689	04304	95696	36385	0
	9.467	9.487	0.512	9.980	9.467	9.487	0.512	9.980	9.468	9.488	0.511	9.980	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	686	750	750	65	686	750	750	64	684	749	749	65	d.

d.	685	749	749	65	683	749	749	65	683	748	748	65	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.468	9.488	0.511	9.980	9.468	9.488	0.511	9.980	9.469	9.488	0.511	9.980	
0	40689	04304	95696	36385	81733	49236	50764	32497	22734	94129	05871	28604	60
1	41374	05053	94947	36320	82416	49985	50015	32432	23417	94877	05123	28539	59
2	42058	05803	94197	36256	83100	50733	49267	32367	24100	95625	04375	28474	58
3	42743	06552	93448	36191	83784	51482	48518	32302	24783	96373	03627	28410	57
4	43427	07301	92699	36126	84467	52230	47770	32237	25466	97121	02879	28345	56
5	44111	08050	91950	36061	85151	52979	47021	32173	26149	97869	02131	28280	55
6	44796	08799	91201	35997	85835	53727	46273	32108	26831	98617	01383	28215	54
7	45480	09548	90452	35932	86518	54476	45524	32043	27514	99364	00636	28150	53
8	46164	10297	89703	35867	87202	55224	44776	31978	28197	*00112	*99888	28085	52
9	46849	11046	88954	35802	87886	55972	44028	31913	28880	00860	99140	28020	51
10	47533	11796	88204	35737	88569	56721	43279	31848	29563	01608	98392	27955	50
11	48217	12545	87455	35673	89253	57469	42531	31783	30246	02356	97644	27890	49
12	48902	13294	86706	35608	89936	58218	41782	31719	30929	03104	96896	27825	48
13	49586	14043	85957	35543	90620	58966	41034	31654	31612	03851	96149	27760	47
14	50270	14792	85208	35478	91303	59715	40285	31589	32294	04599	95401	27695	46
15	50954	15541	84459	35413	91987	60463	39537	31524	32977	05347	94653	27631	45
16	51638	16290	83710	35349	92671	61211	38789	31459	33660	06095	93905	27566	44
17	52323	17039	82961	35284	93354	61960	38040	31394	34343	06842	93158	27501	43
18	53007	17788	82212	35219	94038	62708	37292	31329	35026	07590	92410	27436	42
19	53691	18537	81463	35154	94721	63456	36544	31265	35708	08338	91662	27371	41
20	54375	19286	80714	35090	95404	64205	35795	31200	36391	09085	90915	27306	40
21	55059	20035	79965	35025	96088	64953	35047	31135	37074	09833	90167	27241	39
22	55744	20784	79216	34960	96771	65701	34299	31070	37757	10581	89419	27176	38
23	56428	21533	78467	34895	97455	66450	33550	31005	38439	11328	88672	27111	37
24	57112	22282	77718	34830	98138	67198	32802	30940	39122	12076	87924	27046	36
25	57796	23030	76970	34766	98822	67946	32054	30875	39805	12824	87176	26981	35
26	58480	23779	76221	34701	99505	68695	31305	30811	40488	13571	86429	26916	34
27	59164	24528	75472	34636	*00188	69443	30557	30746	41170	14319	85681	26851	33
28	59848	25277	74723	34571	00872	70191	29809	30681	41853	15067	84933	26786	32
29	60532	26026	73974	34506	01555	70939	29061	30616	42536	15814	84186	26721	31
30	61216	26775	73225	34441	02239	71688	28312	30551	43218	16562	83438	26657	30
31	61900	27524	72476	34377	02922	72436	27564	30486	43901	17309	82691	26592	29
32	62585	28273	71727	34312	03605	73184	26816	30421	44584	18057	81943	26527	28
33	63269	29021	70979	34247	04289	73932	26068	30356	45266	18804	81196	26462	27
34	63953	29770	70230	34182	04972	74680	25320	30292	45949	19552	80448	26397	26
35	64637	30519	69481	34117	05655	75429	24571	30227	46631	20300	79700	26332	25
36	65321	31268	68732	34053	06338	76177	23823	30162	47314	21047	78953	26267	24
37	66005	32017	67983	33988	07022	76925	23075	30097	47996	21795	78205	26202	23
38	66688	32765	67235	33923	07705	77673	22327	30032	48679	22542	77458	26137	22
39	67372	33514	66486	33858	08388	78421	21579	29967	49362	23290	76710	26072	21
40	68056	34263	65737	33793	09071	79169	20831	29902	50044	24037	75963	26007	20
41	68740	35012	64988	33729	09755	79917	20083	29837	50727	24785	75215	25942	19
42	69424	35761	64239	33664	10438	80665	19335	29772	51409	25532	74468	25877	18
43	70108	36509	63491	33599	11121	81414	18586	29708	52092	26279	73721	25812	17
44	70792	37258	62742	33534	11804	82162	17838	29643	52774	27027	72973	25747	16
45	71476	38007	61993	33469	12487	82910	17090	29578	53457	27774	72226	25682	15
46	72160	38755	61245	33404	13171	83658	16342	29513	54139	28522	71478	25617	14
47	72844	39504	60496	33340	13854	84406	15594	29448	54822	29269	70731	25552	13
48	73528	40253	59747	33275	14537	85154	14846	29383	55504	30017	69983	25487	12
49	74211	41001	58999	33210	15220	85902	14098	29318	56186	30764	69236	25422	11
50	74895	41750	58250	33145	15903	86650	13350	29253	56869	31511	68489	25357	10
51	75579	42499	57501	33080	16586	87398	12602	29188	57551	32259	67741	25292	9
52	76263	43247	56753	33015	17269	88146	11854	29124	58234	33006	66994	25228	8
53	76947	43996	56004	32951	17952	88894	11106	29059	58916	33753	66247	25163	7
54	77630	44745	55255	32886	18636	89642	10358	28994	59598	34501	65499	25098	6
55	78314	45493	54507	32821	19319	90390	09610	28929	60281	35248	64752	25033	5
56	78998	46242	53758	32756	20002	91138	08862	28864	60963	35995	64005	24968	4
57	79682	46990	53010	32691	20685	91886	08114	28799	61645	36743	63257	24903	3
58	80365	47739	52261	32626	21368	92634	07366	28734	62328	37490	62510	24838	2
59	81049	48487	51513	32562	22051	93382	06618	28669	63010	38237	61763	24773	1
60	81733	49236	50764	32497	22734	94129	05871	28604	63692	38985	61015	24708	0
	9.468	9.488	0.511	9.980	9.469	9.488	0.511	9.980	9.469	9.489	0.510	9.980	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	684	749	749	65	683	747	747	65	682	748	748	65	d.

	17° 9′				17° 10′				17° 11′				
d.	683	747	747	65	681	747	747	65	681	746	746	65	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.469	9.489	0.510	9.980	9.470	9.489	0.510	9.980	9.470	9.490	0.509	9.980	
0	63692	38985	61015	24708	04609	83801	16199	20807	45483	28580	71420	16903	60
1	64375	39732	60268	24643	05290	84548	15452	20742	46164	29326	70674	16838	59
2	65057	40479	59521	24578	05972	85295	14705	20677	46844	30072	69928	16772	58
3	65739	41226	58774	24513	06653	86041	13959	20612	47525	30818	69182	16707	57
4	66421	41973	58027	24448	07335	86788	13212	20547	48206	31564	68436	16642	56
5	67104	42721	57279	24383	08016	87534	12466	20482	48887	32310	67690	16577	55
6	67786	43468	56532	24318	08698	88281	11719	20417	49568	33056	66944	16512	54
7	68468	44215	55785	24253	09379	89028	10972	20352	50249	33802	66198	16447	53
8	69150	44962	55038	24188	10061	89774	10226	20287	50929	34548	65452	16382	52
9	69832	45709	54291	24123	10742	90521	09479	20222	51610	35294	64706	16317	51
10	70515	46457	53543	24058	11424	91267	08733	20157	52291	36039	63961	16252	50
11	71197	47204	52796	23993	12105	92014	07986	20092	52972	36785	63215	16186	49
12	71879	47951	52049	23928	12787	92760	07240	20027	53652	37531	62469	16121	48
13	72561	48698	51302	23863	13468	93507	06493	19962	54333	38277	61723	16056	47
14	73243	49445	50555	23798	14150	94253	05747	19897	55014	39023	60977	15991	46
15	73925	50192	49808	23733	14831	95000	05000	19831	55695	39769	60231	15926	45
16	74607	50939	49061	23668	15512	95746	04254	19766	56375	40515	59485	15861	44
17	75290	51687	48313	23603	16194	96493	03507	19701	57056	41260	58740	15796	43
18	75972	52434	47566	23538	16875	97239	02761	19636	57737	42006	57994	15731	42
19	76654	53181	46819	23473	17557	97985	02015	19571	58417	42752	57248	15665	41
20	77336	53928	46072	23408	18238	98732	01268	19506	59098	43498	56502	15600	40
21	78018	54675	45325	23343	18919	99478	00522	19441	59779	44244	55756	15535	39
22	78700	55422	44578	23278	19601	*00225	*99775	19376	60459	44989	55011	15470	38
23	79382	56169	43831	23213	20282	00971	99029	19311	61140	45735	54265	15405	37
24	80064	56916	43084	23148	20963	01717	98283	19246	61821	46481	53519	15340	36
25	80746	57663	42337	23083	21645	02464	97536	19181	62501	47227	52773	15275	35
26	81428	58410	41590	23018	22326	03210	96790	19116	63182	47972	52028	15209	34
27	82110	59157	40843	22953	23007	03956	96044	19051	63862	48718	51282	15144	33
28	82792	59904	40096	22888	23688	04703	95297	18986	64543	49464	50536	15079	32
29	83474	60651	39349	22823	24370	05449	94551	18921	65223	50209	49791	15014	31
30	84156	61398	38602	22758	25051	06195	93805	18855	65904	50955	49045	14949	30
31	84838	62145	37855	22693	25732	06942	93058	18790	66585	51701	48299	14884	29
32	85520	62892	37108	22628	26413	07688	92312	18725	67265	52446	47554	14819	28
33	86201	63639	36361	22563	27095	08434	91566	18660	67946	53192	46808	14753	27
34	86883	64385	35615	22498	27776	09181	90819	18595	68626	53938	46062	14688	26
35	87565	65132	34868	22433	28457	09927	90073	18530	69307	54683	45317	14623	25
36	88247	65879	34121	22368	29138	10673	89327	18465	69987	55429	44571	14558	24
37	88929	66626	33374	22303	29819	11419	88581	18400	70667	56175	43825	14493	23
38	89611	67373	32627	22238	30500	12166	87834	18335	71348	56920	43080	14428	22
39	90293	68120	31880	22173	31182	12912	87088	18270	72028	57666	42334	14363	21
40	90975	68867	31133	22108	31863	13658	86342	18205	72709	58411	41589	14297	20
41	91656	69614	30386	22043	32544	14404	85596	18140	73389	59157	40843	14232	19
42	92338	70360	29640	21978	33225	15150	84850	18074	74070	59902	40098	14167	18
43	93020	71107	28893	21913	33906	15897	84103	18009	74750	60648	39352	14102	17
44	93702	71854	28146	21848	34587	16643	83357	17944	75430	61394	38606	14037	16
45	94383	72601	27399	21783	35268	17389	82611	17879	76111	62139	37861	13972	15
46	95065	73348	26652	21718	35949	18135	81865	17814	76791	62885	37115	13906	14
47	95747	74094	25906	21653	36630	18881	81119	17749	77471	63630	36370	13841	13
48	96429	74841	25159	21588	37311	19627	80373	17684	78152	64376	35624	13776	12
49	97110	75588	24412	21523	37992	20373	79627	17619	78832	65121	34879	13711	11
50	97792	76335	23665	21458	38673	21120	78880	17554	79512	65867	34133	13646	10
51	98474	77081	22919	21393	39354	21866	78134	17489	80193	66612	33388	13581	9
52	99156	77828	22172	21328	40035	22612	77388	17424	80873	67357	32643	13515	8
53	99837	78575	21425	21262	40716	23358	76642	17358	81553	68103	31897	13450	7
54	*00519	79321	20679	21197	41397	24104	75896	17293	82233	68848	31152	13385	6
55	01201	80068	19932	21132	42078	24850	75150	17228	82914	69594	30406	13320	5
56	01882	80815	19185	21067	42759	25596	74404	17163	83594	70339	29661	13255	4
57	02564	81561	18439	21002	43440	26342	73658	17098	84274	71085	28915	13190	3
58	03245	82308	17692	20937	44121	27088	72912	17033	84954	71830	28170	13124	2
59	03927	83055	16945	20872	44802	27834	72166	16968	85635	72575	27425	13059	1
60	04609	83801	16199	20807	45483	28580	71420	16903	86315	73321	26679	12994	0
	9.470	9.489	0.510	9.980	9.470	9.490	0.509	9.980	9.470	9.490	0.509	9.980	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	682	746	746	65	681	746	746	65	680	746	746	65	d.
	72° 50′				72° 49′				72° 48′				

d.	680	745	745	65	679	745	745	65	679	744	744	65	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.470	9.490	0.509	9.980	9.471	9.491	0.508	9.980	9.471	9.491	0.508	9.980	
0	86315	73321	26679	12994	27105	18023	81977	09081	67853	62688	37312	05165	60
1	86995	74066	25934	12929	27784	18768	81232	09016	68532	63432	36568	05100	59
2	87675	74811	25189	12864	28464	19513	80487	08951	69210	64176	35824	05034	58
3	88355	75557	24443	12799	29143	20257	79743	08886	69889	64920	35080	04969	57
4	89035	76302	23698	12733	29823	21002	78998	08820	70568	65664	34336	04904	56
5	89716	77047	22953	12668	30502	21747	78253	08755	71247	66408	33592	04838	55
6	90396	77793	22207	12603	31181	22491	77509	08690	71925	67152	32848	04773	54
7	91076	78538	21462	12538	31861	23236	76764	08625	72604	67896	32104	04708	53
8	91756	79283	20717	12473	32540	23981	76019	08559	73283	68640	31360	04642	52
9	92436	80028	19972	12407	33220	24725	75275	08494	73961	69384	30616	04577	51
10	93116	80774	19226	12342	33899	25470	74530	08429	74640	70128	29872	04512	50
11	93796	81519	18481	12277	34578	26215	73785	08364	75319	70872	29128	04446	49
12	94476	82264	17736	12212	35258	26959	73041	08298	75997	71616	28384	04381	48
13	95156	83009	16991	12147	35937	27704	72296	08233	76676	72360	27640	04316	47
14	95836	83755	16245	12081	36616	28448	71552	08168	77355	73104	26896	04250	46
15	96516	84500	15500	12016	37296	29193	70807	08103	78033	73848	26152	04185	45
16	97196	85245	14755	11951	37975	29938	70062	08037	78712	74592	25408	04120	44
17	97876	85990	14010	11886	38654	30682	69318	07972	79390	75336	24664	04054	43
18	98556	86735	13265	11821	39334	31427	68573	07907	80069	76080	23920	03989	42
19	99236	87481	12519	11756	40013	32171	67829	07842	80748	76824	23176	03924	41
20	99916	88226	11774	11690	40692	32916	67084	07776	81426	77568	22432	03858	40
21	*00596	88971	11029	11625	41371	33660	66340	07711	82105	78312	21688	03793	39
22	01276	89716	10284	11560	42051	34405	65595	07646	82783	79056	20944	03728	38
23	01956	90461	09539	11495	42730	35149	64851	07581	83462	79799	20201	03662	37
24	02636	91206	08794	11430	43409	35894	64106	07515	84140	80543	19457	03597	36
25	03316	91951	08049	11364	44088	36638	63362	07450	84819	81287	18713	03532	35
26	03996	92696	07304	11299	44767	37383	62617	07385	85497	82031	17969	03466	34
27	04675	93442	06558	11234	45447	38127	61873	07319	86176	82775	17225	03401	33
28	05355	94187	05813	11169	46126	38872	61128	07254	86854	83519	16481	03336	32
29	06035	94932	05068	11103	46805	39616	60384	07189	87533	84262	15738	03270	31
30	06715	95677	04323	11038	47484	40360	59640	07124	88211	85006	14994	03205	30
31	07395	96422	03578	10973	48163	41105	58895	07058	88890	85750	14250	03140	29
32	08075	97167	02833	10908	48842	41849	58151	06993	89568	86494	13506	03074	28
33	08754	97912	02088	10843	49521	42594	57406	06928	90246	87237	12763	03009	27
34	09434	98657	01343	10777	50200	43338	56662	06863	90925	87981	12019	02944	26
35	10114	99402	00598	10712	50880	44082	55918	06797	91603	88725	11275	02878	25
36	10794	*00147	*99853	10647	51559	44827	55173	06732	92282	89469	10531	02813	24
37	11474	00892	99108	10582	52238	45571	54429	06667	92960	90212	09788	02748	23
38	12153	01637	98363	10517	52917	46315	53685	06601	93638	90956	09044	02682	22
39	12833	02382	97618	10451	53596	47060	52940	06536	94317	91700	08300	02617	21
40	13513	03127	96873	10386	54275	47804	52196	06471	94995	92443	07557	02551	20
41	14192	03872	96128	10321	54954	48548	51452	06406	95673	93187	06813	02486	19
42	14872	04616	95384	10256	55633	49293	50707	06340	96352	93931	06069	02421	18
43	15552	05361	94639	10190	56312	50037	49963	06275	97030	94674	05326	02355	17
44	16232	06106	93894	10125	56991	50781	49219	06210	97708	95418	04582	02290	16
45	16911	06851	93149	10060	57670	51525	48475	06144	98386	96162	03838	02225	15
46	17591	07596	92404	09995	58349	52270	47730	06079	99065	96905	03095	02159	14
47	18270	08341	91659	09930	59028	53014	46986	06014	99743	97649	02351	02094	13
48	18950	09086	90914	09864	59707	53758	46242	05948	*00421	98392	01608	02029	12
49	19630	09831	90169	09799	60385	54502	45498	05883	01099	99136	00864	01963	11
50	20309	10575	89425	09734	61064	55246	44754	05818	01778	99880	00120	01898	10
51	20989	11320	88680	09669	61743	55991	44009	05753	02456	*00623	*99377	01832	9
52	21669	12065	87935	09603	62422	56735	43265	05687	03134	01367	98633	01767	8
53	22348	12810	87190	09538	63101	57479	42521	05622	03812	02110	97890	01702	7
54	23028	13555	86445	09473	63780	58223	41777	05557	04490	02854	97146	01636	6
55	23707	14300	85700	09408	64459	58967	41033	05491	05168	03597	96403	01571	5
56	24387	15044	84956	09342	65138	59712	40288	05426	05847	04341	95659	01506	4
57	25066	15789	84211	09277	65816	60456	39544	05361	06525	05084	94916	01440	3
58	25746	16534	83466	09212	66495	61200	38800	05295	07203	05828	94172	01375	2
59	26425	17279	82721	09147	67174	61944	38056	05230	07881	06571	93429	01310	1
60	27105	18023	81977	09081	67853	62688	37312	05165	08559	07315	92685	01244	0
	9.471	9.491	0.508	9.980	9.471	9.491	0.508	9.980	9.472	9.492	0.507	9.980	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	680	744	744	66	679	744	744	65	678	744	744	66	d.

	17° 15′				17° 16′				17° 17′				
d.	678	743	743	65	678	743	743	65	677	743	743	66	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.472	9.492	0.507	9.980	9.472	9.492	0.507	9.979	9.472	9.492	0.507	9.979	
0	08559	07315	92685	01244	49223	51904	48096	97319	89846	96455	03545	93391	60
1	09237	08058	91942	01179	49901	52647	47353	97254	90523	97198	02802	93325	59
2	09915	08802	91198	01113	50578	53390	46610	97189	91199	97940	02060	93260	58
3	10593	09545	90455	01048	51256	54132	45868	97123	91876	98682	01318	93194	57
4	11271	10289	89711	00983	51933	54875	45125	97058	92553	99424	00576	93129	56
5	11949	11032	88968	00917	52610	55618	44382	96992	93229	*00166	*99834	93063	55
6	12627	11775	88225	00852	53288	56361	43639	96927	93906	00908	99092	92998	54
7	13305	12519	87481	00786	53965	57104	42896	96861	94583	01651	98349	92932	53
8	13983	13262	86738	00721	54642	57846	42154	96796	95259	02393	97607	92867	52
9	14661	14006	85994	00656	55319	58589	41411	96730	95936	03135	96865	92801	51
10	15339	14749	85251	00590	55997	59332	40668	96665	96612	03877	96123	92736	50
11	16017	15492	84508	00525	56674	60075	39925	96599	97289	04619	95381	92670	49
12	16695	16236	83764	00460	57351	60817	39183	96534	97966	05361	94639	92604	48
13	17373	16979	83021	00394	58028	61560	38440	96469	98642	06103	93897	92539	47
14	18051	17722	82278	00329	58706	62303	37697	96403	99319	06845	93155	92473	46
15	18729	18466	81534	00263	59383	63045	36955	96338	99995	07587	92413	92408	45
16	19407	19209	80791	00198	60060	63788	36212	96272	*00672	08329	91671	92342	44
17	20085	19952	80048	00133	60737	64531	35469	96207	01348	09071	90929	92277	43
18	20763	20696	79304	00067	61415	65273	34727	96141	02025	09813	90187	92211	42
19	21441	21439	78561	00002	62092	66016	33984	96076	02701	10555	89445	92146	41
20	22118	22182	77818	*99936	62769	66759	33241	96010	03378	11297	88703	92080	40
21	22796	22925	77075	99871	63446	67501	32499	95945	04054	12039	87961	92015	39
22	23474	23669	76331	99806	64123	68244	31756	95879	04731	12781	87219	91949	38
23	24152	24412	75588	99740	64800	68986	31014	95814	05407	13523	86477	91884	37
24	24830	25155	74845	99675	65477	69729	30271	95748	06083	14265	85735	91818	36
25	25508	25898	74102	99609	66155	70472	29528	95683	06760	15007	84993	91753	35
26	26185	26641	73359	99544	66832	71214	28786	95617	07436	15749	84251	91687	34
27	26863	27385	72615	99479	67509	71957	28043	95552	08113	16491	83509	91621	33
28	27541	28128	71872	99413	68186	72699	27301	95487	08789	17233	82767	91556	32
29	28219	28871	71129	99348	68863	73442	26558	95421	09465	17975	82025	91490	31
30	28896	29614	70386	99282	69540	74184	25816	95356	10142	18717	81283	91425	30
31	29574	30357	69643	99217	70217	74927	25073	95290	10818	19459	80541	91359	29
32	30252	31100	68900	99151	70894	75669	24331	95225	11494	20201	79799	91294	28
33	30930	31844	68156	99086	71571	76412	23588	95159	12171	20943	79057	91228	27
34	31607	32587	67413	99021	72248	77154	22846	95094	12847	21684	78316	91163	26
35	32285	33330	66670	98955	72925	77897	22103	95028	13523	22426	77574	91097	25
36	32963	34073	65927	98890	73602	78639	21361	94963	14200	23168	76832	91032	24
37	33640	34816	65184	98824	74279	79382	20618	94897	14876	23910	76090	90966	23
38	34318	35559	64441	98759	74956	80124	19876	94832	15552	24652	75348	90900	22
39	34996	36302	63698	98694	75633	80867	19133	94766	16228	25394	74606	90835	21
40	35673	37045	62955	98628	76310	81609	18391	94701	16905	26135	73865	90769	20
41	36351	37788	62212	98563	76987	82351	17649	94635	17581	26877	73123	90704	19
42	37028	38531	61469	98497	77664	83094	16906	94570	18257	27619	72381	90638	18
43	37706	39274	60726	98432	78341	83836	16164	94504	18933	28361	71639	90573	17
44	38384	40017	59983	98366	79017	84579	15421	94439	19610	29102	70898	90507	16
45	39061	40760	59240	98301	79694	85321	14679	94373	20286	29844	70156	90442	15
46	39739	41503	58497	98236	80371	86063	13937	94308	20962	30586	69414	90376	14
47	40416	42246	57754	98170	81048	86806	13194	94242	21638	31328	68672	90310	13
48	41094	42989	57011	98105	81725	87548	12452	94177	22314	32069	67931	90245	12
49	41771	43732	56268	98039	82402	88290	11710	94111	22990	32811	67189	90179	11
50	42449	44475	55525	97974	83079	89033	10967	94046	23666	33553	66447	90114	10
51	43126	45218	54782	97908	83755	89775	10225	93980	24343	34294	65706	90048	9
52	43804	45961	54039	97843	84432	90517	09483	93915	25019	35036	64964	89983	8
53	44481	46704	53296	97778	85109	91260	08740	93849	25695	35778	64222	89917	7
54	45159	47447	52553	97712	85786	92002	07998	93784	26371	36519	63481	89851	6
55	45836	48190	51810	97647	86462	92744	07256	93718	27047	37261	62739	89786	5
56	46514	48933	51067	97581	87139	93486	06514	93653	27723	38003	61997	89720	4
57	47191	49675	50325	97516	87816	94229	05771	93587	28399	38744	61256	89655	3
58	47869	50418	49582	97450	88493	94971	05029	93522	29075	39486	60514	89589	2
59	48546	51161	48839	97385	89169	95713	04287	93456	29751	40228	59772	89524	1
60	49223	51904	48096	97319	89846	96455	03545	93391	30427	40969	59031	89458	0
	9.472	9.492	0.507	9.979	9.472	9.492	0.507	9.979	9.473	9.493	0.506	9.979	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	677	743	743	66	677	742	742	65	676	741	741	66	d.
	72° 44′				72° 43′				72° 42′				

d.	676	742	742	66	675	741	741	65	674	741	741	65	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.473	9.493	0.506	9.979	9.473	9.493	0.506	9.979	9.474	9.494	0.505	9.979	
0	30427	40969	59031	89458	70967	85445	14555	85521	11465	29884	70116	81580	60
1	31103	41711	58289	89392	71642	86186	13814	85456	12139	30625	69375	81515	59
2	31779	42452	57548	89327	72317	86927	13073	85390	12814	31365	68635	81449	58
3	32455	43194	56806	89261	72992	87668	12332	85324	13488	32105	67895	81383	57
4	33131	43935	56065	89196	73668	88409	11591	85259	14163	32846	67154	81317	56
5	33807	44677	55323	89130	74343	89150	10850	85193	14838	33586	66414	81252	55
6	34483	45418	54582	89064	75018	89891	10109	85127	15512	34326	65674	81186	54
7	35159	46160	53840	88999	75694	90632	09368	85062	16187	35066	64934	81120	53
8	35835	46902	53098	88933	76369	91373	08627	84996	16861	35807	64193	81055	52
9	36511	47643	52357	88868	77044	92114	07886	84930	17536	36547	63453	80989	51
10	37187	48384	51616	88802	77719	92855	07145	84865	18210	37287	62713	80923	50
11	37862	49126	50874	88737	78394	93595	06405	84799	18885	38027	61973	80857	49
12	38538	49867	50133	88671	79070	94336	05664	84733	19559	38768	61232	80792	48
13	39214	50609	49391	88605	79745	95077	04923	84668	20234	39508	60492	80726	47
14	39890	51350	48650	88540	80420	95818	04182	84602	20908	40248	59752	80660	46
15	40566	52092	47908	88474	81095	96559	03441	84536	21583	40988	59012	80594	45
16	41242	52833	47167	88409	81770	97299	02701	84471	22257	41728	58272	80529	44
17	41918	53575	46425	88343	82445	98040	01960	84405	22932	42469	57531	80463	43
18	42593	54316	45684	88277	83120	98781	01219	84339	23606	43209	56791	80397	42
19	43269	55057	44943	88212	83795	99522	00478	84274	24280	43949	56051	80332	41
20	43945	55799	44201	88146	84471	*00263	*99737	84208	24955	44689	55311	80266	40
21	44621	56540	43460	88081	85146	01003	98997	84142	25629	45429	54571	80200	39
22	45296	57281	42719	88015	85821	01744	98256	84077	26304	46169	53831	80134	38
23	45972	58023	41977	87949	86496	02485	97515	84011	26978	46909	53091	80069	37
24	46648	58764	41236	87884	87171	03225	96775	83945	27652	47649	52351	80003	36
25	47324	59506	40494	87818	87846	03966	96034	83880	28327	48389	51611	79937	35
26	47999	60247	39753	87752	88521	04707	95293	83814	29001	49130	50870	79871	34
27	48675	60988	39012	87687	89196	05448	94552	83748	29675	49870	50130	79806	33
28	49351	61729	38271	87621	89871	06188	93812	83683	30350	50610	49390	79740	32
29	50026	62471	37529	87556	90546	06929	93071	83617	31024	51350	48650	79674	31
30	50702	63212	36788	87490	91221	07670	92330	83551	31698	52090	47910	79608	30
31	51378	63953	36047	87424	91896	08410	91590	83486	32372	52830	47170	79543	29
32	52053	64695	35305	87359	92571	09151	90849	83420	33047	53570	46430	79477	28
33	52729	65436	34564	87293	93246	09891	90109	83354	33721	54310	45690	79411	27
34	53405	66177	33823	87228	93921	10632	89368	83289	34395	55050	44950	79345	26
35	54080	66918	33082	87162	94595	11373	88627	83223	35069	55790	44210	79280	25
36	54756	67659	32341	87096	95270	12113	87887	83157	35744	56530	43470	79214	24
37	55431	68401	31599	87031	95945	12854	87146	83091	36418	57270	42730	79148	23
38	56107	69142	30858	86965	96620	13594	86406	83026	37092	58010	41990	79082	22
39	56783	69883	30117	86899	97295	14335	85665	82960	37766	58750	41250	79017	21
40	57458	70624	29376	86834	97970	15076	84924	82894	38440	59489	40511	78951	20
41	58134	71365	28635	86768	98645	15816	84184	82829	39114	60229	39771	78885	19
42	58809	72107	27893	86703	99320	16557	83443	82763	39789	60969	39031	78819	18
43	59485	72848	27152	86637	99994	17297	82703	82697	40463	61709	38291	78754	17
44	60160	73589	26411	86571	*00669	18038	81962	82632	41137	62449	37551	78688	16
45	60836	74330	25670	86506	01344	18778	81222	82566	41811	63189	36811	78622	15
46	61511	75071	24929	86440	02019	19519	80481	82500	42485	63929	36071	78556	14
47	62187	75812	24188	86374	02694	20259	79741	82435	43159	64669	35331	78491	13
48	62862	76553	23447	86309	03368	21000	79000	82369	43833	65408	34592	78425	12
49	63537	77294	22706	86243	04043	21740	78260	82303	44507	66148	33852	78359	11
50	64213	78035	21965	86178	04718	22480	77520	82237	45181	66888	33112	78293	10
51	64888	78776	21224	86112	05393	23221	76779	82172	45855	67628	32372	78227	9
52	65564	79517	20483	86046	06067	23961	76039	82106	46529	68368	31632	78162	8
53	66239	80258	19742	85981	06742	24702	75298	82040	47203	69108	30892	78096	7
54	66915	81000	19000	85915	07417	25442	74558	81975	47877	69847	30153	78030	6
55	67590	81741	18259	85849	08091	26182	73818	81909	48551	70587	29413	77964	5
56	68265	82482	17518	85784	08766	26923	73077	81843	49225	71327	28673	77899	4
57	68941	83223	16777	85718	09441	27663	72337	81777	49899	72067	27933	77833	3
58	69616	83964	16036	85652	10115	28404	71596	81712	50573	72806	27194	77767	2
59	70291	84704	15296	85587	10790	29144	70856	81646	51247	73546	26454	77701	1
60	70967	85445	14555	85521	11465	29884	70116	81580	51921	74286	25714	77635	0
	9.473	9.493	0.506	9.979	9.474	9.494	0.505	9.979	9.474	9 494	0.505	9.979	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	676	741	741	66	675	740	740	66	674	740	740	66	d.

	17° 21'				17° 22'				17° 23'				
d.	674	739	739	65	673	739	739	66	672	738	738	66	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.474	9.494	0.505	9.979	9.474	9.495	0.504	9.979	9.475	9.495	0.504	9.979	
0	51921	74286	25714	77635	92337	18650	81350	73687	32711	62977	37023	69734	60
1	52595	75025	24975	77570	93010	19389	80611	73621	33383	63715	36285	69668	59
2	53269	75765	24235	77504	93683	20128	79872	73555	34056	64454	35546	69602	58
3	53943	76505	23495	77438	94356	20867	79133	73489	34728	65192	34808	69536	57
4	54617	77245	22755	77372	95029	21606	78394	73423	35401	65931	34069	69470	56
5	55291	77984	22016	77307	95703	22345	77655	73357	36073	66669	33331	69404	55
6	55965	78724	21276	77241	96376	23084	76916	73291	36746	67408	32592	69338	54
7	56638	79464	20536	77175	97049	23823	76177	73226	37418	68146	31854	69272	53
8	57312	80203	19797	77109	97722	24562	75438	73160	38091	68884	31116	69206	52
9	57986	80943	19057	77043	98395	25301	74699	73094	38763	69623	30377	69140	51
10	58660	81682	18318	76978	99068	26040	73960	73028	39436	70361	29639	69074	50
11	59334	82422	17578	76912	99742	26779	73221	72962	40108	71100	28900	69009	49
12	60008	83162	16838	76846	*00415	27518	72482	72896	40780	71838	28162	68943	48
13	60681	83901	16099	76780	01088	28257	71743	72830	41453	72576	27424	68877	47
14	61355	84641	15359	76714	01761	28996	71004	72765	42125	73315	26685	68811	46
15	62029	85380	14620	76649	02434	29735	70265	72699	42798	74053	25947	68745	45
16	62703	86120	13880	76583	03107	30474	69526	72633	43470	74791	25209	68679	44
17	63376	86859	13141	76517	03780	31213	68787	72567	44142	75529	24471	68613	43
18	64050	87599	12401	76451	04453	31952	68048	72501	44815	76268	23732	68547	42
19	64724	88338	11662	76385	05126	32691	67309	72435	45487	77006	22994	68481	41
20	65398	89078	10922	76320	05799	33430	66570	72369	46159	77744	22256	68415	40
21	66071	89817	10183	76254	06472	34169	65831	72304	46832	78483	21517	68349	39
22	66745	90557	09443	76188	07145	34907	65093	72238	47504	79221	20779	68283	38
23	67419	91296	08704	76122	07818	35646	64354	72172	48176	79959	20041	68217	37
24	68092	92036	07964	76056	08491	36385	63615	72106	48849	80697	19303	68151	36
25	68766	92775	07225	75991	09164	37124	62876	72040	49521	81436	18564	68085	35
26	69440	93515	06485	75925	09837	37863	62137	71974	50193	82174	17826	68019	34
27	70113	94254	05746	75859	10510	38602	61398	71908	50865	82912	17088	67954	33
28	70787	94994	05006	75793	11183	39341	60659	71842	51538	83650	16350	67888	32
29	71460	95733	04267	75727	11856	40079	59921	71777	52210	84388	15612	67822	31
30	72134	96473	03527	75662	12529	40818	59182	71711	52882	85126	14874	67756	30
31	72808	97212	02788	75596	13202	41557	58443	71645	53554	85865	14135	67690	29
32	73481	97951	02049	75530	13874	42296	57704	71579	54227	86603	13397	67624	28
33	74155	98691	01309	75464	14547	43034	56966	71513	54899	87341	12659	67558	27
34	74828	99430	00570	75398	15220	43773	56227	71447	55571	88079	11921	67492	26
35	75502	*00169	*99831	75332	15893	44512	55488	71381	56243	88817	11183	67426	25
36	76175	00909	99091	75267	16566	45251	54749	71315	56915	89555	10445	67360	24
37	76849	01648	98352	75201	17239	45989	54011	71249	57587	90293	09707	67294	23
38	77522	02387	97613	75135	17912	46728	53272	71184	58260	91031	08969	67228	22
39	78196	03127	96873	75069	18584	47467	52533	71118	58932	91770	08230	67162	21
40	78869	03866	96134	75003	19257	48205	51795	71052	59604	92508	07492	67096	20
41	79543	04605	95395	74937	19930	48944	51056	70986	60276	93246	06754	67030	19
42	80216	05345	94655	74872	20603	49683	50317	70920	60948	93984	06016	66964	18
43	80890	06084	93916	74806	21275	50421	49579	70854	61620	94722	05278	66898	17
44	81563	06823	93177	74740	21948	51160	48840	70788	62292	95460	04540	66832	16
45	82237	07562	92438	74674	22621	51899	48101	70722	62964	96198	03802	66766	15
46	82910	08302	91698	74608	23294	52637	47363	70656	63636	96936	03064	66700	14
47	83583	09041	90959	74543	23966	53376	46624	70590	64308	97674	02326	66634	13
48	84257	09780	90220	74477	24639	54115	45885	70525	64980	98412	01588	66568	12
49	84930	10519	89481	74411	25312	54853	45147	70459	65652	99150	00850	66502	11
50	85604	11259	88741	74345	25984	55592	44408	70393	66324	99888	00112	66436	10
51	86277	11998	88002	74279	26657	56330	43670	70327	66996	*00626	*99374	66370	9
52	86950	12737	87263	74213	27330	57069	42931	70261	67668	01364	98636	66305	8
53	87624	13476	86524	74147	28002	57807	42193	70195	68340	02102	97898	66239	7
54	88297	14215	85785	74082	28675	58546	41454	70129	69012	02839	97161	66173	6
55	88970	14954	85046	74016	29348	59284	40716	70063	69684	03577	96423	66107	5
56	89643	15694	84306	73950	30020	60023	39977	69997	70356	04315	95685	66041	4
57	90317	16433	83567	73884	30693	60761	39239	69931	71028	05053	94947	65975	3
58	90990	17172	82828	73818	31365	61500	38500	69865	71700	05791	94209	65909	2
59	91663	17911	82089	73752	32038	62238	37762	69800	72372	06529	93471	65843	1
60	92337	18650	81350	73687	32711	62977	37023	69734	73043	07267	92733	65777	0
	9.474	9.495	0.504	9.979	9.475	9.495	0.504	9.979	9.475	9.496	0.503	9.979	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	674	739	739	65	673	739	739	66	671	738	738	66	d.
	72° 38'				72° 37'				72° 36'				

	17° 24′				17° 25′				17° 26′				
d.	672	738	738	66	671	737	737	66	671	737	737	66	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.475	9.496	0.503	9.979	9.476	9.496	0.503	9.979	9.476	9.496	0.503	9.979	
0	73043	07267	92733	65777	13335	51520	48480	61816	53586	95735	04265	57851	60
1	73715	08005	91995	65711	14006	52257	47743	61750	54257	96472	03528	57785	59
2	74387	08742	91258	65645	14678	52994	47006	61684	54927	97209	02791	57718	58
3	75059	09480	90520	65579	15349	53731	46269	61618	55597	97945	02055	57652	57
4	75731	10218	89782	65513	16020	54468	45532	61551	56268	98682	01318	57586	56
5	76403	10956	89044	65447	16691	55206	44794	61485	56938	99418	00582	57520	55
6	77074	11694	88306	65381	17362	55943	44057	61419	57609	*00155	*99845	57454	54
7	77746	12431	87569	65315	18033	56680	43320	61353	58279	00891	99109	57388	53
8	78418	13169	86831	65249	18704	57417	42583	61287	58950	01628	98372	57322	52
9	79090	13907	86093	65183	19375	58154	41846	61221	59620	02365	97635	57256	51
10	79762	14645	85355	65117	20047	58891	41109	61155	60290	03101	96899	57189	50
11	80433	15383	84617	65051	20718	59629	40371	61089	60961	03838	96162	57123	49
12	81105	16120	83880	64985	21389	60366	39634	61023	61631	04574	95426	57057	48
13	81777	16858	83142	64919	22060	61103	38897	60957	62302	05311	94689	56991	47
14	82449	17596	82404	64853	22731	61840	38160	60891	62972	06047	93953	56925	46
15	83120	18333	81667	64787	23402	62577	37423	60825	63642	06784	93216	56859	45
16	83792	19071	80929	64721	24073	63314	36686	60759	64313	07520	92480	56793	44
17	84464	19809	80191	64655	24744	64051	35949	60693	64983	08256	91744	56727	43
18	85135	20546	79454	64589	25415	64788	35212	60627	65653	08993	91007	56660	42
19	85807	21284	78716	64523	26086	65525	34475	60561	66324	09729	90271	56594	41
20	86479	22022	77978	64457	26757	66262	33738	60494	66994	10466	89534	56528	40
21	87150	22759	77241	64391	27428	66999	33001	60428	67664	11202	88798	56462	39
22	87822	23497	76503	64325	28099	67736	32264	60362	68334	11939	88061	56396	38
23	88493	24235	75765	64259	28770	68473	31527	60296	69005	12675	87325	56330	37
24	89165	24972	75028	64193	29440	69210	30790	60230	69675	13411	86589	56264	36
25	89837	25710	74290	64127	30111	69947	30053	60164	70345	14148	85852	56197	35
26	90508	:6448	73552	64061	30782	70684	29316	60098	71015	14884	85116	56131	34
27	91180	27185	72815	63995	31453	71421	28579	60032	71685	15620	84380	56065	33
28	91851	27923	72077	63929	32124	72158	27842	59966	72356	16357	83643	55999	32
29	92523	28660	71340	63863	32795	72895	27105	59900	73026	17093	82907	55933	31
30	93194	29398	70602	63797	33466	73632	26368	59834	73696	17829	82171	55867	30
31	93866	30135	69865	63731	34137	74369	25631	59768	74366	18566	81434	55800	29
32	94538	30873	69127	63665	34807	75106	24894	59702	75036	19302	80698	55734	28
33	95209	31610	68390	63599	35478	75843	24157	59635	75706	20038	79962	55668	27
34	95881	32348	67652	63533	36149	76580	23420	59569	76377	20775	79225	55602	26
35	96552	33085	66915	63467	36820	77317	22683	59503	77047	21511	78489	55536	25
36	97223	33823	66177	63401	37491	78053	21947	59437	77717	22247	77753	55470	24
37	97895	34560	65440	63335	38161	78790	21210	59371	78387	22983	77017	55404	23
38	98566	35298	64702	63269	38832	79527	20473	59305	79057	23720	76280	55337	22
39	99238	36035	63965	63203	39503	80264	19736	59239	79727	24456	75544	55271	21
40	99909	36773	63227	63136	40174	81001	18999	59173	80397	25192	74808	55205	20
41	*00581	37510	62490	63070	40844	81738	18262	59107	81067	25928	74072	55139	19
42	01252	38248	61752	63004	41515	82474	17526	59041	81737	26664	73336	55073	18
43	01923	38985	61015	62938	42186	83211	16789	58975	82407	27401	72599	55007	17
44	02595	39722	60278	62872	42856	83948	16052	58908	83077	28137	71863	54940	16
45	03266	40460	59540	62806	43527	84685	15315	58842	83747	28873	71127	54874	15
46	03938	41197	58803	62740	44198	85422	14578	58776	84417	29609	70391	54808	14
47	04609	41935	58065	62674	44868	86158	13842	58710	85087	30345	69655	54742	13
48	05280	42672	57328	62608	45539	86895	13105	58644	85757	31081	68919	54676	12
49	05951	43409	56591	62542	46210	87632	12368	58578	86427	31818	68182	54610	11
50	06623	44147	55853	62476	46880	88369	11631	58512	87097	32554	67446	54543	10
51	07294	44884	55116	62410	47551	89105	10895	58446	87767	33290	66710	54477	9
52	07965	45621	54379	62344	48222	89842	10158	58380	88437	34026	65974	54411	8
53	08637	46359	53641	62278	48892	90579	09421	58313	89107	34762	65238	54345	7
54	09308	47096	52904	62212	49563	91315	08685	58247	89777	35498	64502	54279	6
55	09979	47833	52167	62146	50233	92052	07948	58181	90447	36234	63766	54213	5
56	10650	48571	51429	62080	50904	92789	07211	58115	91116	36970	63030	54146	4
57	11322	49308	50692	62014	51574	93525	06475	58049	91786	37706	62294	54080	3
58	11993	50045	49955	61948	52245	94262	05738	57983	92456	38442	61558	54014	2
59	12664	50782	49218	61882	52916	94999	05001	57917	93126	39178	60822	53948	1
60	13335	51520	48480	61816	53586	95735	04265	57851	93796	39914	60086	53882	0
	9.476	9.496	0.503	9.979	9.476	9.496	0.503	9.979	9.476	9.497	0.502	9.979	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	671	738	738	66	670	736	736	66	670	736	736	66	d.
	72° 35′				72° 34′				72° 33′				

d.	670	736	736	67	669	736	736	66	668	734	734	66	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.476	9.497	0.502	9.979	9.477	9.497	0.502	9.979	9.477	9.498	0.501	9.979	
0	93796	39914	60086	53882	33965	84056	15944	49908	74093	28162	71838	45931	60
1	94466	40650	59350	53815	34634	84792	15208	49842	74761	28896	71104	45865	59
2	95135	41386	58614	53749	35303	85527	14473	49776	75430	29631	70369	45799	58
3	95805	42122	57878	53683	35972	86262	13738	49710	76098	30366	69634	45732	57
4	96475	42858	57142	53617	36641	86998	13002	49643	76767	31101	68899	45666	56
5	97145	43594	56406	53551	37310	87733	12267	49577	77435	31835	68165	45600	55
6	97815	44330	55670	53484	37979	88468	11532	49511	78104	32570	67430	45533	54
7	98484	45066	54934	53418	38649	89204	10796	49445	78772	33305	66695	45467	53
8	99154	45802	54198	53352	39318	89939	10061	49378	79440	34040	65960	45401	52
9	99824	46538	53462	53286	39987	90674	09326	49312	80109	34774	65226	45334	51
10	*00493	47274	52726	53220	40656	91410	08590	49246	80777	35509	64491	45268	50
11	01163	48010	51990	53153	41325	92145	07855	49180	81445	36244	63756	45202	49
12	01833	48746	51254	53087	41994	92880	07120	49113	82114	36978	63022	45135	48
13	02503	49481	50519	53021	42663	93616	06384	49047	82782	37713	62287	45069	47
14	03172	50217	49783	52955	43332	94351	05649	48981	83450	38448	61552	45003	46
15	03842	50953	49047	52889	44001	95086	04914	48915	84119	39182	60818	44936	45
16	04512	51689	48311	52822	44670	95821	04179	48848	84787	39917	60083	44870	44
17	05181	52425	47575	52756	45339	96557	03443	48782	85455	40651	59349	44804	43
18	05851	53161	46839	52690	46008	97292	02708	48716	86123	41386	58614	44737	42
19	06520	53897	46103	52624	46676	98027	01973	48649	86792	42121	57879	44671	41
20	07190	54632	45368	52558	47345	98762	01238	48583	87460	42855	57145	44605	40
21	07860	55368	44632	52491	48014	99497	00503	48517	88128	43590	56410	44538	39
22	08529	56104	43896	52425	48683	*00233	*99767	48451	88796	44324	55676	44472	38
23	09199	56840	43160	52359	49352	00968	99032	48384	89465	45059	54941	44406	37
24	09868	57575	42425	52293	50021	01703	98297	48318	90133	45793	54207	44339	36
25	10538	58311	41689	52227	50690	02438	97562	48252	90801	46528	53472	44273	35
26	11207	59047	40953	52160	51359	03173	96827	48186	91469	47263	52737	44207	34
27	11877	59783	40217	52094	52028	03908	96092	48119	92137	47997	52003	44140	33
28	12546	60518	39482	52028	52696	04643	95357	48053	92805	48732	51268	44074	32
29	13216	61254	38746	51962	53365	05378	94622	47987	93474	49466	50534	44008	31
30	13885	61990	38010	51896	54034	06114	93886	47920	94142	50201	49799	43941	30
31	14555	62726	37274	51829	54703	06849	93151	47854	94810	50935	49065	43875	29
32	15224	63461	36539	51763	55372	07584	92416	47788	95478	51669	48331	43809	28
33	15894	64197	35803	51697	56040	08319	91681	47722	96146	52404	47596	43742	27
34	16563	64933	35067	51631	56709	09054	90946	47655	96814	53138	46862	43676	26
35	17233	65668	34332	51564	57378	09789	90211	47589	97482	53873	46127	43609	25
36	17902	66404	33596	51498	58047	10524	89476	47523	98150	54607	45393	43543	24
37	18572	67140	32860	51432	58715	11259	88741	47456	98818	55342	44658	43477	23
38	19241	67875	32125	51366	59384	11994	88006	47390	99486	56076	43924	43410	22
39	19910	68611	31389	51300	60053	12729	87271	47324	*00154	56810	43190	43344	21
40	20580	69346	30654	51233	60721	13464	86536	47258	00822	57545	42455	43278	20
41	21249	70082	29918	51167	61390	14199	85801	47191	01490	58279	41721	43211	19
42	21918	70818	29182	51101	62059	14934	85066	47125	02158	59014	40986	43145	18
43	22588	71553	28447	51035	62727	15669	84331	47059	02826	59748	40252	43079	17
44	23257	72289	27711	50968	63396	16404	83596	46992	03494	60482	39518	43012	16
45	23926	73024	26976	50902	64065	17139	82861	46926	04162	61217	38783	42946	15
46	24596	73760	26240	50836	64733	17874	82126	46860	04830	61951	38049	42879	14
47	25265	74495	25505	50770	65402	18609	81391	46793	05498	62685	37315	42813	13
48	25934	75231	24769	50703	66071	19343	80657	46727	06166	63419	36581	42747	12
49	26604	75966	24034	50637	66739	20078	79922	46661	06834	64154	35846	42680	11
50	27273	76702	23298	50571	67408	20813	79187	46594	07502	64888	35112	42614	10
51	27942	77437	22563	50505	68076	21548	78452	46528	08170	65622	34378	42548	9
52	28611	78173	21827	50438	68745	22283	77717	46462	08838	66357	33643	42481	8
53	29281	78908	21092	50372	69413	23018	76982	46396	09506	67091	32909	42415	7
54	29950	79644	20356	50306	70082	23753	76247	46329	10173	67825	32175	42348	6
55	30619	80379	19621	50240	70751	24488	75512	46263	10841	68559	31441	42282	5
56	31288	81115	18885	50173	71419	25222	74778	46197	11509	69293	30707	42216	4
57	31957	81850	18150	50107	72088	25957	74043	46130	12177	70028	29972	42149	3
58	32626	82585	17415	50041	72756	26692	73308	46064	12845	70762	29238	42083	2
59	33296	83321	16679	49975	73424	27427	72573	45998	13513	71496	28504	42017	1
60	33965	84056	15944	49908	74093	28162	71838	45931	14180	72230	27770	41950	0
	9.477	9.497	0.502	9.979	9.477	9.498	0.501	9.979	9.478	9.498	0.501	9.979	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	669	735	735	67	669	735	735	67	667	734	734	67	d.

72° 32′ 72° 31′ 72° 30′

d.	668	734	734	66	667	734	734	67	667	733	733	67	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.478	9.498	0.501	9.979	9.478	9.499	0.500	9.979	9.478	9.499	0.500	9.979	
0	14180	72230	27770	41950	54227	16262	83738	37965	94233	60258	39742	33976	60
1	14848	72964	27036	41884	54894	16996	83004	37898	94900	60991	39009	33909	59
2	15516	73699	26301	41817	55561	17729	82271	37832	95566	61724	38276	33843	58
3	16184	74433	25567	41751	56228	18463	81537	37766	96233	62457	37543	33776	57
4	16851	75167	24833	41685	56896	19196	80804	37699	96899	63190	36810	33710	56
5	17519	75901	24099	41618	57563	19930	80070	37633	97565	63922	36078	33643	55
6	18187	76635	23365	41552	58230	20663	79337	37566	98232	64655	35345	33577	54
7	18855	77369	22631	41485	58897	21397	78603	37500	98898	65388	34612	33510	53
8	19522	78103	21897	41419	59564	22130	77870	37433	99565	66121	33879	33443	52
9	20190	78837	21163	41353	60231	22864	77136	37367	*00231	66854	33146	33377	51
10	20858	79571	20429	41286	60898	23597	76403	37300	00897	67587	32413	33310	50
11	21525	80306	19694	41220	61565	24331	75669	37234	01564	68320	31680	33244	49
12	22193	81040	18960	41153	62232	25064	74936	37167	02230	69053	30947	33177	48
13	22861	81774	18226	41087	62899	25798	74202	37101	02896	69785	30215	33111	47
14	23528	82508	17492	41021	63566	26531	73469	37034	03562	70518	29482	33044	46
15	24196	83242	16758	40954	64233	27265	72735	36968	04229	71251	28749	32978	45
16	24864	83976	16024	40888	64900	27998	72002	36902	04895	71984	28016	32911	44
17	25531	84710	15290	40821	65566	28731	71269	36835	05561	72717	27283	32845	43
18	26199	85444	14556	40755	66233	29465	70535	36769	06227	73449	26551	32778	42
19	26866	86178	13822	40689	66900	30198	69802	36702	06894	74182	25818	32712	41
20	27534	86912	13088	40622	67567	30932	69068	36636	07560	74915	25085	32645	40
21	28201	87646	12354	40556	68234	31665	68335	36569	08226	75648	24352	32578	39
22	28869	88380	11620	40489	68901	32398	67602	36503	08892	76380	23620	32512	38
23	29536	89114	10886	40423	69568	33132	66868	36436	09558	77113	22887	32445	37
24	30204	89847	10153	40357	70235	33865	66135	36370	10225	77846	22154	32379	36
25	30872	90581	09419	40290	70901	34598	65402	36303	10891	78579	21421	32312	35
26	31539	91315	08685	40224	71568	35331	64669	36237	11557	79311	20689	32246	34
27	32207	92049	07951	40157	72235	36065	63935	36170	12223	80044	19956	32179	33
28	32874	92783	07217	40091	72902	36798	63202	36104	12889	80777	19223	32113	32
29	33541	93517	06483	40024	73569	37531	62469	36037	13555	81509	18491	32046	31
30	34209	94251	05749	39958	74235	38265	61735	35971	14221	82242	17758	31980	30
31	34876	94985	05015	39892	74902	38998	61002	35904	14887	82975	17025	31913	29
32	35544	95719	04281	39825	75569	39731	60269	35838	15554	83707	16293	31846	28
33	36211	96452	03548	39759	76236	40464	59536	35771	16220	84440	15560	31780	27
34	36879	97186	02814	39692	76902	41198	58802	35705	16886	85172	14828	31713	26
35	37546	97920	02080	39626	77569	41931	58069	35638	17552	85905	14095	31647	25
36	38213	98654	01346	39560	78236	42664	57336	35572	18218	86638	13362	31580	24
37	38881	99388	00612	39493	78903	43397	56603	35505	18884	87370	12630	31514	23
38	39548	*00121	*99879	39427	79569	44130	55870	35439	19550	88103	11897	31447	22
39	40215	00855	99145	39360	80236	44864	55136	35372	20216	88835	11165	31380	21
40	40883	01589	98411	39294	80903	45597	54403	35306	20882	89568	10432	31314	20
41	41550	02323	97677	39227	81569	46330	53670	35239	21548	90300	09700	31247	19
42	42217	03057	96943	39161	82236	47063	52937	35173	22214	91033	08967	31181	18
43	42885	03790	96210	39094	82902	47796	52204	35106	22880	91766	08234	31114	17
44	43552	04524	95476	39028	83569	48529	51471	35040	23546	92498	07502	31048	16
45	44219	05258	94742	38962	84236	49262	50738	34973	24212	93231	06769	30981	15
46	44887	05991	94009	38895	84902	49995	50005	34907	24878	93963	06037	30914	14
47	45554	06725	93275	38829	85569	50729	49271	34840	25543	94695	05305	30848	13
48	46221	07459	92541	38762	86235	51462	48538	34774	26209	95428	04572	30781	12
49	46888	08192	91808	38696	86902	52195	47805	34707	26875	96160	03840	30715	11
50	47556	08926	91074	38629	87569	52928	47072	34641	27541	96893	03107	30648	10
51	48223	09660	90340	38563	88235	53661	46339	34574	28207	97625	02375	30582	9
52	48890	10393	89607	38497	88902	54394	45606	34508	28873	98358	01642	30515	8
53	49557	11127	88873	38430	89568	55127	44873	34441	29539	99090	00910	30448	7
54	50224	11861	88139	38364	90235	55860	44140	34375	30204	99823	00177	30382	6
55	50892	12594	87406	38297	90901	56593	43407	34308	30870	*00555	*99445	30315	5
56	51559	13328	86672	38231	91568	57326	42674	34242	31536	01287	98713	30249	4
57	52226	14062	85938	38164	92234	58059	41941	34175	32202	02020	97980	30182	3
58	52893	14795	85205	38098	92901	58792	41208	34109	32868	02752	97248	30116	2
59	53560	15529	84471	38031	93567	59525	40475	34042	33533	03485	96515	30049	1
60	54227	16262	83738	37965	94233	60258	39742	33976	34199	04217	95783	29982	0
	9.478	9.499	0.500	9.979	9.478	9.499	0.500	9.979	9.479	9.500	0.499	9.979	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	667	733	733	66	666	733	733	66	666	732	732	67	d.

d.	666	732	732	66	665	731	731	67	664	731	731	67	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.479	9.500	0.499	9.979	9.479	9.500	0.499	9.979	9.480	9.500	0.499	9.979	
0	34199	04217	95783	29982	74125	48140	51860	25985	14010	92026	07974	21984	60
1	34865	04949	95051	29916	74790	48871	51129	25918	14674	92757	07243	21917	59
2	35531	05682	94318	29849	75455	49603	50397	25852	15338	93488	06512	21850	58
3	36196	06414	93586	29783	76120	50335	49665	25785	16003	94219	05781	21783	57
4	36862	07146	92854	29716	76785	51066	48934	25718	16667	94950	05050	21717	56
5	37528	07878	92122	29649	77450	51798	48202	25652	17332	95682	04318	21650	55
6	38194	08611	91389	29583	78115	52530	47470	25585	17996	96413	03587	21583	54
7	38859	09343	90657	29516	78780	53262	46738	25518	18660	97144	02856	21517	53
8	39525	10075	89925	29450	79445	53993	46007	25452	19325	97875	02125	21450	52
9	40191	10808	89192	29383	80110	54725	45275	25385	19989	98606	01394	21383	51
10	40856	11540	88460	29316	80775	55456	44544	25318	20653	99337	00663	21316	50
11	41522	12272	87728	29250	81440	56188	43812	25252	21317	*00068	*99932	21250	49
12	42188	13004	86996	29183	82105	56920	43080	25185	21982	00799	99201	21183	48
13	42853	13737	86263	29117	82770	57651	42349	25118	22646	01530	98470	21116	47
14	43519	14469	85531	29050	83435	58383	41617	25052	23310	02261	97739	21049	46
15	44184	15201	84799	28983	84100	59115	40885	24985	23975	02992	97008	20983	45
16	44850	15933	84067	28917	84765	59846	40154	24918	24639	03723	96277	20916	44
17	45516	16665	83335	28850	85429	60578	39422	24852	25303	04454	95546	20849	43
18	46181	17397	82603	28784	86094	61309	38691	24785	25967	05185	94815	20782	42
19	46847	18130	81870	28717	86759	62041	37959	24718	26631	05916	94084	20716	41
20	47512	18862	81138	28650	87424	62772	37228	24652	27296	06647	93353	20649	40
21	48178	19594	80406	28584	88089	63504	36496	24585	27960	07378	92622	20582	39
22	48843	20326	79674	28517	88754	64235	35765	24518	28624	08109	91891	20515	38
23	49509	21058	78942	28451	89419	64967	35033	24452	29288	08839	91161	20449	37
24	50174	21790	78210	28384	90083	65698	34302	24385	29952	09570	90430	20382	36
25	50840	22522	77478	28317	90748	66430	33570	24318	30616	10301	89699	20315	35
26	51505	23255	76745	28251	91413	67161	32839	24252	31281	11032	88968	20248	34
27	52171	23987	76013	28184	92078	67893	32107	24185	31945	11763	88237	20182	33
28	52836	24719	75281	28117	92743	68624	31376	24118	32609	12494	87506	20115	32
29	53502	25451	74549	28051	93407	69356	30644	24052	33273	13225	86775	20048	31
30	54167	26183	73817	27984	94072	70087	29913	23985	33937	13956	86044	19981	30
31	54832	26915	73085	27918	94737	70819	29181	23918	34601	14686	85314	19915	29
32	55498	27647	72353	27851	95402	71550	28450	23851	35265	15417	84583	19848	28
33	56163	28379	71621	27784	96066	72282	27718	23785	35929	16148	83852	19781	27
34	56829	29111	70889	27718	96731	73013	26987	23718	36593	16879	83121	19714	26
35	57494	29843	70157	27651	97396	73744	26256	23651	37257	17610	82390	19648	25
36	58159	30575	69425	27584	98060	74476	25524	23585	37921	18340	81660	19581	24
37	58825	31307	68693	27518	98725	75207	24793	23518	38585	19071	80929	19514	23
38	59490	32039	67961	27451	99390	75938	24062	23451	39249	19802	80198	19447	22
39	60155	32771	67229	27385	*00054	76670	23330	23385	39913	20533	79467	19381	21
40	60821	33503	66497	27318	00719	77401	22599	23318	40577	21263	78737	19314	20
41	61486	34235	65765	27251	01384	78133	21867	23251	41241	21994	78006	19247	19
42	62151	34967	65033	27185	02048	78864	21136	23184	41905	22725	77275	19180	18
43	62816	35698	64302	27118	02713	79595	20405	23118	42569	23456	76544	19113	17
44	63482	36430	63570	27051	03378	80326	19674	23051	43233	24186	75814	19047	16
45	64147	37162	62838	26985	04042	81058	18942	22984	43897	24917	75083	18980	15
46	64812	37894	62106	26918	04707	81789	18211	22918	44561	25648	74352	18913	14
47	65478	38626	61374	26851	05371	82520	17480	22851	45225	26378	73622	18846	13
48	66143	39358	60642	26785	06036	83252	16748	22784	45889	27109	72891	18780	12
49	66808	40090	59910	26718	06700	83983	16017	22718	46552	27840	72160	18713	11
50	67473	40822	59178	26652	07365	84714	15286	22651	47216	28570	71430	18646	10
51	68138	41553	58447	26585	08029	85445	14555	22584	47880	29301	70699	18579	9
52	68804	42285	57715	26518	08694	86177	13823	22517	48544	30032	69968	18512	8
53	69469	43017	56983	26452	09358	86908	13092	22451	49208	30762	69238	18446	7
54	70134	43749	56251	26385	10023	87639	12361	22384	49872	31493	68507	18379	6
55	70799	44481	55519	26318	10687	88370	11630	22317	50535	32223	67777	18312	5
56	71464	45213	54787	26252	11352	89101	10899	22250	51199	32954	67046	18245	4
57	72129	45944	54056	26185	12016	89832	10168	22184	51863	33684	66316	18179	3
58	72794	46676	53324	26118	12681	90564	09436	22117	52527	34415	65585	18112	2
59	73459	47408	52592	26052	13345	91295	08705	22050	53191	35146	64854	18045	1
60	74125	48140	51860	25985	14010	92026	07974	21984	53854	35876	64124	17978	0
	9.479	9.500	0.499	9.979	9.480	9.500	0.499	9.979	9.480	9.501	0.498	9.979	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	666	732	732	67	665	731	731	66	663	730	730	67	d.

d.	664	731	731	67	663	730	730	67	663	729	729	67	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.480	9.501	0.498	9.979	9.480	9.501	0.498	9.979	9.481	9.502	0.497	9.979	
0	53854	35876	64124	17978	93659	79690	20310	13969	33423	23468	76532	09955	60
1	54518	36607	63393	17911	94322	80420	19580	13902	34086	24197	75803	09888	59
2	55182	37337	62663	17845	94985	81150	18850	13835	34748	24927	75073	09821	58
3	55845	38068	61932	17778	95648	81880	18120	13768	35410	25656	74344	09754	57
4	56509	38798	61202	17711	96311	82610	17390	13701	36073	26385	73615	09687	56
5	57173	39529	60471	17644	96974	83340	16660	13634	36735	27115	72885	09621	55
6	57837	40259	59741	17577	97637	84070	15930	13568	37397	27844	72156	09554	54
7	58500	40990	59010	17511	98300	84799	15201	13501	38060	28573	71427	09487	53
8	59164	41720	58280	17444	98963	85529	14471	13434	38722	29302	70698	09420	52
9	59828	42451	57549	17377	99626	86259	13741	13367	39384	30032	69968	09353	51
10	60491	43181	56819	17310	*00289	86989	13011	13300	40047	30761	69239	09286	50
11	61155	43911	56089	17243	00952	87719	12281	13233	40709	31490	68510	09219	49
12	61818	44642	55358	17177	01615	88449	11551	13166	41371	32219	67781	09152	48
13	62482	45372	54628	17110	02278	89178	10822	13099	42034	32949	67051	09085	47
14	63146	46103	53897	17043	02941	89908	10092	13033	42696	33678	66322	09018	46
15	63809	46833	53167	16976	03604	90638	09362	12966	43358	34407	65593	08951	45
16	64473	47563	52437	16909	04267	91368	08632	12899	44020	35136	64864	08884	44
17	65136	48294	51706	16843	04929	92098	07902	12832	44683	35865	64135	08817	43
18	65800	49024	50976	16776	05592	92827	07173	12765	45345	36594	63406	08750	42
19	66463	49754	50246	16709	06255	93557	06443	12698	46007	37324	62676	08683	41
20	67127	50485	49515	16642	06918	94287	05713	12631	46669	38053	61947	08616	40
21	67790	51215	48785	16575	07581	95017	04983	12564	47331	38782	61218	08549	39
22	68454	51945	48055	16508	08244	95746	04254	12498	47994	39511	60489	08483	38
23	69117	52676	47324	16442	08907	96476	03524	12431	48656	40240	59760	08416	37
24	69781	53406	46594	16375	09569	97206	02794	12364	49318	40969	59031	08349	36
25	70444	54136	45864	16308	10232	97935	02065	12297	49980	41698	58302	08282	35
26	71108	54867	45133	16241	10895	98665	01335	12230	50642	42427	57573	08215	34
27	71771	55597	44403	16174	11558	99395	00605	12163	51304	43156	56844	08148	33
28	72435	56327	43673	16108	12221	*00124	*99876	12096	51966	43885	56115	08081	32
29	73098	57057	42943	16041	12883	00854	99146	12029	52628	44615	55385	08014	31
30	73762	57788	42212	15974	13546	01584	98416	11962	53290	45344	54656	07947	30
31	74425	58518	41482	15907	14209	02313	97687	11896	53953	46073	53927	07880	29
32	75088	59248	40752	15840	14872	03043	96957	11829	54615	46802	53198	07813	28
33	75752	59978	40022	15773	15534	03772	96228	11762	55277	47531	52469	07746	27
34	76415	60709	39291	15707	16197	04502	95498	11695	55939	48260	51740	07679	26
35	77078	61439	38561	15640	16860	05232	94768	11628	56601	48989	51011	07612	25
36	77742	62169	37831	15573	17522	05961	94039	11561	57263	49718	50282	07545	24
37	78405	62899	37101	15506	18185	06691	93309	11494	57925	50447	49553	07478	23
38	79069	63629	36371	15439	18848	07420	92580	11427	58587	51175	48825	07411	22
39	79732	64359	35641	15372	19510	08150	91850	11360	59249	51904	48096	07344	21
40	80395	65089	34911	15306	20173	08879	91121	11293	59911	52633	47367	07277	20
41	81058	65820	34180	15239	20836	09609	90391	11227	60573	53362	46638	07210	19
42	81722	66550	33450	15172	21498	10338	89662	11160	61235	54091	45909	07143	18
43	82385	67280	32720	15105	22161	11068	88932	11093	61896	54820	45180	07076	17
44	83048	68010	31990	15038	22823	11797	88203	11026	62558	55549	44451	07009	16
45	83711	68740	31260	14971	23486	12527	87473	10959	63220	56278	43722	06942	15
46	84375	69470	30530	14905	24148	13256	86744	10892	63882	57007	42993	06875	14
47	85038	70200	29800	14838	24811	13986	86014	10825	64544	57736	42264	06808	13
48	85701	70930	29070	14771	25474	14715	85285	10758	65206	58465	41535	06741	12
49	86364	71660	28340	14704	26136	15445	84555	10691	65868	59193	40807	06674	11
50	87028	72390	27610	14637	26799	16174	83826	10624	66530	59922	40078	06607	10
51	87691	73120	26880	14570	27461	16904	83096	10557	67192	60651	39349	06540	9
52	88354	73850	26150	14504	28124	17633	82367	10491	67853	61380	38620	06474	8
53	89017	74580	25420	14437	28786	18363	81637	10424	68515	62109	37891	06407	7
54	89680	75310	24690	14370	29449	19092	80908	10357	69177	62837	37163	06340	6
55	90343	76040	23960	14303	30111	19821	80179	10290	69839	63566	36434	06273	5
56	91006	76770	23230	14236	30774	20551	79449	10223	70501	64295	35705	06206	4
57	91670	77500	22500	14169	31436	21280	78720	10156	71162	65024	34976	06139	3
58	92333	78230	21770	14102	32098	22009	77991	10089	71824	65753	34247	06072	2
59	92996	78960	21040	14036	32761	22739	77261	10022	72486	66481	33519	06005	1
60	93659	79690	20310	13969	33423	23468	76532	09955	73148	67210	32790	05938	0
	9.480	9.501	0.498	9.979	9.481	9.502	0.497	9.979	9.481	9.502	0.497	9.979	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	663	730	730	67	662	729	729	67	662	729	729	67	d.

d.	17°39′ 661	729	729	67	17°40′ 661	728	728	67	17°41′ 660	728	728	67	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.481	9.502	0.497	9.979	9.482	9.503	0.496	9.979	9.482	9.503	0.496	9.978	
0	73148	67210	32790	05938	12832	10916	89084	01916	52477	54586	45414	97890	60
1	73809	67939	32061	05871	13493	11644	88356	01849	53137	55314	44686	97823	59
2	74471	68667	31333	05804	14154	12372	87628	01782	53797	56041	43959	97756	58
3	75133	69396	30604	05737	14815	13100	86900	01715	54458	56769	43231	97689	57
4	75794	70125	29875	05670	15476	13829	86171	01648	55118	57496	42504	97622	56
5	76456	70854	29146	05603	16137	14557	85443	01581	55778	58224	41776	97555	55
6	77118	71582	28418	05536	16798	15285	84715	01514	56439	58951	41049	97488	54
7	77780	72311	27689	05469	17459	16013	83987	01447	57099	59679	40321	97420	53
8	78441	73040	26960	05402	18120	16741	83259	01379	57759	60406	39594	97353	52
9	79103	73768	26232	05335	18781	17469	82531	01312	58420	61134	38866	97286	51
10	79764	74497	25503	05268	19442	18197	81803	01245	59080	61861	38139	97219	50
11	80426	75225	24775	05201	20103	18925	81075	01178	59740	62589	37411	97152	49
12	81088	75954	24046	05134	20764	19653	80347	01111	60401	63316	36684	97085	48
13	81749	76683	23317	05067	21425	20381	79619	01044	61061	64043	35957	97018	47
14	82411	77411	22589	05000	22086	21109	78891	00977	61721	64771	35229	96950	46
15	83072	78140	21860	04933	22747	21837	78163	00910	62381	65498	34502	96883	45
16	83734	78868	21132	04866	23408	22565	77435	00843	63042	66226	33774	96816	44
17	84396	79597	20403	04799	24069	23293	76707	00776	63702	66953	33047	96749	43
18	85057	80326	19674	04732	24730	24021	75979	00709	64362	67680	32320	96682	42
19	85719	81054	18946	04665	25390	24749	75251	00642	65022	68408	31592	96615	41
20	86380	81783	18217	04597	26051	25477	74523	00575	65682	69135	30865	96548	40
21	87042	82511	17489	04530	26712	26205	73795	00507	66343	69862	30138	96480	39
22	87703	83240	16760	04463	27373	26933	73067	00440	67003	70590	29410	96413	38
23	88365	83968	16032	04396	28034	27661	72339	00373	67663	71317	28683	96346	37
24	89026	84697	15303	04329	28695	28388	71612	00306	68323	72044	27956	96279	36
25	89688	85425	14575	04262	29355	29116	70884	00239	68983	72772	27228	96212	35
26	90349	86154	13846	04195	30016	29844	70156	00172	69643	73499	26501	96145	34
27	91011	86882	13118	04128	30677	30572	69428	00105	70304	74226	25774	96077	33
28	91672	87611	12389	04061	31338	31300	68700	00038	70964	74953	25047	96010	32
29	92333	88339	11661	03994	31999	32028	67972	*99971	71624	75681	24319	95943	31
30	92995	89068	10932	03927	32659	32756	67244	99904	72284	76408	23592	95876	30
31	93656	89796	10204	03860	33320	33483	66517	99837	72944	77135	22865	95809	29
32	94318	90524	09476	03793	33981	34211	65789	99769	73604	77862	22138	95742	28
33	94979	91253	08747	03726	34641	34939	65061	99702	74264	78590	21410	95674	27
34	95640	91981	08019	03659	35302	35667	64333	99635	74924	79317	20683	95607	26
35	96302	92710	07290	03592	35963	36395	63605	99568	75584	80044	19956	95540	25
36	96963	93438	06562	03525	36624	37122	62878	99501	76244	80771	19229	95473	24
37	97624	94166	05834	03458	37284	37850	62150	99434	76904	81498	18502	95406	23
38	98286	94895	05105	03391	37945	38578	61422	99367	77564	82225	17775	95339	22
39	98947	95623	04377	03324	38605	39306	60694	99300	78224	82953	17047	95271	21
40	99608	96351	03649	03257	39266	40033	59967	99233	78884	83680	16320	95204	20
41	*00270	97080	02920	03190	39927	40761	59239	99166	79544	84407	15593	95137	19
42	00931	97808	02192	03123	40587	41489	58511	99098	80204	85134	14866	95070	18
43	01592	98536	01464	03056	41248	42217	57783	99031	80864	85861	14139	95003	17
44	02253	99265	00735	02989	41909	42944	57056	98964	81524	86588	13412	94936	16
45	02915	99993	00007	02922	42569	43672	56328	98897	82184	87315	12685	94868	15
46	03576	*00721	*99279	02855	43230	44400	55600	98830	82844	88042	11958	94801	14
47	04237	01449	98551	02788	43890	45127	54873	98763	83504	88770	11230	94734	13
48	04898	02178	97822	02721	44551	45855	54145	98696	84163	89497	10503	94667	12
49	05560	02906	97094	02654	45211	46583	53417	98629	84823	90224	09776	94600	11
50	06221	03634	96366	02587	45872	47310	52690	98562	85483	90951	09049	94532	10
51	06882	04362	95638	02519	46532	48038	51962	98494	86143	91678	08322	94465	9
52	07543	05091	94909	02452	47193	48766	51234	98427	86803	92405	07595	94398	8
53	08204	05819	94181	02385	47853	49493	50507	98360	87463	93132	06868	94331	7
54	08865	06547	93453	02318	48514	50221	49779	98293	88123	93859	06141	94264	6
55	09527	07275	92725	02251	49174	50948	49052	98226	88782	94586	05414	94197	5
56	10188	08003	91997	02184	49835	51676	48324	98159	89442	95313	04687	94129	4
57	10849	08732	91268	02117	50495	52404	47596	98092	90102	96040	03960	94062	3
58	11510	09460	90540	02050	51156	53131	46869	98025	90762	96767	03233	93995	2
59	12171	10188	89812	01983	51816	53859	46141	97957	91421	97494	02506	93928	1
60	12832	10916	89084	01916	52477	54586	45414	97890	92081	98221	01779	93861	0
	9.482	9.503	0.496	9.979	9.482	9.503	0.496	9.978	9.482	9.503	0.496	9.978	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	661	728	728	67	661	727	727	67	660	727	727	67	d.
	72°20′				72°19′				72°18′				

d.	660	727	727	68	659	727	727	67	659	726	726	67	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.482	9.503	0.496	9.978	9.483	9.504	0.495	9.978	9.483	9.504	0.495	9.978	
0	92081	98221	01779	93861	31646	41819	58181	89827	71171	85382	14618	85789	60
1	92741	98948	01052	93793	32305	42546	57454	89760	71830	86108	13892	85722	59
2	93401	99674	00326	93726	32964	43272	56728	89692	72488	86834	13166	85654	58
3	94060	*00401	*99599	93659	33623	43998	56002	89625	73147	87560	12440	85587	57
4	94720	01128	98872	93592	34282	44725	55275	89558	73805	88285	11715	85520	56
5	95380	01855	98145	93525	34941	45451	54549	89490	74463	89011	10989	85452	55
6	96039	02582	97418	93457	35600	46177	53823	89423	75122	89737	10263	85385	54
7	96699	03309	96691	93390	36259	46903	53097	89356	75780	90462	09538	85318	53
8	97359	04036	95964	93323	36918	47630	52370	89289	76438	91188	08812	85250	52
9	98018	04763	95237	93256	37577	48356	51644	89221	77097	91914	08086	85183	51
10	98678	05490	94510	93189	38236	49082	50918	89154	77755	92639	07361	85116	50
11	99338	06216	93784	93121	38895	49809	50191	89087	78413	93365	06635	85048	49
12	99997	06943	93057	93054	39554	50535	49465	89020	79072	94091	05909	84981	48
13	*00657	07670	92330	92987	40213	51261	48739	88952	79730	94816	05184	84914	47
14	01317	08397	91603	92920	40872	51987	48013	88885	80388	95542	04458	84846	46
15	01976	09124	90876	92853	41531	52713	47287	88818	81046	96268	03732	84779	45
16	02636	09850	90150	92785	42190	53440	46560	88750	81705	96993	03007	84712	44
17	03295	10577	89423	92718	42849	54166	45834	88683	82363	97719	02281	84644	43
18	03955	11304	88696	92651	43508	54892	45108	88616	83021	98444	01556	84577	42
19	04614	12031	87969	92584	44167	55618	44382	88549	83679	99170	00830	84510	41
20	05274	12757	87243	92516	44826	56344	43656	88481	84338	99895	00105	84442	40
21	05933	13484	86516	92449	45484	57070	42930	88414	84996	*00621	*99379	84375	39
22	06593	14211	85789	92382	46143	57797	42203	88347	85654	01347	98653	84307	38
23	07252	14938	85062	92315	46802	58523	41477	88279	86312	02072	97928	84240	37
24	07912	15664	84336	92248	47461	59249	40751	88212	86970	02798	97202	84173	36
25	08571	16391	83609	92180	48120	59975	40025	88145	87628	03523	96477	84105	35
26	09231	17118	82882	92113	48779	60701	39299	88078	88287	04249	95751	84038	34
27	09890	17844	82156	92046	49437	61427	38573	88010	88945	04974	95026	83971	33
28	10550	18571	81429	91979	50096	62153	37847	87943	89603	05700	94300	83903	32
29	11209	19298	80702	91911	50755	62879	37121	87876	90261	06425	93575	83836	31
30	11869	20024	79976	91844	51414	63605	36395	87808	90919	07151	92849	83769	30
31	12528	20751	79249	91777	52072	64331	35669	87741	91577	07876	92124	83701	29
32	13187	21478	78522	91710	52731	65057	34943	87674	92235	08601	91399	83634	28
33	13847	22204	77796	91643	53390	65783	34217	87607	92893	09327	90673	83566	27
34	14506	22931	77069	91575	54049	66509	33491	87539	93551	10052	89948	83499	26
35	15166	23658	76342	91508	54707	67235	32765	87472	94209	10778	89222	83432	25
36	15825	24384	75616	91441	55366	67961	32039	87405	94867	11503	88497	83364	24
37	16484	25111	74889	91374	56025	68687	31313	87337	95525	12228	87772	83297	23
38	17144	25837	74163	91306	56683	69413	30587	87270	96183	12954	87046	83230	22
39	17803	26564	73436	91239	57342	70139	29861	87203	96841	13679	86321	83162	21
40	18462	27290	72710	91172	58001	70865	29135	87135	97499	14405	85595	83095	20
41	19122	28017	71983	91105	58659	71591	28409	87068	98157	15130	84870	83027	19
42	19781	28743	71257	91037	59318	72317	27683	87001	98815	15855	84145	82960	18
43	20440	29470	70530	90970	59977	73043	26957	86933	99473	16581	83419	82893	17
44	21099	30196	69804	90903	60635	73769	26231	86866	*00131	17306	82694	82825	16
45	21759	30923	69077	90836	61294	74495	25505	86799	00789	18031	81969	82758	15
46	22418	31649	68351	90768	61952	75221	24779	86732	01447	18757	81243	82691	14
47	23077	32376	67624	90701	62611	75947	24053	86664	02105	19482	80518	82623	13
48	23736	33102	66898	90634	63269	76673	23327	86597	02763	20207	79793	82556	12
49	24396	33829	66171	90567	63928	77398	22602	86530	03421	20932	79068	82488	11
50	25055	34555	65445	90499	64587	78124	21876	86462	04079	21658	78342	82421	10
51	25714	35282	64718	90432	65245	78850	21150	86395	04737	22383	77617	82354	9
52	26373	36008	63992	90365	65904	79576	20424	86328	05394	23108	76892	82286	8
53	27032	36735	63265	90298	66562	80302	19698	86260	06052	23833	76167	82219	7
54	27691	37461	62539	90230	67221	81028	18972	86193	06710	24559	75441	82152	6
55	28351	38187	61813	90163	67879	81753	18247	86126	07368	25284	74716	82084	5
56	29010	38914	61086	90096	68538	82479	17521	86058	08026	26009	73991	82017	4
57	29669	39640	60360	90029	69196	83205	16795	85991	08684	26734	73266	81949	3
58	30328	40367	59633	89961	69854	83931	16069	85924	09341	27459	72541	81882	2
59	30987	41093	58907	89894	70513	84657	15343	85856	09999	28185	71815	81815	1
60	31646	41819	58181	89827	71171	85382	14618	85789	10657	28910	71090	81747	0
	9.483	9.504	0.495	9.978	9.483	9.504	0.495	9.978	9.484	9.505	0.494	9.978	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	659	726	726	67	658	725	725	67	658	725	725	68	d.

72°17′ 72°16′ 72°15′

d.	658	725	725	67	657	724	724	67	656	724	724	67	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.484	9.505	0.494	9.978	9.484	9.505	0.494	9.978	9.484	9.506	0.493	9.978	
0	10657	28910	71090	81747	50103	72402	27598	77701	89510	15858	84142	73651	60
1	11315	29635	70365	81680	50760	73126	26874	77634	90166	16582	83418	73584	59
2	11972	30360	69640	81612	51417	73851	26149	77566	90823	17306	82694	73516	58
3	12630	31085	68915	81545	52074	74575	25425	77499	91479	18030	81970	73449	57
4	13288	31810	68190	81478	52731	75300	24700	77431	92135	18754	81246	73381	56
5	13946	32536	67464	81410	53388	76025	23975	77364	92792	19478	80522	73314	55
6	14603	33261	66739	81343	54045	76749	23251	77296	93448	20202	79798	73246	54
7	15261	33986	66014	81275	54703	77474	22526	77229	94105	20926	79074	73178	53
8	15919	34711	65289	81208	55360	78198	21802	77161	94761	21650	78350	73111	52
9	16576	35436	64564	81141	56017	78923	21077	77094	95417	22374	77626	73043	51
10	17234	36161	63839	81073	56674	79647	20353	77027	96074	23098	76902	72976	50
11	17892	36886	63114	81006	57331	80372	19628	76959	96730	23822	76178	72908	49
12	18549	37611	62389	80938	57988	81096	18904	76892	97386	24545	75455	72841	48
13	19207	38336	61664	80871	58644	81820	18180	76824	98043	25269	74731	72773	47
14	19865	39061	60939	80803	59301	82545	17455	76757	98699	25993	74007	72706	46
15	20522	39786	60214	80736	59958	83269	16731	76689	99355	26717	73283	72638	45
16	21180	40511	59489	80669	60615	83994	16006	76622	*00011	27441	72559	72571	44
17	21837	41236	58764	80601	61272	84718	15282	76554	00668	28165	71835	72503	43
18	22495	41961	58039	80534	61929	85443	14557	76487	01324	28888	71112	72435	42
19	23152	42686	57314	80466	62586	86167	13833	76419	01980	29612	70388	72368	41
20	23810	43411	56589	80399	63243	86891	13109	76352	02636	30336	69664	72300	40
21	24468	44136	55864	80332	63900	87616	12384	76284	03293	31060	68940	72233	39
22	25125	44861	55139	80264	64557	88340	11660	76217	03949	31784	68216	72165	38
23	25783	45586	54414	80197	65214	89064	10936	76149	04605	32507	67493	72098	37
24	26440	46311	53689	80129	65870	89789	10211	76082	05261	33231	66769	72030	36
25	27098	47036	52964	80062	66527	90513	09487	76014	05917	33955	66045	71963	35
26	27755	47761	52239	79994	67184	91237	08763	75947	06574	34679	65321	71895	34
27	28413	48486	51514	79927	67841	91962	08038	75879	07230	35402	64598	71827	33
28	29070	49210	50790	79860	68498	92686	07314	75812	07886	36126	63874	71760	32
29	29727	49935	50065	79792	69154	93410	06590	75744	08542	36850	63150	71692	31
30	30385	50660	49340	79725	69811	94135	05865	75677	09198	37573	62427	71625	30
31	31042	51385	48615	79657	70468	94859	05141	75609	09854	38297	61703	71557	29
32	31700	52110	47890	79590	71125	95583	04417	75542	10510	39021	60979	71490	28
33	32357	52835	47165	79522	71782	96307	03693	75474	11166	39744	60256	71422	27
34	33015	53560	46440	79455	72438	97032	02968	75407	11823	40468	59532	71354	26
35	33672	54284	45716	79388	73095	97756	02244	75339	12479	41192	58808	71287	25
36	34329	55009	44991	79320	73752	98480	01520	75272	13135	41915	58085	71219	24
37	34987	55734	44266	79253	74408	99204	00796	75204	13791	42639	57361	71152	23
38	35644	56459	43541	79185	75065	99928	00072	75137	14447	43363	56637	71084	22
39	36301	57184	42816	79118	75722	*00653	*99347	75069	15103	44086	55914	71017	21
40	36959	57908	42092	79050	76378	01377	98623	75002	15759	44810	55190	70949	20
41	37616	58633	41367	78983	77035	02101	97899	74934	16415	45533	54467	70881	19
42	38273	59358	40642	78915	77692	02825	97175	74867	17071	46257	53743	70814	18
43	38931	60083	39917	78848	78348	03549	96451	74799	17727	46981	53019	70746	17
44	39588	60807	39193	78781	79005	04273	95727	74732	18383	47704	52296	70679	16
45	40245	61532	38468	78713	79662	04998	95002	74664	19039	48428	51572	70611	15
46	40902	62257	37743	78646	80318	05722	94278	74597	19695	49151	50849	70544	14
47	41560	62982	37018	78578	80975	06446	93554	74529	20351	49875	50125	70476	13
48	42217	63706	36294	78511	81631	07170	92830	74462	21007	50598	49402	70408	12
49	42874	64431	35569	78443	82288	07894	92106	74394	21662	51322	48678	70341	11
50	43531	65156	34844	78376	82945	08618	91382	74327	22318	52045	47955	70273	10
51	44189	65880	34120	78308	83601	09342	90658	74259	22974	52769	47231	70206	9
52	44846	66605	33395	78241	84258	10066	89934	74191	23630	53492	46508	70138	8
53	45503	67330	32670	78173	84914	10790	89210	74124	24286	54216	45784	70070	7
54	46160	68054	31946	78106	85571	11514	88486	74056	24942	54939	45061	70003	6
55	46817	68779	31221	78039	86227	12238	87762	73989	25598	55663	44337	69935	5
56	47475	69503	30497	77971	86884	12962	87038	73921	26254	56386	43614	69868	4
57	48132	70228	29772	77904	87540	13686	86314	73854	26909	57109	42891	69800	3
58	48789	70953	29047	77836	88197	14410	85590	73786	27565	57833	42167	69732	2
59	49446	71677	28323	77769	88853	15134	84866	73719	28221	58556	41444	69665	1
60	50103	72402	27598	77701	89510	15858	84142	73651	28877	59280	40720	69597	0
	9.484	9.505	0.494	9.978	9.484	9.506	0.493	9.978	9.485	9.506	0.493	9.978	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	657	725	725	68	657	724	724	68	656	724	724	68	d.

d.	656	723	723	67	655	722	722	68	655	723	723	68	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.485	9.506	0.493	9.978	9.485	9.507	0.492	9.978	9.486	9.507	0.492	9.978	
0	28877	59280	40720	69597	68205	02666	97334	65539	07493	46016	53984	61477	60
1	29533	60003	39997	69530	68860	03388	96612	65471	08148	46739	53261	61409	59
2	30188	60726	39274	69462	69515	04111	95889	65404	08802	47461	52539	61342	58
3	30844	61450	38550	69394	70170	04834	95166	65336	09457	48183	51817	61274	57
4	31500	62173	37827	69327	70825	05557	94443	65268	10111	48905	51095	61206	56
5	32156	62896	37104	69259	71480	06280	93720	65201	10766	49627	50373	61138	55
6	32811	63620	36380	69192	72135	07002	92998	65133	11420	50350	49650	61071	54
7	33467	64343	35657	69124	72790	07725	92275	65065	12075	51072	48928	61003	53
8	34123	65066	34934	69056	73446	08448	91552	64998	12729	51794	48206	60935	52
9	34779	65790	34210	68989	74101	09170	90830	64930	13383	52516	47484	60867	51
10	35434	66513	33487	68921	74756	09893	90107	64862	14038	53238	46762	60800	50
11	36090	67236	32764	68854	75411	10616	89384	64795	14692	53960	46040	60732	49
12	36746	67960	32040	68786	76066	11339	88661	64727	15346	54682	45318	60664	48
13	37401	68683	31317	68718	76721	12061	87939	64659	16001	55404	44596	60596	47
14	38057	69406	30594	68651	77376	12784	87216	64592	16655	56127	43873	60529	46
15	38713	70129	29871	68583	78031	13507	86493	64524	17309	56849	43151	60461	45
16	39368	70853	29147	68515	78686	14229	85771	64456	17964	57571	42429	60393	44
17	40024	71576	28424	68448	79341	14952	85048	64389	18618	58293	41707	60325	43
18	40679	72299	27701	68380	79995	15675	84325	64321	19272	59015	40985	60258	42
19	41335	73022	26978	68313	80650	16397	83603	64253	19927	59737	40263	60190	41
20	41991	73746	26254	68245	81305	17120	82880	64186	20581	60459	39541	60122	40
21	42646	74469	25531	68177	81960	17842	82158	64118	21235	61181	38819	60054	39
22	43302	75192	24808	68110	82615	18565	81435	64050	21889	61903	38097	59987	38
23	43957	75915	24085	68042	83270	19288	80712	63982	22544	62625	37375	59919	37
24	44613	76638	23362	67974	83925	20010	79990	63915	23198	63347	36653	59851	36
25	45268	77361	22639	67907	84580	20733	79267	63847	23852	64069	35931	59783	35
26	45924	78085	21915	67839	85235	21455	78545	63779	24506	64791	35209	59716	34
27	46579	78808	21192	67772	85890	22178	77822	63712	25161	65513	34487	59648	33
28	47235	79531	20469	67704	86544	22900	77100	63644	25815	66235	33765	59580	32
29	47890	80254	19746	67636	87199	23623	76377	63576	26469	66957	33043	59512	31
30	48546	80977	19023	67569	87854	24345	75655	63509	27123	67679	32321	59444	30
31	49201	81700	18300	67501	88509	25068	74932	63441	27777	68401	31599	59377	29
32	49857	82423	17577	67433	89164	25790	74210	63373	28431	69122	30878	59309	28
33	50512	83146	16854	67366	89818	26513	73487	63305	29085	69844	30156	59241	27
34	51167	83869	16131	67298	90473	27235	72765	63238	29740	70566	29434	59173	26
35	51823	84592	15408	67231	91128	27958	72042	63170	30394	71288	28712	59106	25
36	52478	85315	14685	67163	91783	28680	71320	63102	31048	72010	27990	59038	24
37	53134	86038	13962	67095	92437	29403	70597	63035	31702	72732	27268	58970	23
38	53789	86762	13238	67028	93092	30125	69875	62967	32356	73454	26546	58902	22
39	54444	87485	12515	66960	93747	30848	69152	62899	33010	74176	25824	58834	21
40	55100	88208	11792	66892	94402	31570	68430	62832	33664	74897	25103	58767	20
41	55755	88931	11069	66825	95056	32292	67708	62764	34318	75619	24381	58699	19
42	56411	89654	10346	66757	95711	33015	66985	62696	34972	76341	23659	58631	18
43	57066	90376	09624	66689	96366	33737	66263	62628	35626	77063	22937	58563	17
44	57721	91099	08901	66622	97020	34460	65540	62561	36280	77785	22215	58496	16
45	58376	91822	08178	66554	97675	35182	64818	62493	36934	78506	21494	58428	15
46	59032	92545	07455	66486	98330	35904	64096	62425	37588	79228	20772	58360	14
47	59687	93268	06732	66419	98984	36627	63373	62357	38242	79950	20050	58292	13
48	60342	93991	06009	66351	99639	37349	62651	62290	38896	80672	19328	58224	12
49	60998	94714	05286	66283	*00293	38071	61929	62222	39550	81393	18607	58157	11
50	61653	95437	04563	66216	00948	38794	61206	62154	40204	82115	17885	58089	10
51	62308	96160	03840	66148	01603	39516	60484	62087	40858	82837	17163	58021	9
52	62963	96883	03117	66080	02257	40238	59762	62019	41512	83559	16441	57953	8
53	63619	97606	02394	66013	02912	40961	59039	61951	42166	84280	15720	57885	7
54	64274	98329	01671	65945	03566	41683	58317	61883	42820	85002	14998	57818	6
55	64929	99051	00949	65877	04221	42405	57595	61816	43474	85724	14276	57750	5
56	65584	99774	00226	65810	04875	43127	56873	61748	44127	86445	13555	57682	4
57	66239	*00497	*99503	65742	05530	43850	56150	61680	44781	87167	12833	57614	3
58	66894	01220	98780	65674	06184	44572	55428	61612	45435	87889	12111	57546	2
59	67550	01943	98057	65607	06839	45294	54706	61545	46089	88610	11390	57479	1
60	68205	02666	97334	65539	07493	46016	53984	61477	46743	89332	10668	57411	0
	9.485	9.507	0.492	9.978	9.486	9.507	0.492	9.978	9.486	9.507	0.492	9.978	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	655	723	723	68	654	722	722	68	654	722	722	68	d.

d.	654	722	722	68	653	721	721	68	652	721	721	68	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.486	9.507	0.492	9.978	9.486	9.508	0.491	9.978	9.487	9.508	0.491	9.978	
0	46743	89332	10668	57411	85953	32613	67387	53341	25125	75858	24142	49266	60
1	47397	90054	09946	57343	86606	33334	66666	53273	25777	76579	23421	49198	59
2	48050	90775	09225	57275	87260	34055	65945	53205	26430	77299	22701	49130	58
3	48704	91497	08503	57207	87913	34776	65224	53137	27082	78020	21980	49062	57
4	49358	92218	07782	57140	88566	35497	64503	53069	27735	78740	21260	48995	56
5	50012	92940	07060	57072	89219	36218	63782	53001	28387	79460	20540	48927	55
6	50666	93662	06338	57004	89872	36939	63061	52933	29039	80181	19819	48859	54
7	51319	94383	05617	56936	90525	37660	62340	52865	29692	80901	19099	48791	53
8	51973	95105	04895	56868	91178	38381	61619	52798	30344	81622	18378	48723	52
9	52627	95826	04174	56801	91831	39102	60898	52730	30997	82342	17658	48655	51
10	53281	96548	03452	56733	92484	39823	60177	52662	31649	83062	16938	48587	50
11	53934	97269	02731	56665	93138	40544	59456	52594	32302	83783	16217	48519	49
12	54588	97991	02009	56597	93791	41265	58735	52526	32954	84503	15497	48451	48
13	55242	98712	01288	56529	94444	41985	58015	52458	33606	85223	14777	48383	47
14	55895	99434	00566	56461	95097	42706	57294	52390	34259	85944	14056	48315	46
15	56549	*00155	*99845	56394	95750	43427	56573	52322	34911	86664	13336	48247	45
16	57203	00877	99123	56326	96403	44148	55852	52255	35564	87384	12616	48179	44
17	57856	01598	98402	56258	97056	44869	55131	52187	36216	88105	11895	48111	43
18	58510	02320	97680	56190	97709	45590	54410	52119	36868	88825	11175	48043	42
19	59164	03041	96959	56122	98362	46311	53689	52051	37521	89545	10455	47975	41
20	59817	03763	96237	56055	99015	47032	52968	51983	38173	90266	09734	47907	40
21	60471	04484	95516	55987	99668	47753	52247	51915	38825	90986	09014	47839	39
22	61125	05206	94794	55919	*00321	48473	51527	51847	39478	91706	08294	47771	38
23	61778	05927	94073	55851	00973	49194	50806	51779	40130	92426	07574	47703	37
24	62432	06648	93352	55783	01626	49915	50085	51711	40782	93147	06853	47635	36
25	63085	07370	92630	55715	02279	50636	49364	51643	41434	93867	06133	47567	35
26	63739	08091	91909	55648	02932	51357	48643	51576	42087	94587	05413	47500	34
27	64392	08813	91187	55580	03585	52077	47923	51508	42739	95307	04693	47432	33
28	65046	09534	90466	55512	04238	52798	47202	51440	43391	96028	03972	47364	32
29	65699	10255	89745	55444	04891	53519	46481	51372	44043	96748	03252	47296	31
30	66353	10977	89023	55376	05544	54240	45760	51304	44696	97468	02532	47228	30
31	67006	11698	88302	55308	06197	54961	45039	51236	45348	98188	01812	47160	29
32	67660	12419	87581	55241	06849	55681	44319	51168	46000	98908	01092	47092	28
33	68313	13141	86859	55173	07502	56402	43598	51100	46652	99628	00372	47024	27
34	68967	13862	86138	55105	08155	57123	42877	51032	47304	*00349	*99651	46956	26
35	69620	14583	85417	55037	08808	57843	42157	50964	47956	01069	98931	46888	25
36	70274	15305	84695	54969	09461	58564	41436	50897	48609	01789	98211	46820	24
37	70927	16026	83974	54901	10113	59285	40715	50829	49261	02509	97491	46752	23
38	71581	16747	83253	54833	10766	60006	39994	50761	49913	03229	96771	46684	22
39	72234	17468	82532	54766	11419	60726	39274	50693	50565	03949	96051	46616	21
40	72887	18190	81810	54698	12072	61447	38553	50625	51217	04669	95331	46548	20
41	73541	18911	81089	54630	12724	62168	37832	50557	51869	05389	94611	46480	19
42	74194	19632	80368	54562	13377	62888	37112	50489	52521	06109	93891	46412	18
43	74848	20353	79647	54494	14030	63609	36391	50421	53173	06829	93171	46344	17
44	75501	21075	78925	54426	14683	64329	35671	50353	53825	07549	92451	46276	16
45	76154	21796	78204	54359	15335	65050	34950	50285	54477	08270	91730	46208	15
46	76808	22517	77483	54291	15988	65771	34229	50217	55129	08990	91010	46140	14
47	77461	23238	76762	54223	16641	66491	33509	50149	55781	09710	90290	46072	13
48	78114	23959	76041	54155	17293	67212	32788	50081	56433	10430	89570	46004	12
49	78768	24680	75320	54087	17946	67932	32068	50014	57086	11150	88850	45936	11
50	79421	25402	74598	54019	18599	68653	31347	49946	57737	11870	88130	45868	10
51	80074	26123	73877	53951	19251	69374	30626	49878	58389	12590	87410	45800	9
52	80727	26844	73156	53884	19904	70094	29906	49810	59041	13310	86690	45732	8
53	81381	27565	72435	53816	20557	70815	29185	49742	59693	14029	85971	45664	7
54	82034	28286	71714	53748	21209	71535	28465	49674	60345	14749	85251	45596	6
55	82687	29007	70993	53680	21862	72256	27744	49606	60997	15469	84531	45528	5
56	83340	29728	70272	53612	22514	72976	27024	49538	61649	16189	83811	45460	4
57	83994	30449	69551	53544	23167	73697	26303	49470	62301	16909	83091	45392	3
58	84647	31170	68830	53476	23819	74417	25583	49402	62953	17629	82371	45324	2
59	85300	31892	68108	53408	24472	75138	24862	49334	63605	18349	81651	45256	1
60	85953	32613	67387	53341	25125	75858	24142	49266	64257	19069	80931	45188	0
	9.486	9.508	0.491	9.978	9.487	9.508	0.491	9.978	9.487	9.509	0.490	9.978	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	653	721	721	67	653	720	720	68	652	720	720	68	d.

	17° 54′				17° 55′				17° 56′				
d.	652	720	720	68	652	719	719	69	650	719	719	68	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.487	9.509	0.490	9.978	9.488	9.509	0.490	9.978	9.488	9.510	0.489	9.978	
0	64257	19069	80931	45188	03350	62245	37755	41106	42405	05386	94614	37019	60
1	64909	19789	80211	45120	04002	62964	37036	41037	43055	06105	93895	36951	59
2	65561	20509	79491	45052	04653	63683	36317	40969	43706	06823	93177	36883	58
3	66212	21229	78771	44984	05304	64403	35597	40901	44357	07542	92458	36815	57
4	66864	21948	78052	44916	05955	65122	34878	40833	45007	08261	91739	36746	56
5	67516	22668	77332	44848	06606	65841	34159	40765	45658	08979	91021	36678	55
6	68168	23388	76612	44780	07257	66560	33440	40697	46308	09698	90302	36610	54
7	68820	24108	75892	44712	07909	67280	32720	40629	46959	10417	89583	36542	53
8	69472	24828	75172	44644	08560	67999	32001	40561	47609	11135	88865	36474	52
9	70123	25548	74452	44576	09211	68718	31282	40493	48260	11854	88146	36406	51
10	70775	26267	73733	44508	09862	69437	30563	40425	48910	12573	87427	36338	50
11	71427	26987	73013	44440	10513	70157	29843	40357	49561	13291	86709	36269	49
12	72079	27707	72293	44372	11164	70876	29124	40289	50211	14010	85990	36201	48
13	72730	28427	71573	44304	11815	71595	28405	40220	50862	14728	85272	36133	47
14	73382	29146	70854	44236	12466	72314	27686	40152	51512	15447	84553	36065	46
15	74034	29866	70134	44168	13118	73033	26967	40084	52162	16166	83834	35997	45
16	74686	30586	69414	44100	13769	73752	26248	40016	52813	16884	83116	35929	44
17	75337	31306	68694	44032	14420	74472	25528	39948	53463	17603	82397	35860	43
18	75989	32025	67975	43964	15071	75191	24809	39880	54114	18321	81679	35792	42
19	76641	32745	67255	43896	15722	75910	24090	39812	54764	19040	80960	35724	41
20	77292	33465	66535	43828	16373	76629	23371	39744	55414	19758	80242	35656	40
21	77944	34184	65816	43760	17024	77348	22652	39676	56065	20477	79523	35588	39
22	78596	34904	65096	43692	17675	78067	21933	39608	56715	21196	78804	35520	38
23	79247	35624	64376	43623	18326	78786	21214	39540	57366	21914	78086	35451	37
24	79899	36343	63657	43555	18977	79505	20495	39471	58016	22633	77367	35383	36
25	80551	37063	62937	43487	19628	80224	19776	39403	58666	23351	76649	35315	35
26	81202	37783	62217	43419	20279	80943	19057	39335	59317	24070	75930	35247	34
27	81854	38502	61498	43351	20930	81663	18337	39267	59967	24788	75212	35179	33
28	82505	39222	60778	43283	21581	82382	17618	39199	60617	25506	74494	35111	32
29	83157	39942	60058	43215	22232	83101	16899	39131	61267	26225	73775	35042	31
30	83808	40661	59339	43147	22882	83820	16180	39063	61918	26943	73057	34974	30
31	84460	41381	58619	43079	23533	84539	15461	38995	62568	27662	72338	34906	29
32	85112	42100	57900	43011	24184	85258	14742	38927	63218	28380	71620	34838	28
33	85763	42820	57180	42943	24835	85977	14023	38858	63868	29099	70901	34770	27
34	86415	43540	56460	42875	25486	86696	13304	38790	64519	29817	70183	34702	26
35	87066	44259	55741	42807	26137	87415	12585	38722	65169	30535	69465	34633	25
36	87718	44979	55021	42739	26788	88134	11866	38654	65819	31254	68746	34565	24
37	88369	45698	54302	42671	27439	88853	11147	38586	66469	31972	68028	34497	23
38	89021	46418	53582	42603	28089	89571	10429	38518	67119	32691	67309	34429	22
39	89672	47137	52863	42535	28740	90290	09710	38450	67770	33409	66591	34361	21
40	90323	47857	52143	42467	29391	91009	08991	38382	68420	34127	65873	34292	20
41	90975	48576	51424	42399	30042	91728	08272	38314	69070	34846	65154	34224	19
42	91626	49296	50704	42331	30693	92447	07553	38245	69720	35564	64436	34156	18
43	92278	50015	49985	42263	31343	93166	06834	38177	70370	36282	63718	34088	17
44	92929	50735	49265	42195	31994	93885	06115	38109	71020	37001	62999	34020	16
45	93581	51454	48546	42127	32645	94604	05396	38041	71670	37719	62281	33952	15
46	94232	52174	47826	42058	33296	95323	04677	37973	72321	38437	61563	33883	14
47	94883	52893	47107	41990	33946	96042	03958	37905	72971	39155	60845	33815	13
48	95535	53612	46388	41922	34597	96760	03240	37837	73621	39874	60126	33747	12
49	96186	54332	45668	41854	35248	97479	02521	37769	74271	40592	59408	33679	11
50	96837	55051	44949	41786	35898	98198	01802	37700	74921	41310	58690	33611	10
51	97489	55771	44229	41718	36549	98917	01083	37632	75571	42028	57972	33542	9
52	98140	56490	43510	41650	37200	99636	00364	37564	76221	42747	57253	33474	8
53	98791	57209	42791	41582	37851	*00355	*99645	37496	76871	43465	56535	33406	7
54	99443	57929	42071	41514	38501	01073	98927	37428	77521	44183	55817	33338	6
55	*00094	58648	41352	41446	39152	01792	98208	37360	78171	44901	55099	33270	5
56	00745	59367	40633	41378	39802	02511	97489	37292	78821	45620	54380	33201	4
57	01397	60087	39913	41310	40453	03230	96770	37223	79471	46338	53662	33133	3
58	02048	60806	39194	41242	41104	03948	96052	37155	80121	47056	52944	33065	2
59	02699	61525	38475	41174	41754	04667	95333	37087	80771	47774	52226	32997	1
60	03350	62245	37755	41106	42405	05386	94614	37019	81421	48492	51508	32929	0
	9.488	9.509	0.490	9.978	9.488	9.510	0.489	9.978	9.488	9.510	0.489	9.978	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	651	720	720	68	651	719	719	68	650	718	718	68	d.
	72° 5′				72° 4′				72° 3′				

d.	650	718	718	69	649	718	718	68	649	717	717	68	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.488	9.510	0.489	9.978	9.489	9.510	0.489	9.978	9.489	9.511	0.488	9.978	
0	81421	48492	51508	32929	20398	91564	08436	28834	59336	34601	65399	24735	60
1	82071	49210	50790	32860	21047	92282	07718	28766	59985	35318	64682	24667	59
2	82721	49929	50071	32792	21696	92999	07001	28697	60634	36035	63965	24599	58
3	83371	50647	49353	32724	22346	93717	06283	28629	61282	36752	63248	24530	57
4	84020	51365	48635	32656	22995	94434	05566	28561	61931	37469	62531	24462	56
5	84670	52083	47917	32587	23644	95152	04848	28493	62580	38186	61814	24394	55
6	85320	52801	47199	32519	24293	95869	04131	28424	63228	38903	61097	24325	54
7	85970	53519	46481	32451	24943	96587	03413	28356	63877	39620	60380	24257	53
8	86620	54237	45763	32383	25592	97304	02696	28288	64525	40337	59663	24188	52
9	87270	54955	45045	32315	26241	98022	01978	28219	65174	41054	58946	24120	51
10	87920	55673	44327	32246	26890	98739	01261	28151	65822	41771	58229	24052	50
11	88569	56391	43609	32178	27540	99457	00543	28083	66471	42488	57512	23983	49
12	89219	57109	42891	32110	28189	*00174	*99826	28015	67120	43204	56796	23915	48
13	89869	57827	42173	32042	28838	00892	99108	27946	67768	43921	56079	23847	47
14	90519	58545	41455	31973	29487	01609	98391	27878	68417	44638	55362	23778	46
15	91169	59263	40737	31905	30136	02327	97673	27810	69065	45355	54645	23710	45
16	91818	59981	40019	31837	30785	03044	96956	27741	69714	46072	53928	23642	44
17	92468	60699	39301	31769	31434	03761	96239	27673	70362	46789	53211	23573	43
18	93118	61417	38583	31701	32084	04479	95521	27605	71010	47506	52494	23505	42
19	93768	62135	37865	31632	32733	05196	94804	27536	71659	48222	51778	23437	41
20	94417	62853	37147	31564	33382	05914	94086	27468	72307	48939	51061	23368	40
21	95067	63571	36429	31496	34031	06631	93369	27400	72956	49656	50344	23300	39
22	95717	64289	35711	31428	34680	07348	92652	27332	73604	50373	49627	23231	38
23	96367	65007	34993	31359	35329	08066	91934	27263	74253	51090	48910	23163	37
24	97016	65725	34275	31291	35978	08783	91217	27195	74901	51806	48194	23095	36
25	97666	66443	33557	31223	36627	09500	90500	27127	75549	52523	47477	23026	35
26	98316	67161	32839	31155	37276	10218	89782	27058	76198	53240	46760	22958	34
27	98965	67879	32121	31086	37925	10935	89065	26990	76846	53957	46043	22890	33
28	99615	68597	31403	31018	38574	11652	88348	26922	77495	54673	45327	22821	32
29	*00265	69315	30685	30950	39223	12370	87630	26853	78143	55390	44610	22753	31
30	00914	70032	29968	30882	39872	13087	86913	26785	78791	56107	43893	22684	30
31	01564	70750	29250	30813	40521	13804	86196	26717	79440	56824	43176	22616	29
32	02213	71468	28532	30745	41170	14521	85479	26648	80088	57540	42460	22548	28
33	02863	72186	27814	30677	41819	15239	84761	26580	80736	58257	41743	22479	27
34	03513	72904	27096	30609	42468	15956	84044	26512	81384	58974	41026	22411	26
35	04162	73622	26378	30540	43117	16673	83327	26444	82033	59690	40310	22343	25
36	04812	74339	25661	30472	43766	17390	82610	26375	82681	60407	39593	22274	24
37	05461	75057	24943	30404	44415	18108	81892	26307	83329	61124	38876	22206	23
38	06111	75775	24225	30336	45063	18825	81175	26239	83978	61840	38160	22137	22
39	06760	76493	23507	30267	45712	19542	80458	26170	84626	62557	37443	22069	21
40	07410	77211	22789	30199	46361	20259	79741	26102	85274	63273	36727	22001	20
41	08059	77928	22072	30131	47010	20976	79024	26034	85922	63990	36010	21932	19
42	08709	78646	21354	30063	47659	21694	78306	25965	86570	64707	35293	21864	18
43	09358	79364	20636	29994	48308	22411	77589	25897	87219	65423	34577	21795	17
44	10008	80082	19918	29926	48957	23128	76872	25829	87867	66140	33860	21727	16
45	10657	80799	19201	29858	49605	23845	76155	25760	88515	66856	33144	21659	15
46	11307	81517	18483	29790	50254	24562	75438	25692	89163	67573	32427	21590	14
47	11956	82235	17765	29721	50903	25279	74721	25624	89811	68290	31710	21522	13
48	12606	82952	17048	29653	51552	25996	74004	25555	90459	69006	30994	21453	12
49	13255	83670	16330	29585	52201	26714	73286	25487	91108	69723	30277	21385	11
50	13904	84388	15612	29517	52849	27431	72569	25419	91756	70439	29561	21317	10
51	14554	85105	14895	29448	53498	28148	71852	25350	92404	71156	28844	21248	9
52	15203	85823	14177	29380	54147	28865	71135	25282	93052	71872	28128	21180	8
53	15853	86541	13459	29312	54796	29582	70418	25214	93700	72589	27411	21111	7
54	16502	87258	12742	29244	55444	30299	69701	25145	94348	73305	26695	21043	6
55	17151	87976	12024	29175	56093	31016	68984	25077	94996	74022	25978	20975	5
56	17801	88694	11306	29107	56742	31733	68267	25009	95644	74738	25262	20906	4
57	18450	89411	10589	29039	57390	32450	67550	24940	96292	75455	24545	20838	3
58	19099	90129	09871	28970	58039	33167	66833	24872	96940	76171	23829	20769	2
59	19749	90846	09154	28902	58688	33884	66116	24804	97588	76887	23113	20701	1
60	20398	91564	08436	28834	59336	34601	65399	24735	98236	77604	22396	20633	0
	9.489	9.510	0.489	9.978	9.489	9.511	0.488	9.978	9.489	9.511	0.488	9.978	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	649	718	718	68	648	717	717	69	648	717	717	68	d.

	18° 0′				18° 1′				18° 2′				
d.	648	716	716	69	647	716	716	69	647	715	715	69	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.489	9.511	0.488	9.978	9.490	9.512	0.487	9.978	9.490	9.512	0.487	9.978	
0	98236	77604	22396	20633	37098	20572	79428	16526	75921	63506	36494	12415	60
1	98884	78320	21680	20564	37745	21288	78712	16457	76568	64221	35779	12346	59
2	99532	79037	20963	20496	38393	22004	77996	16389	77214	64937	35063	12278	58
3	*00180	79753	20247	20427	39040	22720	77280	16320	77861	65652	34348	12209	57
4	00828	80469	19531	20359	39687	23435	76565	16252	78508	66367	33633	12141	56
5	01476	81186	18814	20290	40335	24151	75849	16183	79155	67082	32918	12072	55
6	02124	81902	18098	20222	40982	24867	75133	16115	79801	67798	32202	12004	54
7	02772	82619	17381	20154	41629	25583	74417	16046	80448	68513	31487	11935	53
8	03420	83335	16665	20085	42277	26299	73701	15978	81095	69228	30772	11867	52
9	04068	84051	15949	20017	42924	27014	72986	15909	81741	69943	30057	11798	51
10	04716	84768	15232	19948	43571	27730	72270	15841	82388	70658	29342	11729	50
11	05364	85484	14516	19880	44218	28446	71554	15772	83034	71374	28626	11661	49
12	06012	86200	13800	19812	44866	29162	70838	15704	83681	72089	27911	11592	48
13	06660	86917	13083	19743	45513	29877	70123	15635	84328	72804	27196	11524	47
14	07308	87633	12367	19675	46160	30593	69407	15567	84974	73519	26481	11455	46
15	07955	88349	11651	19606	46807	31309	68691	15498	85621	74234	25766	11387	45
16	08603	89065	10935	19538	47454	32025	67975	15430	86267	74949	25051	11318	44
17	09251	89782	10218	19469	48102	32740	67260	15361	86914	75664	24336	11249	43
18	09899	90498	09502	19401	48749	33456	66544	15293	87560	76380	23620	11181	42
19	10547	91214	08786	19333	49396	34172	65828	15224	88207	77095	22905	11112	41
20	11195	91930	08070	19264	50043	34887	65113	15156	88853	77810	22190	11044	40
21	11842	92647	07353	19196	50690	35603	64397	15087	89500	78525	21475	10975	39
22	12490	93363	06637	19127	51337	36319	63681	15019	90147	79240	20760	10907	38
23	13138	94079	05921	19059	51985	37034	62966	14950	90793	79955	20045	10838	37
24	13786	94795	05205	18990	52632	37750	62250	14882	91439	80670	19330	10769	36
25	14433	95511	04489	18922	53279	38465	61535	14813	92086	81385	18615	10701	35
26	15081	96228	03772	18853	53926	39181	60819	14745	92732	82100	17900	10632	34
27	15729	96944	03056	18785	54573	39897	60103	14676	93379	82815	17185	10564	33
28	16377	97660	02340	18717	55220	40612	59388	14608	94025	83530	16470	10495	32
29	17024	98376	01624	18648	55867	41328	58672	14539	94672	84245	15755	10427	31
30	17672	99092	00908	18580	56514	42043	57957	14471	95318	84960	15040	10358	30
31	18320	99808	00192	18511	57161	42759	57241	14402	95965	85675	14325	10289	29
32	18967	*00525	*99475	18443	57808	43474	56526	14334	96611	86390	13610	10221	28
33	19615	01241	98759	18374	58455	44190	55810	14265	97257	87105	12895	10152	27
34	20263	01957	98043	18306	59102	44906	55094	14197	97904	87820	12180	10084	26
35	20910	02673	97327	18237	59749	45621	54379	14128	98550	88535	11465	10015	25
36	21558	03389	96611	18169	60396	46337	53663	14060	99196	89250	10750	09946	24
37	22206	04105	95895	18101	61043	47052	52948	13991	99843	89965	10035	09878	23
38	22853	04821	95179	18032	61690	47768	52232	13923	*00489	90680	09320	09809	22
39	23501	05537	94463	17964	62337	48483	51517	13854	01135	91395	08605	09741	21
40	24148	06253	93747	17895	62984	49199	50801	13786	01782	92110	07890	09672	20
41	24796	06969	93031	17827	63631	49914	50086	13717	02428	92825	07175	09604	19
42	25443	07685	92315	17758	64278	50629	49371	13649	03074	93539	06461	09535	18
43	26091	08401	91599	17690	64925	51345	48655	13580	03721	94254	05746	09466	17
44	26739	09117	90883	17621	65572	52060	47940	13512	04367	94969	05031	09398	16
45	27386	09833	90167	17553	66219	52776	47224	13443	05013	95684	04316	09329	15
46	28034	10549	89451	17484	66866	53491	46509	13374	05659	96399	03601	09261	14
47	28681	11265	88735	17416	67513	54207	45793	13306	06306	97114	02886	09192	13
48	29329	11981	88019	17347	68159	54922	45078	13237	06952	97829	02171	09123	12
49	29976	12697	87303	17279	68806	55637	44363	13169	07598	98543	01457	09055	11
50	30624	13413	86587	17211	69453	56353	43647	13100	08244	99258	00742	08986	10
51	31271	14129	85871	17142	70100	57068	42932	13032	08890	99973	00027	08918	9
52	31919	14845	85155	17074	70747	57784	42216	12963	09537	*00688	*99312	08849	8
53	32566	15561	84439	17005	71394	58499	41501	12895	10183	01403	98597	08780	7
54	33213	16277	83723	16937	72040	59214	40786	12826	10829	02117	97883	08712	6
55	33861	16993	83007	16868	72687	59930	40070	12758	11475	02832	97168	08643	5
56	34508	17709	82291	16800	73334	60645	39355	12689	12121	03547	96453	08574	4
57	35156	18425	81575	16731	73981	61360	38640	12621	12767	04262	95738	08506	3
58	35803	19140	80860	16663	74628	62075	37925	12552	13414	04976	95024	08437	2
59	36451	19856	80144	16594	75274	62791	37209	12483	14060	05691	94309	08369	1
60	37098	20572	79428	16526	75921	63506	36494	12415	14706	06406	93594	08300	0
	9.490	9.512	0.487	9.978	9.490	9.512	0.487	9.978	9.491	9.513	0.486	9.978	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	647	716	716	68	647	715	715	68	646	715	715	69	d.
	71° 59′				71° 58′				71° 57′				

	18° 3′				18° 4′				18° 5′				
d.	646	714	714	69	646	714	714	69	645	714	714	69	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.491	9.513	0.486	9.978	9.491	9.513	0.486	9.978	9.491	9.513	0.486	9.978	
0	14706	06406	93594	08300	53452	49271	50729	04181	92160	92102	07898	00058	60
1	15352	07120	92880	08231	54098	49985	50015	04112	92805	92816	07184	*99989	59
2	15998	07835	92165	08163	54743	50699	49301	04044	93450	93530	06470	99921	58
3	16644	08550	91450	08094	55389	51414	48586	03975	94095	94243	05757	99852	57
4	17290	09264	90736	08026	56034	52128	47872	03906	94740	94957	05043	99783	56
5	17936	09979	90021	07957	56679	52842	47158	03838	95384	95670	04330	99714	55
6	18582	10694	89306	07888	57325	53556	46444	03769	96029	96384	03616	99645	54
7	19228	11408	88592	07820	57970	54270	45730	03700	96674	97097	02903	99577	53
8	19874	12123	87877	07751	58615	54984	45016	03632	97319	97811	02189	99508	52
9	20520	12838	87162	07682	59261	55698	44302	03563	97963	98524	01476	99439	51
10	21166	13552	86448	07614	59906	56412	43588	03494	98608	99238	00762	99370	50
11	21812	14267	85733	07545	60552	57126	42874	03425	99253	99951	00049	99302	49
12	22458	14982	85018	07477	61197	57840	42160	03357	99898	*00665	*99335	99233	48
13	23104	15696	84304	07408	61842	58554	41446	03288	*00542	01378	98622	99164	47
14	23750	16411	83589	07339	62488	59268	40732	03219	01187	02091	97909	99095	46
15	24396	17125	82875	07271	63133	59982	40018	03151	01832	02805	97195	99027	45
16	25042	17840	82160	07202	63778	60696	39304	03082	02476	03518	96482	98958	44
17	25688	18554	81446	07133	64423	61410	38590	03013	03121	04232	95768	98889	43
18	26334	19269	80731	07065	65069	62124	37876	02945	03765	04945	95055	98820	42
19	26980	19983	80017	06996	65714	62838	37162	02876	04410	05659	94341	98752	41
20	27625	20698	79302	06927	66359	63552	36448	02807	05055	06372	93628	98683	40
21	28271	21412	78588	06859	67004	64266	35734	02738	05699	07085	92915	98614	39
22	28917	22127	77873	06790	67650	64980	35020	02670	06344	07799	92201	98545	38
23	29563	22841	77159	06722	68295	65694	34306	02601	06988	08512	91488	98476	37
24	30209	23556	76444	06653	68940	66408	33592	02532	07633	09225	90775	98408	36
25	30855	24270	75730	06584	69585	67122	32878	02464	08278	09939	90061	98339	35
26	31501	24985	75015	06516	70230	67836	32164	02395	08922	10652	89348	98270	34
27	32146	25699	74301	06447	70876	68549	31451	02326	09567	11365	88635	98201	33
28	32792	26414	73586	06378	71521	69263	30737	02257	10211	12079	87921	98133	32
29	33438	27128	72872	06310	72166	69977	30023	02189	10856	12792	87208	98064	31
30	34084	27843	72157	06241	72811	70691	29309	02120	11500	13505	86495	97995	30
31	34730	28557	71443	06172	73456	71405	28595	02051	12145	14219	85781	97926	29
32	35375	29272	70728	06104	74101	72119	27881	01983	12789	14932	85068	97857	28
33	36021	29986	70014	06035	74746	72833	27167	01914	13434	15645	84355	97789	27
34	36667	30700	69300	05966	75392	73546	26454	01845	14078	16358	83642	97720	26
35	37312	31415	68585	05898	76037	74260	25740	01776	14723	17072	82928	97651	25
36	37958	32129	67871	05829	76682	74974	25026	01708	15367	17785	82215	97582	24
37	38604	32843	67157	05760	77327	75688	24312	01639	16012	18498	81502	97513	23
38	39250	33558	66442	05692	77972	76402	23598	01570	16656	19211	80789	97445	22
39	39895	34272	65728	05623	78617	77115	22885	01502	17300	19924	80076	97376	21
40	40541	34986	65014	05554	79262	77829	22171	01433	17945	20638	79362	97307	20
41	41187	35701	64299	05486	79907	78543	21457	01364	18589	21351	78649	97238	19
42	41832	36415	63585	05417	80552	79257	20743	01295	19234	22064	77936	97169	18
43	42478	37129	62871	05349	81197	79970	20030	01227	19878	22777	77223	97101	17
44	43124	37844	62156	05280	81842	80684	19316	01158	20522	23490	76510	97032	16
45	43769	38558	61442	05211	82487	81398	18602	01089	21167	24204	75796	96963	15
46	44415	39272	60728	05143	83132	82112	17888	01020	21811	24917	75083	96894	14
47	45060	39987	60013	05074	83777	82825	17175	00952	22455	25630	74370	96825	13
48	45706	40701	59299	05005	84422	83539	16461	00883	23100	26343	73657	96757	12
49	46352	41415	58585	04937	85067	84253	15747	00814	23744	27056	72944	96688	11
50	46997	42129	57871	04868	85712	84966	15034	00745	24388	27769	72231	96619	10
51	47643	42843	57157	04799	86357	85680	14320	00677	25032	28482	71518	96550	9
52	48288	43558	56442	04730	87002	86394	13606	00608	25677	29195	70805	96481	8
53	48934	44272	55728	04662	87646	87107	12893	00539	26321	29908	70092	96413	7
54	49579	44986	55014	04593	88291	87821	12179	00471	26965	30621	69379	96344	6
55	50225	45700	54300	04524	88936	88534	11466	00402	27609	31335	68665	96275	5
56	50870	46415	53585	04456	89581	89248	10752	00333	28254	32048	67952	96206	4
57	51516	47129	52871	04387	90226	89962	10038	00264	28898	32761	67239	96137	3
58	52161	47843	52157	04318	90871	90675	09325	00196	29542	33474	66526	96069	2
59	52807	48557	51443	04250	91516	91389	08611	00127	30186	34187	65813	96000	1
60	53452	49271	50729	04181	92160	92102	07898	00058	30831	34900	65100	95931	0
	9.491	9.513	0.486	9.978	9.491	9.513	0.486	9 978	9.492	9.514	0.485	9.977	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	645	714	714	69	644	713	713	69	645	713	713	69	d.
	71° 56′				71° 55′				71° 54′				

d.	644	713	713	69	643	712	712	69	643	712	712	68	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.492	9.514	0.485	9.977	9.492	9.514	0.485	9.977	9.493	9.515	0.484	9.977	
0	30831	34900	65100	95931	69463	77663	22337	91800	08057	20392	79608	87664	60
1	31475	35613	64387	95862	70106	78375	21625	91731	08700	21104	78896	87596	59
2	32119	36326	63674	95793	70750	79088	20912	91662	09342	21816	78184	87527	58
3	32763	37039	62961	95724	71393	79800	20200	91593	09985	22528	77472	87458	57
4	33407	37752	62248	95656	72037	80513	19487	91524	10628	23240	76760	87389	56
5	34051	38465	61535	95587	72680	81225	18775	91455	11271	23951	76049	87320	55
6	34695	39177	60823	95518	73324	81937	18063	91386	11914	24663	75337	87251	54
7	35340	39890	60110	95449	73967	82650	17350	91318	12557	25375	74625	87182	53
8	35984	40603	59397	95380	74611	83362	16638	91249	13200	26087	73913	87113	52
9	36628	41316	58684	95311	75254	84074	15926	91180	13842	26799	73201	87044	51
10	37272	42029	57971	95243	75898	84787	15213	91111	14485	27510	72490	86975	50
11	37916	42742	57258	95174	76541	85499	14501	91042	15128	28222	71778	86906	49
12	38560	43455	56545	95105	77184	86211	13789	90973	15771	28934	71066	86837	48
13	39204	44168	55832	95036	77828	86924	13076	90904	16414	29646	70354	86768	47
14	39848	44881	55119	94967	78471	87636	12364	90835	17056	30357	69643	86699	46
15	40492	45594	54406	94898	79115	88348	11652	90766	17699	31069	68931	86630	45
16	41136	46306	53694	94830	79758	89061	10939	90697	18342	31781	68219	86561	44
17	41780	47019	52981	94761	80401	89773	10227	90629	18985	32493	67507	86492	43
18	42424	47732	52268	94692	81045	90485	09515	90560	19627	33204	66796	86423	42
19	43068	48445	51555	94623	81688	91197	08803	90491	20270	33916	66084	86354	41
20	43712	49158	50842	94554	82331	91910	08090	90422	20913	34628	65372	86285	40
21	44356	49871	50129	94485	82975	92622	07378	90353	21556	35339	64661	86216	39
22	45000	50583	49417	94417	83618	93334	06666	90284	22198	36051	63949	86147	38
23	45644	51296	48704	94348	84261	94046	05954	90215	22841	36763	63237	86078	37
24	46288	52009	47991	94279	84905	94759	05241	90146	23484	37474	62526	86009	36
25	46932	52722	47278	94210	85548	95471	04529	90077	24126	38186	61814	85940	35
26	47576	53435	46565	94141	86191	96183	03817	90008	24769	38898	61102	85871	34
27	48220	54147	45853	94072	86835	96895	03105	89939	25412	39609	60391	85802	33
28	48864	54860	45140	94004	87478	97607	02393	89870	26054	40321	59679	85733	32
29	49507	55573	44427	93935	88121	98320	01680	89802	26697	41032	58968	85664	31
30	50151	56285	43715	93866	88764	99032	00968	89733	27339	41744	58256	85595	30
31	50795	56998	43002	93797	89408	99744	00256	89664	27982	42456	57544	85526	29
32	51439	57711	42289	93728	90051	*00456	*99544	89595	28625	43167	56833	85457	28
33	52083	58424	41576	93659	90694	01168	98832	89526	29267	43879	56121	85388	27
34	52727	59136	40864	93590	91337	01880	98120	89457	29910	44590	55410	85319	26
35	53371	59849	40151	93522	91980	02592	97408	89388	30552	45302	54698	85250	25
36	54014	60562	39438	93453	92624	03304	96696	89319	31195	46013	53987	85181	24
37	54658	61274	38726	93384	93267	04017	95983	89250	31837	46725	53275	85112	23
38	55302	61987	38013	93315	93910	04729	95271	89181	32480	47436	52564	85043	22
39	55946	62700	37300	93246	94553	05441	94559	89112	33122	48148	51852	84974	21
40	56589	63412	36588	93177	95196	06153	93847	89043	33765	48859	51141	84905	20
41	57233	64125	35875	93108	95839	06865	93135	88974	34407	49571	50429	84836	19
42	57877	64837	35163	93040	96482	07577	92423	88905	35050	50282	49718	84767	18
43	58521	65550	34450	92971	97125	08289	91711	88837	35692	50994	49006	84698	17
44	59164	66263	33737	92902	97769	09001	90999	88768	36335	51705	48295	84629	16
45	59808	66975	33025	92833	98412	09713	90287	88699	36977	52417	47583	84560	15
46	60452	67688	32312	92764	99055	10425	89575	88630	37620	53128	46872	84491	14
47	61096	68400	31600	92695	99698	11137	88863	88561	38262	53840	46160	84422	13
48	61739	69113	30887	92626	*00341	11849	88151	88492	38905	54551	45449	84353	12
49	62383	69825	30175	92557	00984	12561	87439	88423	39547	55263	44737	84284	11
50	63027	70538	29462	92489	01627	13273	86727	88354	40189	55974	44026	84215	10
51	63670	71251	28749	92420	02270	13985	86015	88285	40832	56685	43315	84146	9
52	64314	71963	28037	92351	02913	14697	85303	88216	41474	57397	42603	84077	8
53	64957	72676	27324	92282	03556	15409	84591	88147	42116	58108	41892	84008	7
54	65601	73388	26612	92213	04199	16121	83879	88078	42759	58820	41180	83939	6
55	66245	74101	25899	92144	04842	16833	83167	88009	43401	59531	40469	83870	5
56	66888	74813	25187	92075	05485	17545	82455	87940	44043	60242	39758	83801	4
57	67532	75525	24475	92006	06128	18256	81744	87871	44686	60954	39046	83732	3
58	68175	76238	23762	91938	06771	18968	81032	87802	45328	61665	38335	83663	2
59	68819	76950	23050	91869	07414	19680	80320	87733	45970	62376	37624	83594	1
60	69463	77663	22337	91800	08057	20392	79608	87664	46613	63088	36912	83525	0
	9.492	9.514	0.485	9.977	9.493	9.515	0.484	9.977	9.493	9.515	0.484	9.977	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	644	713	713	69	643	712	712	69	643	712	712	69	d.

d.	642	711	711	69	642	711	711	69	641	710	710	69	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.493	9.515	0.484	9.977	9.493	9.516	0.483	9.977	9.494	9.516	0.483	9.977	
0	46613	63088	36912	83525	85131	05749	94251	79382	23611	48377	51623	75234	60
1	47255	63799	36201	83456	85773	06460	93540	79313	24252	49087	50913	75165	59
2	47897	64510	35490	83387	86414	07171	92829	79244	24893	49797	50203	75096	58
3	48540	65221	34779	83318	87056	07881	92119	79175	25534	50507	49493	75027	57
4	49182	65933	34067	83249	87697	08592	91408	79105	26175	51218	48782	74958	56
5	49824	66644	33356	83180	88339	09303	90697	79036	26816	51928	48072	74889	55
6	50466	67355	32645	83111	88981	10013	89987	78967	27457	52638	47362	74819	54
7	51108	68066	31934	83042	89622	10724	89276	78898	28098	53348	46652	74750	53
8	51751	68778	31222	82973	90264	11435	88565	78829	28739	54058	45942	74681	52
9	52393	69489	30511	82904	90905	12145	87855	78760	29380	54768	45232	74612	51
10	53035	70200	29800	82835	91547	12856	87144	78691	30021	55478	44522	74543	50
11	53677	70911	29089	82766	92189	13567	86433	78622	30662	56188	43812	74474	49
12	54319	71623	28377	82697	92830	14277	85723	78553	31303	56899	43101	74404	48
13	54962	72334	27666	82628	93472	14988	85012	78484	31944	57609	42391	74335	47
14	55604	73045	26955	82559	94113	15699	84301	78414	32585	58319	41681	74266	46
15	56246	73756	26244	82490	94755	16409	83591	78345	33226	59029	40971	74197	45
16	56888	74467	25533	82421	95396	17120	82880	78276	33866	59739	40261	74128	44
17	57530	75178	24822	82352	96038	17830	82170	78207	34507	60449	39551	74059	43
18	58172	75890	24110	82283	96679	18541	81459	78138	35148	61159	38841	73989	42
19	58814	76601	23399	82214	97320	19252	80748	78069	35789	61869	38131	73920	41
20	59456	77312	22688	82145	97962	19962	80038	78000	36430	62579	37421	73851	40
21	60098	78023	21977	82075	98603	20673	79327	77931	37071	63289	36711	73782	39
22	60740	78734	21266	82006	99245	21383	78617	77862	37711	63999	36001	73713	38
23	61383	79445	20555	81937	99886	22094	77906	77792	38352	64709	35291	73643	37
24	62025	80156	19844	81868	*00528	22804	77196	77723	38993	65419	34581	73574	36
25	62667	80867	19133	81799	01169	23515	76485	77654	39634	66129	33871	73505	35
26	63309	81578	18422	81730	01810	24225	75775	77585	40274	66839	33161	73436	34
27	63951	82289	17711	81661	02452	24936	75064	77516	40915	67549	32451	73367	33
28	64593	83000	17000	81592	03093	25646	74354	77447	41556	68258	31742	73297	32
29	65235	83712	16288	81523	03735	26357	73643	77378	42197	68968	31032	73228	31
30	65877	84423	15577	81454	04376	27067	72933	77309	42837	69678	30322	73159	30
31	66519	85134	14866	81385	05017	27778	72222	77239	43478	70388	29612	73090	29
32	67160	85845	14155	81316	05659	28488	71512	77170	44119	71098	28902	73021	28
33	67802	86556	13444	81247	06300	29199	70801	77101	44759	71808	28192	72952	27
34	68444	87267	12733	81178	06941	29909	70091	77032	45400	72518	27482	72882	26
35	69086	87978	12022	81109	07582	30619	69381	76963	46041	73228	26772	72813	25
36	69728	88689	11311	81040	08224	31330	68670	76894	46681	73938	26062	72744	24
37	70370	89399	10601	80971	08865	32040	67960	76825	47322	74647	25353	72675	23
38	71012	90110	09890	80902	09506	32751	67249	76756	47963	75357	24643	72606	22
39	71654	90821	09179	80832	10148	33461	66539	76686	48603	76067	23933	72536	21
40	72296	91532	08468	80763	10789	34171	65829	76617	49244	76777	23223	72467	20
41	72938	92243	07757	80694	11430	34882	65118	76548	49885	77487	22513	72398	19
42	73579	92954	07046	80625	12071	35592	64408	76479	50525	78196	21804	72329	18
43	74221	93665	06335	80556	12712	36303	63697	76410	51166	78906	21094	72260	17
44	74863	94376	05624	80487	13354	37013	62987	76341	51806	79616	20384	72190	16
45	75505	95087	04913	80418	13995	37723	62277	76272	52447	80326	19674	72121	15
46	76147	95798	04202	80349	14636	38434	61566	76202	53087	81036	18964	72052	14
47	76789	96509	03491	80280	15277	39144	60856	76133	53728	81745	18255	71983	13
48	77430	97220	02780	80211	15918	39854	60146	76064	54369	82455	17545	71913	12
49	78072	97930	02070	80142	16559	40564	59436	75995	55009	83165	16835	71844	11
50	78714	98641	01359	80073	17201	41275	58725	75926	55650	83874	16126	71775	10
51	79356	99352	00648	80004	17842	41985	58015	75857	56290	84584	15416	71706	9
52	79997	*00063	*99937	79934	18483	42695	57305	75788	56931	85294	14706	71637	8
53	80639	00774	99226	79865	19124	43405	56595	75718	57571	86004	13996	71567	7
54	81281	01484	98516	79796	19765	44116	55884	75649	58211	86713	13287	71498	6
55	81923	02195	97805	79727	20406	44826	55174	75580	58852	87423	12577	71429	5
56	82564	02906	97094	79658	21047	45536	54464	75511	59492	88133	11867	71360	4
57	83206	03617	96383	79589	21688	46246	53754	75442	60133	88842	11158	71291	3
58	83848	04328	95672	79520	22329	46957	53043	75373	60773	89552	10448	71221	2
59	84489	05038	94962	79451	22970	47667	52333	75304	61414	90262	09738	71152	1
60	85131	05749	94251	79382	23611	48377	51623	75234	62054	90971	09029	71083	0
	9.493	9.516	0.483	9.977	9.494	9.516	0.483	9.977	9.494	9.516	0.483	9.977	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	642	711	711	69	641	710	710	70	640	709	709	69	d.

d.	640	710	710	69	640	709	709	69	640	708	708	70	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.494	9.516	0.483	9.977	9.495	9.517	0.482	9.977	9.495	9.517	0.482	9.977	
0	62054	90971	09029	71083	00459	33532	66468	66927	38826	76059	23941	62768	60
1	62694	91681	08319	71014	01099	34241	65759	66858	39466	76767	23233	62698	59
2	63335	92390	07610	70944	01739	34950	65050	66789	40105	77476	22524	62629	58
3	63975	93100	06900	70875	02378	35659	64341	66719	40744	78184	21816	62559	57
4	64616	93810	06190	70806	03018	36368	63632	66650	41383	78893	21107	62490	56
5	65256	94519	05481	70737	03658	37077	62923	66581	42022	79601	20399	62421	55
6	65896	95229	04771	70667	04297	37786	62214	66511	42661	80310	19690	62351	54
7	66537	95938	04062	70598	04937	38495	61505	66442	43300	81018	18982	62282	53
8	67177	96648	03352	70529	05577	39204	60796	66373	43939	81727	18273	62213	52
9	67817	97357	02643	70460	06217	39913	60087	66304	44578	82435	17565	62143	51
10	68457	98067	01933	70391	06856	40622	59378	66234	45217	83143	16857	62074	50
11	69098	98776	01224	70321	07496	41331	58669	66165	45856	83852	16148	62005	49
12	69738	99486	00514	70252	08136	42040	57960	66096	46495	84560	15440	61935	48
13	70378	*00196	*99804	70183	08775	42749	57251	66026	47134	85269	14731	61866	47
14	71019	00905	99095	70114	09415	43458	56542	65957	47773	85977	14023	61796	46
15	71659	01614	98386	70044	10054	44167	55833	65888	48412	86685	13315	61727	45
16	72299	02324	97676	69975	10694	44876	55124	65818	49051	87394	12606	61658	44
17	72939	03033	96967	69906	11334	45585	54415	65749	49690	88102	11898	61588	43
18	73579	03743	96257	69837	11973	46293	53707	65680	50329	88810	11190	61519	42
19	74220	04452	95548	69767	12613	47002	52998	65610	50968	89519	10481	61450	41
20	74860	05162	94838	69698	13252	47711	52289	65541	51607	90227	09773	61380	40
21	75500	05871	94129	69629	13892	48420	51580	65472	52246	90935	09065	61311	39
22	76140	06581	93419	69560	14531	49129	50871	65403	52885	91644	08356	61241	38
23	76780	07290	92710	69490	15171	49838	50162	65333	53524	92352	07648	61172	37
24	77421	07999	92001	69421	15811	50547	49453	65264	54163	93060	06940	61103	36
25	78061	08709	91291	69352	16450	51255	48745	65195	54802	93769	06231	61033	35
26	78701	09418	90582	69283	17090	51964	48036	65125	55441	94477	05523	60964	34
27	79341	10128	89872	69213	17729	52673	47327	65056	56080	95185	04815	60894	33
28	79981	10837	89163	69144	18369	53382	46618	64987	56718	95893	04107	60825	32
29	80621	11546	88454	69075	19008	54091	45909	64917	57357	96602	03398	60756	31
30	81261	12256	87744	69006	19647	54800	45200	64848	57996	97310	02690	60686	30
31	81901	12965	87035	68936	20287	55508	44492	64779	58635	98018	01982	60617	29
32	82541	13674	86326	68867	20926	56217	43783	64709	59274	98726	01274	60547	28
33	83181	14384	85616	68798	21566	56926	43074	64640	59913	99434	00566	60478	27
34	83821	15093	84907	68729	22205	57635	42365	64571	60551	*00143	*99857	60409	26
35	84462	15802	84198	68659	22845	58343	41657	64501	61190	00851	99149	60339	25
36	85102	16512	83488	68590	23484	59052	40948	64432	61829	01559	98441	60270	24
37	85742	17221	82779	68521	24123	59761	40239	64363	62468	02267	97733	60200	23
38	86382	17930	82070	68451	24763	60470	39530	64293	63106	02975	97025	60131	22
39	87022	18639	81361	68382	25402	61178	38822	64224	63745	03684	96316	60062	21
40	87662	19349	80651	68313	26041	61887	38113	64155	64384	04392	95608	59992	20
41	88302	20058	79942	68244	26681	62596	37404	64085	65023	05100	94900	59923	19
42	88941	20767	79233	68174	27320	63304	36696	64016	65661	05808	94192	59853	18
43	89581	21476	78524	68105	27960	64013	35987	63947	66300	06516	93484	59784	17
44	90221	22186	77814	68036	28599	64722	35278	63877	66939	07224	92776	59715	16
45	90861	22895	77105	67967	29238	65430	34570	63808	67577	07932	92068	59645	15
46	91501	23604	76396	67897	29877	66139	33861	63739	68216	08640	91360	59576	14
47	92141	24313	75687	67828	30517	66848	33152	63669	68855	09348	90652	59506	13
48	92781	25022	74978	67759	31156	67556	32444	63600	69493	10056	89944	59437	12
49	93421	25732	74268	67689	31795	68265	31735	63530	70132	10764	89236	59367	11
50	94061	26441	73559	67620	32434	68973	31027	63461	70771	11473	88527	59298	10
51	94701	27150	72850	67551	33074	69682	30318	63392	71409	12181	87819	59229	9
52	95341	27859	72141	67482	33713	70391	29609	63322	72048	12889	87111	59159	8
53	95980	28568	71432	67412	34352	71099	28901	63253	72686	13597	86403	59090	7
54	96620	29277	70723	67343	34991	71808	28192	63184	73325	14305	85695	59020	6
55	97260	29986	70014	67274	35631	72516	27484	63114	73964	15013	84987	58951	5
56	97900	30695	69305	67204	36270	73225	26775	63045	74602	15721	84279	58882	4
57	98540	31405	68595	67135	36909	73933	26067	62976	75241	16429	83571	58812	3
58	99179	32114	67886	67066	37548	74642	25358	62906	75879	17137	82863	58743	2
59	99819	32823	67177	66997	38187	75350	24650	62837	76518	17845	82155	58673	1
60	*00459	33532	66468	66927	38826	76059	23941	62768	77156	18552	81448	58604	0
	9.495	9.517	0.482	9.977	9.495	9.517	0.482	9.977	9.495	9.518	0.481	9.977	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	640	709	709	70	639	709	709	69	638	707	707	69	d.

d	639	708	708	70	638	707	707	69	637	706	706	69	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.495	9.518	0.481	9.977	9.496	9.518	0.481	9.977	9.496	9.519	0.480	9.977	
0	77156	18552	81448	58604	15449	61013	38987	54436	53704	03440	96560	50264	60
1	77795	19260	80740	58534	16087	61720	38280	54367	54341	04146	95854	50195	59
2	78433	19968	80032	58465	16724	62427	37573	54297	54978	04853	95147	50125	58
3	79072	20676	79324	58396	17362	63135	36865	54228	55615	05560	94440	50055	57
4	79710	21384	78616	58326	18000	63842	36158	54158	56253	06267	93733	49986	56
5	80349	22092	77908	58257	18638	64550	35450	54089	56890	06974	93026	49916	55
6	80987	22800	77200	58187	19276	65257	34743	54019	57527	07680	92320	49847	54
7	81626	23508	76492	58118	19914	65964	34036	53950	58164	08387	91613	49777	53
8	82264	24216	75784	58048	20552	66672	33328	53880	58802	09094	90906	49708	52
9	82903	24924	75076	57979	21189	67379	32621	53811	59439	09801	90199	49638	51
10	83541	25632	74368	57909	21827	68086	31914	53741	60076	10507	89493	49568	50
11	84179	26339	73661	57840	22465	68793	31207	53671	60713	11214	88786	49499	49
12	84818	27047	72953	57771	23103	69501	30499	53602	61350	11921	88079	49429	48
13	85456	27755	72245	57701	23740	70208	29792	53532	61987	12628	87372	49360	47
14	86095	28463	71537	57632	24378	70915	29085	53463	62625	13334	86666	49290	46
15	86733	29171	70829	57562	25016	71623	28377	53393	63262	14041	85959	49221	45
16	87371	29878	70122	57493	25654	72330	27670	53324	63899	14748	85252	49151	44
17	88010	30586	69414	57423	26291	73037	26963	53254	64536	15454	84546	49081	43
18	88648	31294	68706	57354	26929	73744	26256	53185	65173	16161	83839	49012	42
19	89286	32002	67998	57284	27567	74451	25549	53115	65810	16868	83132	48942	41
20	89925	32710	67290	57215	28205	75159	24841	53046	66447	17574	82426	48873	40
21	90563	33417	66583	57146	28842	75866	24134	52976	67084	18281	81719	48803	39
22	91201	34125	65875	57076	29480	76573	23427	52907	67721	18988	81012	48733	38
23	91840	34833	65167	57007	30118	77280	22720	52837	68358	19694	80306	48664	37
24	92478	35541	64459	56937	30755	77987	22013	52768	68995	20401	79599	48594	36
25	93116	36248	63752	56868	31393	78695	21305	52698	69632	21108	78892	48525	35
26	93754	36956	63044	56798	32030	79402	20598	52629	70269	21814	78186	48455	34
27	94393	37664	62336	56729	32668	80109	19891	52559	70906	22521	77479	48385	33
28	95031	38371	61629	56659	33306	80816	19184	52490	71543	23227	76773	48316	32
29	95669	39079	60921	56590	33943	81523	18477	52420	72180	23934	76066	48246	31
30	96307	39787	60213	56520	34581	82230	17770	52351	72817	24641	75359	48177	30
31	96945	40494	59506	56451	35218	82937	17063	52281	73454	25347	74653	48107	29
32	97584	41202	58798	56382	35856	83645	16355	52212	74091	26054	73946	48037	28
33	98222	41910	58090	56312	36494	84352	15648	52142	74728	26760	73240	47968	27
34	98860	42617	57383	56243	37131	85059	14941	52072	75365	27467	72533	47898	26
35	99498	43325	56675	56173	37769	85766	14234	52003	76002	28173	71827	47829	25
36	*00136	44033	55967	56104	38406	86473	13527	51933	76639	28880	71120	47759	24
37	00774	44740	55260	56034	39044	87180	12820	51864	77276	29586	70414	47689	23
38	01413	45448	54552	55965	39681	87887	12113	51794	77913	30293	69707	47620	22
39	02051	46155	53845	55895	40319	88594	11406	51725	78549	30999	69001	47550	21
40	02689	46863	53137	55826	40956	89301	10699	51655	79186	31706	68294	47481	20
41	03327	47571	52429	55756	41594	90008	09992	51586	79823	32412	67588	47411	19
42	03965	48278	51722	55687	42231	90715	09285	51516	80460	33119	66881	47341	18
43	04603	48986	51014	55617	42869	91422	08578	51447	81097	33825	66175	47272	17
44	05241	49693	50307	55548	43506	92129	07871	51377	81734	34531	65469	47202	16
45	05879	50401	49599	55478	44143	92836	07164	51307	82370	35238	64762	47133	15
46	06517	51108	48892	55409	44781	93543	06457	51238	83007	35944	64056	47063	14
47	07155	51816	48184	55339	45418	94250	05750	51168	83644	36651	63349	46993	13
48	07793	52523	47477	55270	46056	94957	05043	51099	84281	37357	62643	46924	12
49	08431	53231	46769	55200	46693	95664	04336	51029	84918	38064	61936	46854	11
50	09069	53938	46062	55131	47330	96371	03629	50960	85554	38770	61230	46784	10
51	09707	54646	45354	55061	47968	97078	02922	50890	86191	39476	60524	46715	9
52	10345	55353	44647	54992	48605	97785	02215	50821	86828	40183	59817	46645	8
53	10983	56061	43939	54922	49243	98491	01509	50751	87465	40889	59111	46576	7
54	11621	56768	43232	54853	49880	99198	00802	50682	88101	41595	58405	46506	6
55	12259	57476	42524	54784	50517	99905	00095	50612	88738	42302	57698	46436	5
56	12897	58183	41817	54714	51155	*00612	*99388	50542	89375	43008	56992	46367	4
57	13535	58890	41110	54645	51792	01319	98681	50473	90011	43714	56286	46297	3
58	14173	59598	40402	54575	52429	02026	97974	50403	90648	44421	55579	46227	2
59	14811	60305	39695	54506	53066	02733	97267	50334	91285	45127	54873	46158	1
60	15449	61013	38987	54436	53704	03440	96560	50264	91921	45833	54167	46088	0
	9.496	9.518	0.481	9.977	9.496	9.519	0.480	9.977	9.496	9.519	0.480	9.977	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	638	708	708	70	638	707	707	70	636	706	706	70	d.

71° 44′ 71° 43′ 71° 42′

	18° 18′				18° 19′				18° 20′				
d.	637	706	706	69	636	705	705	70	635	705	705	70	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.496	9.519	0.480	9.977	9.497	9.519	0.480	9.977	9.497	9.520	0.479	9.977	
0	91921	45833	54167	46088	30102	88194	11806	41908	68245	30521	69479	37724	60
1	92558	46539	53461	46019	30738	88899	11101	41838	68880	31226	68774	37654	59
2	93195	47246	52754	45949	31374	89605	10395	41769	69516	31931	68069	37584	58
3	93831	47952	52048	45879	32010	90311	09689	41699	70151	32636	67364	37515	57
4	94468	48658	51342	45810	32646	91016	08984	41629	70786	33342	66658	37445	56
5	95104	49365	50635	45740	33282	91722	08278	41560	71422	34047	65953	37375	55
6	95741	50071	49929	45670	33918	92428	07572	41490	72057	34752	65248	37305	54
7	96378	50777	49223	45601	34554	93134	06866	41420	72693	35457	64543	37236	53
8	97014	51483	48517	45531	35190	93839	06161	41350	73328	36162	63838	37166	52
9	97651	52189	47811	45461	35826	94545	05455	41281	73963	36867	63133	37096	51
10	98287	52896	47104	45392	36462	95250	04750	41211	74599	37572	62428	37026	50
11	98924	53602	46398	45322	37097	95956	04044	41141	75234	38277	61723	36956	49
12	99560	54308	45692	45252	37733	96662	03338	41072	75869	38982	61018	36887	48
13	*00197	55014	44986	45183	38369	97367	02633	41002	76504	39687	60313	36817	47
14	00833	55720	44280	45113	39005	98073	01927	40932	77140	40393	59607	36747	46
15	01470	56426	43574	45044	39641	98779	01221	40862	77775	41098	58902	36677	45
16	02106	57133	42867	44974	40277	99484	00516	40793	78410	41803	58197	36608	44
17	02743	57839	42161	44904	40913	*00190	*99810	40723	79045	42508	57492	36538	43
18	03379	58545	41455	44835	41549	00895	99105	40653	79681	43213	56787	36468	42
19	04016	59251	40749	44765	42184	01601	98399	40584	80316	43918	56082	36398	41
20	04652	59957	40043	44695	42820	02306	97694	40514	80951	44623	55377	36328	40
21	05289	60663	39337	44626	43456	03012	96988	40444	81586	45328	54672	36259	39
22	05925	61369	38631	44556	44092	03717	96283	40374	82221	46033	53967	36189	38
23	06562	62075	37925	44486	44728	04423	95577	40305	82857	46738	53262	36119	37
24	07198	62781	37219	44417	45363	05129	94871	40235	83492	47443	52557	36049	36
25	07834	63487	36513	44347	45999	05834	94166	40165	84127	48148	51852	35979	35
26	08471	64193	35807	44277	46635	06540	93460	40096	84762	48852	51148	35910	34
27	09107	64899	35101	44208	47271	07245	92755	40026	85397	49557	50443	35840	33
28	09744	65606	34394	44138	47907	07950	92050	39956	86032	50262	49738	35770	32
29	10380	66312	33688	44068	48542	08656	91344	39886	86667	50967	49033	35700	31
30	11016	67018	32982	43999	49178	09361	90639	39817	87303	51672	48328	35630	30
31	11653	67724	32276	43929	49814	10067	89933	39747	87938	52377	47623	35561	29
32	12289	68430	31570	43859	50449	10772	89228	39677	88573	53082	46918	35491	28
33	12925	69136	30864	43790	51085	11478	88522	39607	89208	53787	46213	35421	27
34	13561	69842	30158	43720	51721	12183	87817	39538	89843	54492	45508	35351	26
35	14198	70547	29453	43650	52356	12889	87111	39468	90478	55197	44803	35281	25
36	14834	71253	28747	43581	52992	13594	86406	39398	91113	55901	44099	35212	24
37	15470	71959	28041	43511	53628	14299	85701	39328	91748	56606	43394	35142	23
38	16107	72665	27335	43441	54263	15005	84995	39259	92383	57311	42689	35072	22
39	16743	73371	26629	43372	54899	15710	84290	39189	93018	58016	41984	35002	21
40	17379	74077	25923	43302	55535	16416	83584	39119	93653	58721	41279	34932	20
41	18015	74783	25217	43232	56170	17121	82879	39049	94288	59426	40574	34863	19
42	18652	75489	24511	43163	56806	17826	82174	38980	94923	60130	39870	34793	18
43	19288	76195	23805	43093	57441	18532	81468	38910	95558	60835	39165	34723	17
44	19924	76901	23099	43023	58077	19237	80763	38840	96193	61540	38460	34653	16
45	20560	77607	22393	42954	58713	19942	80058	38770	96828	62245	37755	34583	15
46	21196	78312	21688	42884	59348	20648	79352	38701	97463	62949	37051	34513	14
47	21833	79018	20982	42814	59984	21353	78647	38631	98098	63654	36346	34444	13
48	22469	79724	20276	42744	60619	22058	77942	38561	98733	64359	35641	34374	12
49	23105	80430	19570	42675	61255	22763	77237	38491	99368	65064	34936	34304	11
50	23741	81136	18864	42605	61890	23469	76531	38422	*00003	65768	34232	34234	10
51	24377	81842	18158	42535	62526	24174	75826	38352	00637	66473	33527	34164	9
52	25013	82547	17453	42466	63161	24879	75121	38282	01272	67178	32822	34094	8
53	25649	83253	16747	42396	63797	25584	74416	38212	01907	67883	32117	34025	7
54	26285	83959	16041	42326	64432	26290	73710	38143	02542	68587	31413	33955	6
55	26921	84665	15335	42257	65068	26995	73005	38073	03177	69292	30708	33885	5
56	27558	85371	14629	42187	65703	27700	72300	38003	03812	69997	30003	33815	4
57	28194	86076	13924	42117	66339	28405	71595	37933	04447	70701	29299	33745	3
58	28830	86782	13218	42048	66974	29111	70889	37864	05081	71406	28594	33675	2
59	29466	87488	12512	41978	67610	29816	70184	37794	05716	72111	27889	33606	1
60	30102	88194	11806	41908	68245	30521	69479	37724	06351	72815	27185	33536	0
	9.497	9.519	0.480	9.977	9.497	9.520	0.479	9.977	9.498	9.520	0.479	9.977	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	636	706	706	70	635	705	705	70	635	704	704	70	d.
	71° 41′				71° 40′				71° 39′				

d.	635	705	705	70	634	704	704	70	633	703	703	70	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.498	9.520	0.479	9.977	9.498	9.521	0.478	9.977	9.498	9.521	0.478	9.977	
0	06351	72815	27185	33536	44420	15076	84924	29344	82452	57305	42695	25147	60
1	06986	73520	26480	33466	45054	15780	84220	29274	83085	58008	41992	25077	59
2	07621	74224	25776	33396	45688	16485	83515	29204	83719	58712	41288	25007	58
3	08255	74929	25071	33326	46322	17189	82811	29134	84352	59415	40585	24937	57
4	08890	75634	24366	33256	46957	17893	82107	29064	84986	60119	39881	24867	56
5	09525	76338	23662	33187	47591	18597	81403	28994	85620	60822	39178	24797	55
6	10160	77043	22957	33117	48225	19301	80699	28924	86253	61526	38474	24727	54
7	10794	77747	22253	33047	48859	20005	79995	28854	86887	62229	37771	24657	53
8	11429	78452	21548	32977	49493	20709	79291	28784	87520	62933	37067	24587	52
9	12064	79156	20844	32907	50127	21413	78587	28714	88153	63636	36364	24517	51
10	12698	79861	20139	32837	50761	22117	77883	28644	88787	64340	35660	24447	50
11	13333	80566	19434	32768	51395	22821	77179	28575	89420	65043	34957	24377	49
12	13968	81270	18730	32698	52029	23525	76475	28505	90054	65746	34254	24307	48
13	14602	81975	18025	32628	52663	24229	75771	28435	90687	66450	33550	24237	47
14	15237	82679	17321	32558	53297	24933	75067	28365	91321	67153	32847	24167	46
15	15872	83384	16616	32488	53931	25637	74363	28295	91954	67857	32143	24097	45
16	16506	84088	15912	32418	54565	26340	73660	28225	92587	68560	31440	24027	44
17	17141	84793	15207	32348	55199	27044	72956	28155	93221	69263	30737	23957	43
18	17776	85497	14503	32279	55833	27748	72252	28085	93854	69967	30033	23887	42
19	18410	86201	13799	32209	56467	28452	71548	28015	94488	70670	29330	23817	41
20	19045	86906	13094	32139	57101	29156	70844	27945	95121	71373	28627	23747	40
21	19679	87610	12390	32069	57735	29860	70140	27875	95754	72077	27923	23677	39
22	20314	88315	11685	31999	58369	30564	69436	27805	96388	72780	27220	23607	38
23	20948	89019	10981	31929	59003	31268	68732	27735	97021	73483	26517	23537	37
24	21583	89724	10276	31859	59637	31972	68028	27665	97654	74187	25813	23467	36
25	22218	90428	09572	31790	60271	32676	67324	27596	98288	74890	25110	23397	35
26	22852	91132	08868	31720	60905	33379	66621	27526	98921	75593	24407	23327	34
27	23487	91837	08163	31650	61539	34083	65917	27456	99554	76297	23703	23257	33
28	24121	92541	07459	31580	62173	34787	65213	27386	*00187	77000	23000	23187	32
29	24756	93246	06754	31510	62807	35491	64509	27316	00821	77703	22297	23117	31
30	25390	93950	06050	31440	63441	36195	63805	27246	01454	78407	21593	23047	30
31	26025	94654	05346	31370	64074	36898	63102	27176	02087	79110	20890	22977	29
32	26659	95359	04641	31300	64708	37602	62398	27106	02720	79813	20187	22907	28
33	27293	96063	03937	31231	65342	38306	61694	27036	03354	80516	19484	22837	27
34	27928	96767	03233	31161	65976	39010	60990	26966	03987	81219	18781	22767	26
35	28562	97472	02528	31091	66610	39714	60286	26896	04620	81923	18077	22697	25
36	29197	98176	01824	31021	67244	40417	59583	26826	05253	82626	17374	22627	24
37	29831	98880	01120	30951	67877	41121	58879	26756	05886	83329	16671	22557	23
38	30466	99584	00416	30881	68511	41825	58175	26686	06520	84032	15968	22487	22
39	31100	*00289	*99711	30811	69145	42529	57471	26616	07153	84735	15265	22417	21
40	31734	00993	99007	30741	69779	43232	56768	26546	07786	85439	14561	22347	20
41	32369	01697	98303	30672	70412	43936	56064	26476	08419	86142	13858	22277	19
42	33003	02401	97599	30602	71046	44640	55360	26407	09052	86845	13155	22207	18
43	33637	03106	96894	30532	71680	45343	54657	26337	09685	87548	12452	22137	17
44	34272	03810	96190	30462	72314	46047	53953	26267	10318	88251	11749	22067	16
45	34906	04514	95486	30392	72947	46751	53249	26197	10952	88954	11046	21997	15
46	35540	05218	94782	30322	73581	47454	52546	26127	11585	89657	10343	21927	14
47	36175	05923	94077	30252	74215	48158	51842	26057	12218	90361	09639	21857	13
48	36809	06627	93373	30182	74848	48862	51138	25987	12851	91064	08936	21787	12
49	37443	07331	92669	30112	75482	49565	50435	25917	13484	91767	08233	21717	11
50	38078	08035	91965	30043	76116	50269	49731	25847	14117	92470	07530	21647	10
51	38712	08739	91261	29973	76749	50973	49027	25777	14750	93173	06827	21577	9
52	39346	09443	90557	29903	77383	51676	48324	25707	15383	93876	06124	21507	8
53	39980	10148	89852	29833	78017	52380	47620	25637	16016	94579	05421	21437	7
54	40615	10852	89148	29763	78650	53083	46917	25567	16649	95282	04718	21367	6
55	41249	11556	88444	29693	79284	53787	46213	25497	17282	95985	04015	21297	5
56	41883	12260	87740	29623	79918	54490	45510	25427	17915	96688	03312	21227	4
57	42517	12964	87036	29553	80551	55194	44806	25357	18548	97391	02609	21157	3
58	43152	13668	86332	29483	81185	55898	44102	25287	19181	98094	01906	21087	2
59	43786	14372	85628	29413	81818	56601	43399	25217	19814	98797	01203	21017	1
60	44420	15076	84924	29344	82452	57305	42695	25147	20447	99500	00500	20947	0
	9.498	9.521	0.478	9.977	9.498	9.521	0.478	9.977	9.499	9.521	0.478	9.977	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	634	704	704	69	634	704	704	70	633	703	703	70	d.

71° 38′ | 71° 37′ | 71° 36′

d.	633	703	703	70	632	702	702	70	632	702	702	71	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.499	9.521	0.478	9.977	9.499	9.522	0.477	9.977	9.499	9.522	0.477	9.977	
0	20447	99500	00500	20947	58405	41663	58337	16742	96326	83793	16207	12534	60
1	21080	*00203	*99797	20877	59037	42365	57635	16672	96958	84495	15505	12463	59
2	21713	00906	99094	20807	59670	43068	56932	16602	97590	85196	14804	12393	58
3	22346	01609	98391	20737	60302	43770	56230	16532	98221	85898	14102	12323	57
4	22979	02312	97688	20667	60934	44472	55528	16462	98853	86600	13400	12253	56
5	23611	03015	96985	20597	61566	45175	54825	16392	99485	87302	12698	12183	55
6	24244	03718	96282	20526	62199	45877	54123	16322	*00116	88004	11996	12113	54
7	24877	04421	95579	20456	62831	46580	53420	16251	00748	88706	11294	12042	53
8	25510	05124	94876	20386	63463	47282	52718	16181	01380	89407	10593	11972	52
9	26143	05827	94173	20316	64096	47984	52016	16111	02011	90109	09891	11902	51
10	26776	06529	93471	20246	64728	48687	51313	16041	02643	90811	09189	11832	50
11	27409	07232	92768	20176	65360	49389	50611	15971	03275	91513	08487	11762	49
12	28041	07935	92065	20106	65992	50091	49909	15901	03906	92215	07785	11691	48
13	28674	08638	91362	20036	66624	50794	49206	15831	04538	92916	07084	11621	47
14	29307	09341	90659	19966	67257	51496	48504	15761	05169	93618	06382	11551	46
15	29940	10044	89956	19896	67889	52198	47802	15690	05801	94320	05680	11481	45
16	30573	10747	89253	19826	68521	52901	47099	15620	06432	95022	04978	11411	44
17	31205	11450	88550	19756	69153	53603	46397	15550	07064	95724	04276	11340	43
18	31838	12152	87848	19686	69785	54305	45695	15480	07695	96425	03575	11270	42
19	32471	12855	87145	19616	70417	55007	44993	15410	08327	97127	02873	11200	41
20	33104	13558	86442	19546	71049	55710	44290	15340	08959	97829	02171	11130	40
21	33736	14261	85739	19476	71682	56412	43588	15270	09590	98530	01470	11060	39
22	34369	14964	85036	19406	72314	57114	42886	15200	10222	99232	00768	10989	38
23	35002	15666	84334	19335	72946	57816	42184	15129	10853	99934	00066	10919	37
24	35635	16369	83631	19265	73578	58519	41481	15059	11484	*00635	*99365	10849	36
25	36267	17072	82928	19195	74210	59221	40779	14989	12116	01337	98663	10779	35
26	36900	17775	82225	19125	74842	59923	40077	14919	12747	02039	97961	10709	34
27	37533	18477	81523	19055	75474	60625	39375	14849	13379	02740	97260	10638	33
28	38165	19180	80820	18985	76106	61327	38673	14779	14010	03442	96558	10568	32
29	38798	19883	80117	18915	76738	62030	37970	14709	14642	04144	95856	10498	31
30	39431	20586	79414	18845	77370	62732	37268	14638	15273	04845	95155	10428	30
31	40063	21288	78712	18775	78002	63434	36566	14568	15905	05547	94453	10358	29
32	40696	21991	78009	18705	78634	64136	35864	14498	16536	06249	93751	10287	28
33	41328	22694	77306	18635	79266	64838	35162	14428	17167	06950	93050	10217	27
34	41961	23396	76604	18565	79898	65540	34460	14358	17799	07652	92348	10147	26
35	42594	24099	75901	18495	80530	66242	33758	14288	18430	08353	91647	10077	25
36	43226	24802	75198	18425	81162	66945	33055	14218	19061	09055	90945	10007	24
37	43859	25504	74496	18354	81794	67647	32353	14147	19693	09756	90244	09936	23
38	44491	26207	73793	18284	82426	68349	31651	14077	20324	10458	89542	09866	22
39	45124	26910	73090	18214	83058	69051	30949	14007	20955	11160	88840	09796	21
40	45756	27612	72388	18144	83690	69753	30247	13937	21587	11861	88139	09726	20
41	46389	28315	71685	18074	84322	70455	29545	13867	22218	12563	87437	09655	19
42	47021	29017	70983	18004	84954	71157	28843	13797	22849	13264	86736	09585	18
43	47654	29720	70280	17934	85586	71859	28141	13726	23481	13966	86034	09515	17
44	48286	30423	69577	17864	86218	72561	27439	13656	24112	14667	85333	09445	16
45	48919	31125	68875	17794	86849	73263	26737	13586	24743	15369	84631	09374	15
46	49551	31828	68172	17724	87481	73965	26035	13516	25374	16070	83930	09304	14
47	50184	32530	67470	17654	88113	74667	25333	13446	26006	16772	83228	09234	13
48	50816	33233	66767	17583	88745	75369	24631	13376	26637	17473	82527	09164	12
49	51449	33935	66065	17513	89377	76071	23929	13306	27268	18174	81826	09094	11
50	52081	34638	65362	17443	90009	76773	23227	13235	27899	18876	81124	09023	10
51	52714	35340	64660	17373	90640	77475	22525	13165	28530	19577	80423	08953	9
52	53346	36043	63957	17303	91272	78177	21823	13095	29162	20279	79721	08883	8
53	53978	36745	63255	17233	91904	78879	21121	13025	29793	20980	79020	08813	7
54	54611	37448	62552	17163	92536	79581	20419	12955	30424	21682	78318	08742	6
55	55243	38150	61850	17093	93168	80283	19717	12884	31055	22383	77617	08672	5
56	55876	38853	61147	17023	93799	80985	19015	12814	31686	23084	76916	08602	4
57	56508	39555	60445	16953	94431	81687	18313	12744	32317	23786	76214	08532	3
58	57140	40258	59742	16882	95063	82389	17611	12674	32949	24487	75513	08461	2
59	57773	40960	59040	16812	95695	83091	16909	12604	33580	25189	74811	08391	1
60	58405	41663	58337	16742	96326	83793	16207	12534	34211	25890	74110	08321	0
	9.499	9.522	0.477	9.977	9.499	9.522	0.477	9.977	9.500	9.523	0.476	9.977	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	632	703	703	70	631	702	702	70	631	701	701	70	d.

d.	631	701	701	70	630	701	701	70	630	700	700	70	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.500	9.523	0.476	9.977	9.500	9.523	0.476	9.977	9.501	9.524	0.475	9.976	
0	34211	25890	74110	08321	72059	67954	32046	04104	09870	09987	90013	99883	60
1	34842	26591	73409	08251	72689	68655	31345	04034	10500	10687	89313	99813	59
2	35473	27293	72707	08180	73320	69356	30644	03964	11130	11387	88613	99743	58
3	36104	27994	72006	08110	73950	70057	29943	03893	11759	12087	87913	99672	57
4	36735	28695	71305	08040	74581	70758	29242	03823	12389	12788	87212	99602	56
5	37366	29396	70604	07970	75211	71458	28542	03753	13019	13488	86512	99531	55
6	37997	30098	69902	07899	75841	72159	27841	03682	13649	14188	85812	99461	54
7	38628	30799	69201	07829	76472	72860	27140	03612	14279	14888	85112	99391	53
8	39259	31500	68500	07759	77102	73561	26439	03542	14909	15588	84412	99320	52
9	39890	32202	67798	07689	77733	74261	25739	03471	15538	16289	83711	99250	51
10	40521	32903	67097	07618	78363	74962	25038	03401	16168	16989	83011	99179	50
11	41152	33604	66396	07548	78993	75663	24337	03331	16798	17689	82311	99109	49
12	41783	34305	65695	07478	79624	76363	23637	03260	17428	18389	81611	99039	48
13	42414	35007	64993	07408	80254	77064	22936	03190	18057	19089	80911	98968	47
14	43045	35708	64292	07337	80885	77765	22235	03120	18687	19789	80211	98898	46
15	43676	36409	63591	07267	81515	78466	21534	03049	19317	20489	79511	98827	45
16	44307	37110	62890	07197	82145	79166	20834	02979	19947	21190	78810	98757	44
17	44938	37811	62189	07127	82776	79867	20133	02909	20576	21890	78110	98687	43
18	45569	38513	61487	07056	83406	80568	19432	02838	21206	22590	77410	98616	42
19	46200	39214	60786	06986	84036	81268	18732	02768	21836	23290	76710	98546	41
20	46831	39915	60085	06916	84666	81969	18031	02698	22465	23990	76010	98475	40
21	47462	40616	59384	06846	85297	82669	17331	02627	23095	24690	75310	98405	39
22	48093	41317	58683	06775	85927	83370	16630	02557	23725	25390	74610	98335	38
23	48723	42018	57982	06705	86557	84071	15929	02487	24354	26090	73910	98264	37
24	49354	42720	57280	06635	87188	84771	15229	02416	24984	26790	73210	98194	36
25	49985	43421	56579	06564	87818	85472	14528	02346	25614	27490	72510	98123	35
26	50616	44122	55878	06494	88448	86172	13828	02276	26243	28190	71810	98053	34
27	51247	44823	55177	06424	89078	86873	13127	02205	26873	28890	71110	97983	33
28	51878	45524	54476	06354	89708	87573	12427	02135	27503	29590	70410	97912	32
29	52509	46225	53775	06283	90339	88274	11726	02065	28132	30290	69710	97842	31
30	53139	46926	53074	06213	90969	88975	11025	01994	28762	30990	69010	97771	30
31	53770	47627	52373	06143	91599	89675	10325	01924	29391	31690	68310	97701	29
32	54401	48328	51672	06073	92229	90376	09624	01854	30021	32390	67610	97631	28
33	55032	49029	50971	06002	92859	91076	08924	01783	30650	33090	66910	97560	27
34	55662	49730	50270	05932	93490	91777	08223	01713	31280	33790	66210	97490	26
35	56293	50432	49568	05862	94120	92477	07523	01643	31910	34490	65510	97419	25
36	56924	51133	48867	05791	94750	93178	06822	01572	32539	35190	64810	97349	24
37	57555	51834	48166	05721	95380	93878	06122	01502	33169	35890	64110	97278	23
38	58185	52535	47465	05651	96010	94579	05421	01431	33798	36590	63410	97208	22
39	58816	53236	46764	05581	96640	95279	04721	01361	34428	37290	62710	97138	21
40	59447	53937	46063	05510	97270	95979	04021	01291	35057	37990	62010	97067	20
41	60077	54638	45362	05440	97900	96680	03320	01220	35687	38690	61310	96997	19
42	60708	55339	44661	05370	98530	97380	02620	01150	36316	39390	60610	96926	18
43	61339	56039	43961	05299	99160	98081	01919	01080	36945	40090	59910	96856	17
44	61969	56740	43260	05229	99790	98781	01219	01009	37575	40789	59211	96785	16
45	62600	57441	42559	05159	*00421	99482	00518	00939	38204	41489	58511	96715	15
46	63231	58142	41858	05088	01051	*00182	*99818	00869	38834	42189	57811	96645	14
47	63861	58843	41157	05018	01681	00882	99118	00798	39463	42889	57111	96574	13
48	64492	59544	40456	04948	02311	01583	98417	00728	40093	43589	56411	96504	12
49	65123	60245	39755	04878	02941	02283	97717	00657	40722	44289	55711	96433	11
50	65753	60946	39054	04807	03571	02983	97017	00587	41351	44988	55012	96363	10
51	66384	61647	38353	04737	04201	03684	96316	00517	41981	45688	54312	96292	9
52	67014	62348	37652	04667	04830	04384	95616	00446	42610	46388	53612	96222	8
53	67645	63049	36951	04596	05460	05084	94916	00376	43239	47088	52912	96152	7
54	68276	63749	36251	04526	06090	05785	94215	00306	43869	47788	52212	96081	6
55	68906	64450	35550	04456	06720	06485	93515	00235	44498	48487	51513	96011	5
56	69537	65151	34849	04385	07350	07185	92815	00165	45127	49187	50813	95940	4
57	70167	65852	34148	04315	07980	07886	92114	00094	45757	49887	50113	95870	3
58	70798	66553	33447	04245	08610	08586	91414	00024	46386	50587	49413	95799	2
59	71428	67254	32746	04174	09240	09286	90714	*99954	47015	51286	48714	95729	1
60	72059	67954	32046	04104	09870	09987	90013	99883	47645	51986	48014	95658	0
	9.500	9.523	0.476	9.977	9.501	9.524	0.475	9.976	9.501	9.524	0.475	9.976	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	631	700	700	70	630	701	701	71	630	700	700	71	d.

71° 32′ | 71° 31′ | 71° 30′

d.	629	700	700	70	628	700	700	70	628	699	699	70	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.501	9.524	0.475	9.976	9.501	9.524	0.475	9.976	9.502	9.525	0.474	9.976	
0	47645	51986	48014	95658	85383	93953	06047	91429	23084	35888	64112	87196	60
1	48274	52686	47314	95588	86011	94653	05347	91359	23712	36587	63413	87126	59
2	48903	53386	46614	95517	86640	95352	04648	91288	24341	37285	62715	87055	58
3	49532	54085	45915	95447	87269	96051	03949	91218	24969	37984	62016	86984	57
4	50162	54785	45215	95377	87897	96750	03250	91147	25597	38683	61317	86914	56
5	50791	55485	44515	95306	88526	97449	02551	91077	26225	39381	60619	86843	55
6	51420	56184	43816	95236	89155	98148	01852	91006	26853	40080	59920	86773	54
7	52049	56884	43116	95165	89783	98847	01153	90936	27481	40778	59222	86702	53
8	52678	57584	42416	95095	90412	99547	00453	90865	28109	41477	58523	86632	52
9	53308	58283	41717	95024	91040	*00246	*99754	90795	28737	42176	57824	86561	51
10	53937	58983	41017	94954	91669	00945	99055	90724	29365	42874	57126	86490	50
11	54566	59683	40317	94883	92297	01644	98356	90654	29992	43573	56427	86420	49
12	55195	60382	39618	94813	92926	02343	97657	90583	30620	44271	55729	86349	48
13	55824	61082	38918	94742	93554	03042	96958	90513	31248	44970	55030	86279	47
14	56453	61781	38219	94672	94183	03741	96259	90442	31876	45668	54332	86208	46
15	57082	62481	37519	94602	94812	04440	95560	90371	32504	46367	53633	86137	45
16	57712	63181	36819	94531	95440	05139	94861	90301	33132	47065	52935	86067	44
17	58341	63880	36120	94461	96069	05838	94162	90230	33760	47764	52236	85996	43
18	58970	64580	35420	94390	96697	06537	93463	90160	34388	48462	51538	85926	42
19	59599	65279	34721	94320	97326	07236	92764	90089	35016	49161	50839	85855	41
20	60228	65979	34021	94249	97954	07935	92065	90019	35644	49859	50141	85784	40
21	60857	66678	33322	94179	98582	08634	91366	89948	36271	50558	49442	85714	39
22	61486	67378	32622	94108	99211	09333	90667	89878	36899	51256	48744	85643	38
23	62115	68077	31923	94038	99839	10032	89968	89807	37527	51955	48045	85572	37
24	62744	68777	31223	93967	*00468	10731	89269	89737	38155	52653	47347	85502	36
25	63373	69476	30524	93897	01096	11430	88570	89666	38783	53351	46649	85431	35
26	64002	70176	29824	93826	01725	12129	87871	89596	39411	54050	45950	85361	34
27	64631	70875	29125	93756	02353	12828	87172	89525	40038	54748	45252	85290	33
28	65260	71575	28425	93685	02981	13527	86473	89454	40666	55447	44553	85219	32
29	65889	72274	27726	93615	03610	14226	85774	89384	41294	56145	43855	85149	31
30	66518	72974	27026	93544	04238	14925	85075	89313	41922	56843	43157	85078	30
31	67147	73673	26327	93474	04866	15624	84376	89243	42549	57542	42458	85008	29
32	67776	74373	25627	93403	05495	16323	83677	89172	43177	58240	41760	84937	28
33	68405	75072	24928	93333	06123	17021	82979	89102	43805	58939	41061	84866	27
34	69034	75772	24228	93262	06751	17720	82280	89031	44433	59637	40363	84796	26
35	69663	76471	23529	93192	07380	18419	81581	88961	45060	60335	39665	84725	25
36	70292	77170	22830	93121	08008	19118	80882	88890	45688	61034	38966	84654	24
37	70921	77870	22130	93051	08636	19817	80183	88819	46316	61732	38268	84584	23
38	71550	78569	21431	92980	09265	20516	79484	88749	46943	62430	37570	84513	22
39	72178	79269	20731	92910	09893	21215	78785	88678	47571	63128	36872	84443	21
40	72807	79968	20032	92839	10521	21913	78087	88608	48199	63827	36173	84372	20
41	73436	80667	19333	92769	11149	22612	77388	88537	48826	64525	35475	84301	19
42	74065	81367	18633	92698	11778	23311	76689	88467	49454	65223	34777	84231	18
43	74694	82066	17934	92628	12406	24010	75990	88396	50082	65922	34078	84160	17
44	75323	82765	17235	92557	13034	24709	75291	88325	50709	66620	33380	84089	16
45	75952	83465	16535	92487	13662	25407	74593	88255	51337	67318	32682	84019	15
46	76580	84164	15836	92416	14291	26106	73894	88184	51964	68016	31984	83948	14
47	77209	84863	15137	92346	14919	26805	73195	88114	52592	68715	31285	83877	13
48	77838	85562	14438	92275	15547	27504	72496	88043	53220	69413	30587	83807	12
49	78467	86262	13738	92205	16175	28203	71797	87973	53847	70111	29889	83736	11
50	79096	86961	13039	92134	16803	28901	71099	87902	54475	70809	29191	83666	10
51	79724	87660	12340	92064	17431	29600	70400	87831	55102	71507	28493	83595	9
52	80353	88360	11640	91993	18060	30299	69701	87761	55730	72206	27794	83524	8
53	80982	89059	10941	91923	18688	30997	69003	87690	56357	72904	27096	83454	7
54	81611	89758	10242	91852	19316	31696	68304	87620	56985	73602	26398	83383	6
55	82239	90457	09543	91782	19944	32395	67605	87549	57612	74300	25700	83312	5
56	82868	91157	08843	91711	20572	33094	66906	87479	58240	74998	25002	83242	4
57	83497	91856	08144	91641	21200	33792	66208	87408	58867	75696	24304	83171	3
58	84125	92555	07445	91570	21828	34491	65509	87337	59495	76394	23606	83100	2
59	84754	93254	06746	91500	22456	35190	64810	87267	60122	77093	22907	83030	1
60	85383	93953	06047	91429	23084	35888	64112	87196	60750	77791	22209	82959	0
	9.501	9.524	0.475	9.976	9.502	9.525	0.474	9.976	9.502	9.525	0.474	9.976	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	629	699	699	71	628	698	698	71	628	698	698	71	d.

d.	627	698	698	71	627	698	698	71	626	697	697	70	d.
	18° 33′				**18° 34′**				**18° 35′**				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.502	9.525	0.474	9.976	9.502	9.526	0.473	9.976	9.503	9.526	0.473	9.976	
0	60750	77791	22209	82959	98379	19661	80339	78718	35972	61499	38501	74472	60
1	61377	78489	21511	82888	99006	20359	79641	78647	36598	62196	37804	74402	59
2	62005	79187	20813	82818	99632	21056	78944	78576	37224	62893	37107	74331	58
3	62632	79885	20115	82747	*00259	21754	78246	78506	37850	63590	36410	74260	57
4	63260	80583	19417	82676	00886	22451	77549	78435	38477	64287	35713	74189	56
5	63887	81281	18719	82606	01513	23149	76851	78364	39103	64984	35016	74118	55
6	64514	81979	18021	82535	02140	23846	76154	78293	39729	65681	34319	74048	54
7	65142	82677	17323	82464	02767	24544	75456	78223	40355	66378	33622	73977	53
8	65769	83375	16625	82394	03393	25241	74759	78152	40981	67075	32925	73906	52
9	66396	84073	15927	82323	04020	25939	74061	78081	41607	67772	32228	73835	51
10	67024	84771	15229	82252	04647	26636	73364	78010	42234	68469	31531	73764	50
11	67651	85469	14531	82182	05274	27334	72666	77940	42860	69166	30834	73694	49
12	68278	86167	13833	82111	05900	28031	71969	77869	43486	69863	30137	73623	48
13	68906	86865	13135	82040	06527	28729	71271	77798	44112	70560	29440	73552	47
14	69533	87563	12437	81970	07154	29426	70574	77728	44738	71257	28743	73481	46
15	70160	88261	11739	81899	07780	30124	69876	77657	45364	71954	28046	73410	45
16	70788	88959	11041	81828	08407	30821	69179	77586	45990	72651	27349	73340	44
17	71415	89657	10343	81758	09034	31518	68482	77515	46616	73348	26652	73269	43
18	72042	90355	09645	81687	09660	32216	67784	77445	47242	74044	25956	73198	42
19	72670	91053	08947	81616	10287	32913	67087	77374	47868	74741	25259	73127	41
20	73297	91751	08249	81546	10914	33611	66389	77303	48494	75438	24562	73056	40
21	73924	92449	07551	81475	11540	34308	65692	77232	49121	76135	23865	72986	39
22	74551	93147	06853	81404	12167	35005	64995	77162	49747	76832	23168	72915	38
23	75179	93845	06155	81334	12794	35703	64297	77091	50373	77529	22471	72844	37
24	75806	94543	05457	81263	13420	36400	63600	77020	50999	78226	21774	72773	36
25	76433	95241	04759	81192	14047	37098	62902	76949	51625	78922	21078	72702	35
26	77060	95938	04062	81122	14673	37795	62205	76879	52251	79619	20381	72631	34
27	77687	96636	03364	81051	15300	38492	61508	76808	52877	80316	19684	72561	33
28	78315	97334	02666	80980	15927	39190	60810	76737	53503	81013	18987	72490	32
29	78942	98032	01968	80910	16553	39887	60113	76666	54128	81709	18291	72419	31
30	79569	98730	01270	80839	17180	40584	59416	76596	54754	82406	17594	72348	30
31	80196	99428	00572	80768	17806	41281	58719	76525	55380	83103	16897	72277	29
32	80823	*00126	*99874	80698	18433	41979	58021	76454	56006	83800	16200	72207	28
33	81450	00823	99177	80627	19059	42676	57324	76383	56632	84497	15503	72136	27
34	82077	01521	98479	80556	19686	43373	56627	76313	57258	85193	14807	72065	26
35	82704	02219	97781	80485	20312	44071	55929	76242	57884	85890	14110	71994	25
36	83332	02917	97083	80415	20939	44768	55232	76171	58510	86587	13413	71923	24
37	83959	03615	96385	80344	21565	45465	54535	76100	59136	87283	12717	71852	23
38	84586	04312	95688	80273	22192	46162	53838	76029	59762	87980	12020	71782	22
39	85213	05010	94990	80203	22818	46860	53140	75959	60388	88677	11323	71711	21
40	85840	05708	94292	80132	23445	47557	52443	75888	61013	89374	10626	71640	20
41	86467	06406	93594	80061	24071	48254	51746	75817	61639	90070	09930	71569	19
42	87094	07103	92897	79991	24698	48951	51049	75746	62265	90767	09233	71498	18
43	87721	07801	92199	79920	25324	49648	50352	75676	62891	91464	08536	71427	17
44	88348	08499	91501	79849	25950	50346	49654	75605	63517	92160	07840	71357	16
45	88975	09196	90804	79778	26577	51043	48957	75534	64142	92857	07143	71286	15
46	89602	09894	90106	79708	27203	51740	48260	75463	64768	93553	06447	71215	14
47	90229	10592	89408	79637	27830	52437	47563	75393	65394	94250	05750	71144	13
48	90856	11290	88710	79566	28456	53134	46866	75322	66020	94947	05053	71073	12
49	91483	11987	88013	79496	29082	53831	46169	75251	66646	95643	04357	71002	11
50	92110	12685	87315	79425	29709	54528	45472	75180	67271	96340	03660	70931	10
51	92737	13383	86617	79354	30335	55226	44774	75109	67897	97036	02964	70861	9
52	93364	14080	85920	79284	30961	55923	44077	75039	68523	97733	02267	70790	8
53	93991	14778	85222	79213	31588	56620	43380	74968	69148	98430	01570	70719	7
54	94618	15475	84525	79142	32214	57317	42683	74897	69774	99126	00874	70648	6
55	95244	16173	83827	79071	32840	58014	41986	74826	70400	99823	00177	70577	5
56	95871	16871	83129	79001	33467	58711	41289	74756	71026	*00519	*99481	70506	4
57	96498	17568	82432	78930	34093	59408	40592	74685	71651	01216	98784	70435	3
58	97125	18266	81734	78859	34719	60105	39895	74614	72277	01912	98088	70365	2
59	97752	18963	81037	78788	35345	60802	39198	74543	72903	02609	97391	70294	1
60	98379	19661	80339	78718	35972	61499	38501	74472	73528	03305	96695	70223	0
	9.502	9.526	0.473	9.976	9.503	9.526	0.473	9.976	9.503	9.527	0.472	9.976	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	627	698	698	70	627	697	697	71	625	696	696	71	d.
	71° 26′				**71° 25′**				**71° 24′**				

d.	18° 36′				18° 37′				18° 38′				d.
d.	626	697	697	71	625	696	696	71	625	696	696	71	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.503	9.527	0.472	9.976	9.504	9.527	0.472	9.976	9.504	9.527	0.472	9.976	
0	73528	03305	96695	70223	11049	45079	54921	65969	48533	86821	13179	61712	60
1	74154	04002	95998	70152	11674	45775	54225	65898	49158	87517	12483	61641	59
2	74779	04698	95302	70081	12299	46471	53529	65828	49782	88212	11788	61570	58
3	75405	05395	94605	70010	12924	47167	52833	65757	50406	88908	11092	61499	57
4	76031	06091	93909	69939	13549	47863	52137	65686	51031	89603	10397	61428	56
5	76656	06788	93212	69869	14174	48559	51441	65615	51655	90298	09702	61357	55
6	77282	07484	92516	69798	14799	49255	50745	65544	52280	90994	09006	61286	54
7	77907	08181	91819	69727	15424	49951	50049	65473	52904	91689	08311	61215	53
8	78533	08877	91123	69656	16049	50647	49353	65402	53528	92385	07615	61144	52
9	79159	09573	90427	69585	16674	51343	48657	65331	54153	93080	06920	61073	51
10	79784	10270	89730	69514	17299	52039	47961	65260	54777	93775	06225	61002	50
11	80410	10966	89034	69443	17924	52734	47266	65189	55401	94471	05529	60931	49
12	81035	11663	88337	69373	18548	53430	46570	65118	56026	95166	04834	60860	48
13	81661	12359	87641	69302	19173	54126	45874	65047	56650	95861	04139	60789	47
14	82286	13055	86945	69231	19798	54822	45178	64976	57274	96557	03443	60718	46
15	82912	13752	86248	69160	20423	55518	44482	64905	57899	97252	02748	60647	45
16	83537	14448	85552	69089	21048	56214	43786	64834	58523	97947	02053	60576	44
17	84163	15145	84855	69018	21673	56910	43090	64763	59147	98643	01357	60505	43
18	84788	15841	84159	68947	22298	57605	42395	64692	59771	*99338	*00662	60434	42
19	85414	16537	83463	68876	22923	58301	41699	64622	60396	00033	99967	60363	41
20	86039	17234	82766	68806	23548	58997	41003	64551	61020	00728	99272	60292	40
21	86664	17930	82070	68735	24172	59693	40307	64480	61644	01424	98576	60221	39
22	87290	18626	81374	68664	24797	60388	39612	64409	62268	02119	97881	60150	38
23	87915	19322	80678	68593	25422	61084	38916	64338	62893	02814	97186	60079	37
24	88541	20019	79981	68522	26047	61780	38220	64267	63517	03509	96491	60008	36
25	89166	20715	79285	68451	26672	62476	37524	64196	64141	04205	95795	59936	35
26	89792	21411	78589	68380	27296	63172	36828	64125	64765	04900	95100	59865	34
27	90417	22108	77892	68309	27921	63867	36133	64054	65389	05595	94405	59794	33
28	91042	22804	77196	68238	28546	64563	35437	63983	66014	06290	93710	59723	32
29	91668	23500	76500	68168	29171	65259	34741	63912	66638	06985	93015	59652	31
30	92293	24196	75804	68097	29795	65954	34046	63841	67262	07681	92319	59581	30
31	92918	24893	75107	68026	30420	66650	33350	63770	67886	08376	91624	59510	29
32	93544	25589	74411	67955	31045	67346	32654	63699	68510	09071	90929	59439	28
33	94169	26285	73715	67884	31670	68041	31959	63628	69134	09766	90234	59368	27
34	94794	26981	73019	67813	32294	68737	31263	63557	69758	10461	89539	59297	26
35	95420	27677	72323	67742	32919	69433	30567	63486	70382	11156	88844	59226	25
36	96045	28374	71626	67671	33544	70128	29872	63415	71007	11851	88149	59155	24
37	96670	29070	70930	67600	34168	70824	29176	63344	71631	12546	87454	59084	23
38	97295	29766	70234	67529	34793	71520	28480	63273	72255	13242	86758	59013	22
39	97921	30462	69538	67459	35418	72215	27785	63202	72879	13937	86063	58942	21
40	98546	31158	68842	67388	36042	72911	27089	63131	73503	14632	85368	58871	20
41	99171	31854	68146	67317	36667	73607	26393	63060	74127	15327	84673	58800	19
42	*99796	32550	67450	67246	37292	74302	25698	62989	74751	16022	83978	58729	18
43	00422	33247	66753	67175	37916	74998	25002	62918	75375	16717	83283	58658	17
44	01047	33943	66057	67104	38541	75693	24307	62847	75999	17412	82588	58587	16
45	01672	34639	65361	67033	39165	76389	23611	62777	76623	18107	81893	58516	15
46	02297	35335	64665	66962	39790	77084	22916	62706	77247	18802	81198	58445	14
47	02922	36031	63969	66891	40415	77780	22220	62635	77871	19497	80503	58374	13
48	03547	36727	63273	66820	41039	78476	21524	62564	78495	20192	79808	58303	12
49	04173	37423	62577	66749	41664	79171	20829	62493	79119	20887	79113	58232	11
50	04798	38119	61881	66679	42288	79867	20133	62422	79743	21582	78418	58161	10
51	05423	38815	61185	66608	42913	80562	19438	62351	80367	22277	77723	58089	9
52	06048	39511	60489	66537	43537	81258	18742	62280	80991	22972	77028	58018	8
53	06673	40207	59793	66466	44162	81953	18047	62209	81614	23667	76333	57947	7
54	07298	40903	59097	66395	44786	82649	17351	62138	82238	24362	75638	57876	6
55	07923	41599	58401	66324	45411	83344	16656	62067	82862	25057	74943	57805	5
56	08548	42295	57705	66253	46035	84040	15960	61996	83486	25752	74248	57734	4
57	09174	42991	57009	66182	46660	84735	15265	61925	84110	26447	73553	57663	3
58	09799	43687	56313	66111	47284	85431	14569	61854	84734	27142	72858	57592	2
59	10424	44383	55617	66040	47909	86126	13874	61783	85358	27837	72163	57521	1
60	11049	45079	54921	65969	48533	86821	13179	61712	85982	28532	71468	57450	0
	9.504	9.527	0.472	9 976	9.504	9.527	0.472	9.976	9.504	9.528	0.471	9.976	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	625	696	696	71	624	695	695	71	624	695	695	71	d.
	71° 23′				71° 22′				71° 21′				

d.	623	695	695	71	623	694	694	71	622	694	694	71	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.504	9.528	0.471	9.976	9.505	9.528	0.471	9.976	9.505	9.529	0.470	9.976	
0	85982	28532	71468	57450	23394	70210	29790	53184	60771	11856	88144	48914	60
1	86605	29227	70773	57379	24017	70904	29096	53113	61393	12550	87450	48843	59
2	87229	29921	70079	57308	24641	71599	28401	53042	62016	13244	86756	48772	58
3	87853	30616	69384	57237	25264	72293	27707	52971	62639	13938	86062	48701	57
4	88477	31311	68689	57166	25887	72987	27013	52900	63261	14632	85368	48629	56
5	89101	32006	67994	57095	26510	73682	26318	52828	63884	15326	84674	48558	55
6	89724	32701	67299	57024	27133	74376	25624	52757	64506	16019	83981	48487	54
7	90348	33396	66604	56952	27757	75070	24930	52686	65129	16713	83287	48416	53
8	90972	34091	65909	56881	28380	75765	24235	52615	65752	17407	82593	48345	52
9	91596	34785	65215	56810	29003	76459	23541	52544	66374	18101	81899	48273	51
10	92219	35480	64520	56739	29626	77153	22847	52473	66997	18795	81205	48202	50
11	92843	36175	63825	56668	30249	77848	22152	52402	67619	19488	80512	48131	49
12	93467	36870	63130	56597	30872	78542	21458	52330	68242	20182	79818	48060	48
13	94091	37565	62435	56526	31495	79236	20764	52259	68864	20876	79124	47989	47
14	94714	38259	61741	56455	32118	79930	20070	52188	69487	21569	78431	47917	46
15	95338	38954	61046	56384	32742	80625	19375	52117	70109	22263	77737	47846	45
16	95962	39649	60351	56313	33365	81319	18681	52046	70732	22957	77043	47775	44
17	96585	40344	59656	56242	33988	82013	17987	51975	71354	23651	76349	47704	43
18	97209	41038	58962	56171	34611	82707	17293	51904	71977	24344	75656	47632	42
19	97833	41733	58267	56100	35234	83401	16599	51832	72599	25038	74962	47561	41
20	98456	42428	57572	56028	35857	84096	15904	51761	73222	25732	74268	47490	40
21	99080	43123	56877	55957	36480	84790	15210	51690	73844	26425	73575	47419	39
22	99704	43817	56183	55886	37103	85484	14516	51619	74466	27119	72881	47348	38
23	*00327	44512	55488	55815	37726	86178	13822	51548	75089	27813	72187	47276	37
24	00951	45207	54793	55744	38349	86872	13128	51477	75711	28506	71494	47205	36
25	01574	45901	54099	55673	38972	87567	12433	51405	76334	29200	70800	47134	35
26	02198	46596	53404	55602	39595	88261	11739	51334	76956	29893	70107	47063	34
27	02822	47291	52709	55531	40218	88955	11045	51263	77578	30587	69413	46991	33
28	03445	47985	52015	55460	40841	89649	10351	51192	78201	31281	68719	46920	32
29	04069	48680	51320	55389	41464	90343	09657	51121	78823	31974	68026	46849	31
30	04692	49375	50625	55318	42087	91037	08963	51050	79446	32668	67332	46778	30
31	05316	50069	49931	55246	42710	91731	08269	50979	80068	33361	66639	46706	29
32	05939	50764	49236	55175	43333	92425	07575	50907	80690	34055	65945	46635	28
33	06563	51459	48541	55104	43956	93119	06881	50836	81313	34749	65251	46564	27
34	07186	52153	47847	55033	44579	93814	06186	50765	81935	35442	64558	46493	26
35	07810	52848	47152	54962	45201	94508	05492	50694	82557	36136	63864	46422	25
36	08433	53542	46458	54891	45824	95202	04798	50623	83179	36829	63171	46350	24
37	09057	54237	45763	54820	46447	95896	04104	50551	83802	37523	62477	46279	23
38	09680	54932	45068	54749	47070	96590	03410	50480	84424	38216	61784	46208	22
39	10304	55626	44374	54678	47693	97284	02716	50409	85046	38910	61090	46137	21
40	10927	56321	43679	54607	48316	97978	02022	50338	85669	39603	60397	46065	20
41	11551	57015	42985	54535	48939	98672	01328	50267	86291	40297	59703	45994	19
42	12174	57710	42290	54464	49561	99366	00634	50196	86913	40990	59010	45923	18
43	12798	58404	41596	54393	50184	*00060	*99940	50124	87535	41684	58316	45852	17
44	13421	59099	40901	54322	50807	00754	99246	50053	88157	42377	57623	45780	16
45	14044	59793	40207	54251	51430	01448	98552	49982	88780	43071	56929	45709	15
46	14668	60488	39512	54180	52053	02142	97858	49911	89402	43764	56236	45638	14
47	15291	61182	38818	54109	52675	02836	97164	49840	90024	44457	55543	45567	13
48	15914	61877	38123	54038	53298	03530	96470	49769	90646	45151	54849	45495	12
49	16538	62571	37429	53967	53921	04224	95776	49697	91268	45844	54156	45424	11
50	17161	63266	36734	53895	54544	04918	95082	49626	91891	46538	53462	45353	10
51	17784	63960	36040	53824	55166	05612	94388	49555	92513	47231	52769	45282	9
52	18408	64655	35345	53753	55789	06305	93695	49484	93135	47925	52075	45210	8
53	19031	65349	34651	53682	56412	06999	93001	49413	93757	48618	51382	45139	7
54	19654	66044	33956	53611	57035	07693	92307	49341	94379	49311	50689	45068	6
55	20278	66738	33262	53540	57657	08387	91613	49270	95001	50005	49995	44996	5
56	20901	67432	32568	53469	58280	09081	90919	49199	95623	50698	49302	44925	4
57	21524	68127	31873	53398	58903	09775	90225	49128	96245	51391	48609	44854	3
58	22148	68821	31179	53326	59525	10469	89531	49057	96867	52085	47915	44783	2
59	22771	69516	30484	53255	60148	11163	88837	48985	97489	52778	47222	44711	1
60	23394	70210	29790	53184	60771	11856	88144	48914	98112	53471	46529	44640	0
	9.505	9.528	0.471	9.976	9.505	9.529	0.470	9.976	9.505	9.529	0.470	9.976	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	623	694	694	71	623	693	693	71	623	693	693	71	d.

d.	622	694	694	71	621	692	692	71	621	692	692	72	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.505	9.529	0.470	9.976	9.506	9.529	0.470	9.976	9.506	9.530	0.469	9.976	
0	98112	53471	46529	44640	35417	95055	04945	40362	72686	36606	63394	36080	60
1	98734	54165	45835	44569	36038	95747	04253	40291	73307	37298	62702	36008	59
2	99356	54858	45142	44498	36659	96440	03560	40219	73928	37991	62009	35937	58
3	99978	55551	44449	44426	37281	97133	02867	40148	74548	38683	61317	35866	57
4	*00600	56245	43755	44355	37902	97826	02174	40077	75169	39375	60625	35794	56
5	01222	56938	43062	44284	38524	98518	01482	40005	75790	40067	59933	35723	55
6	01844	57631	42369	44213	39145	99211	00789	39934	76411	40760	59240	35651	54
7	02466	58324	41676	44141	39767	99904	00096	39863	77032	41452	58548	35580	53
8	03088	59018	40982	44070	40388	*00597	*99403	39791	77653	42144	57856	35509	52
9	03710	59711	40289	43999	41009	01289	98711	39720	78273	42836	57164	35437	51
10	04332	60404	39596	43927	41631	01982	98018	39649	78894	43528	56472	35366	50
11	04953	61097	38903	43856	42252	02675	97325	39577	79515	44220	55780	35294	49
12	05575	61791	38209	43785	42873	03367	96633	39506	80136	44913	55087	35223	48
13	06197	62484	37516	43714	43495	04060	95940	39435	80756	45605	54395	35151	47
14	06819	63177	36823	43642	44116	04753	95247	39363	81377	46297	53703	35080	46
15	07441	63870	36130	43571	44737	05445	94555	39292	81998	46989	53011	35009	45
16	08063	64563	35437	43500	45359	06138	93862	39221	82618	47681	52319	34937	44
17	08685	65256	34744	43428	45980	06831	93169	39149	83239	48373	51627	34866	43
18	09307	65950	34050	43357	46601	07523	92477	39078	83860	49065	50935	34794	42
19	09929	66643	33357	43286	47222	08216	91784	39006	84480	49758	50242	34723	41
20	10551	67336	32664	43215	47844	08909	91091	38935	85101	50450	49550	34652	40
21	11172	68029	31971	43143	48465	09601	90399	38864	85722	51142	48858	34580	39
22	11794	68722	31278	43072	49086	10294	89706	38792	86342	51834	48166	34509	38
23	12416	69415	30585	43001	49707	10986	89014	38721	86963	52526	47474	34437	37
24	13038	70108	29892	42929	50329	11679	88321	38650	87584	53218	46782	34366	36
25	13660	70802	29198	42858	50950	12372	87628	38578	88204	53910	46090	34294	35
26	14281	71495	28505	42787	51571	13064	86936	38507	88825	54602	45398	34223	34
27	14903	72188	27812	42716	52192	13757	86243	38436	89446	55294	44706	34151	33
28	15525	72881	27119	42644	52813	14449	85551	38364	90066	55986	44014	34080	32
29	16147	73574	26426	42573	53435	15142	84858	38293	90687	56678	43322	34009	31
30	16769	74267	25733	42502	54056	15834	84166	38221	91307	57370	42630	33937	30
31	17390	74960	25040	42430	54677	16527	83473	38150	91928	58062	41938	33866	29
32	18012	75653	24347	42359	55298	17219	82781	38079	92548	58754	41246	33794	28
33	18634	76346	23654	42288	55919	17912	82088	38007	93169	59446	40554	33723	27
34	19255	77039	22961	42216	56540	18604	81396	37936	93789	60138	39862	33651	26
35	19877	77732	22268	42145	57161	19297	80703	37865	94410	60830	39170	33580	25
36	20499	78425	21575	42074	57782	19989	80011	37793	95030	61522	38478	33509	24
37	21121	79118	20882	42002	58404	20682	79318	37722	95651	62214	37786	33437	23
38	21742	79811	20189	41931	59025	21374	78626	37650	96271	62906	37094	33366	22
39	22364	80504	19496	41860	59646	22067	77933	37579	96892	63598	36402	33294	21
40	22986	81197	18803	41789	60267	22759	77241	37508	97512	64290	35710	33223	20
41	23607	81890	18110	41717	60888	23452	76548	37436	98133	64982	35018	33151	19
42	24229	82583	17417	41646	61509	24144	75856	37365	98753	65673	34327	33080	18
43	24850	83276	16724	41575	62130	24836	75164	37294	99374	66365	33635	33008	17
44	25472	83969	16031	41503	62751	25529	74471	37222	99994	67057	32943	32937	16
45	26094	84662	15338	41432	63372	26221	73779	37151	*00615	67749	32251	32865	15
46	26715	85355	14645	41361	63993	26914	73086	37079	01235	68441	31559	32794	14
47	27337	86048	13952	41289	64614	27606	72394	37008	01855	69133	30867	32723	13
48	27958	86740	13260	41218	65235	28298	71702	36937	02476	69825	30175	32651	12
49	28580	87433	12567	41147	65856	28991	71009	36865	03096	70517	29483	32580	11
50	29202	88126	11874	41075	66477	29683	70317	36794	03717	71208	28792	32508	10
51	29823	88819	11181	41004	67098	30375	69625	36722	04337	71900	28100	32437	9
52	30445	89512	10488	40933	67719	31068	68932	36651	04957	72592	27408	32365	8
53	31066	90205	09795	40861	68340	31760	68240	36580	05578	73284	26716	32294	7
54	31688	90898	09102	40790	68961	32452	67548	36508	06198	73976	26024	32222	6
55	32309	91590	08410	40719	69582	33145	66855	36437	06818	74667	25333	32151	5
56	32931	92283	07717	40647	70202	33837	66163	36365	07439	75359	24641	32079	4
57	33552	92976	07024	40576	70823	34529	65471	36294	08059	76051	23949	32008	3
58	34174	93669	06331	40505	71444	35222	64778	36223	08679	76743	23257	31936	2
59	34795	94362	05638	40433	72065	35914	64086	36151	09299	77434	22566	31865	1
60	35417	95055	04945	40362	72686	36606	63394	36080	09920	78126	21874	31794	0
	9.506	9.529	0.470	9.976	9.506	9.530	0.469	9.976	9.507	9.530	0.469	9.976	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	622	693	693	71	621	692	692	71	621	692	692	71	d.

d.	18°45′ 620	692	692	72	18°46′ 620	691	691	71	18°47′ 619	691	691	72	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.507	9.530	0.469	9.976	9.507	9.531	0.468	9.976	9.507	9.531	0.468	9.976	
0	09920	78126	21874	31794	47118	19615	80385	27503	84281	61072	38928	23209	60
1	10540	78818	21182	31722	47738	20306	79694	27432	84900	61763	38237	23137	59
2	11160	79510	20490	31651	48357	20997	79003	27360	85519	62453	37547	23065	58
3	11780	80201	19799	31579	48977	21688	78312	27288	86138	63144	36856	22994	57
4	12401	80893	19107	31508	49596	22380	77620	27217	86757	63835	36165	22922	56
5	13021	81585	18415	31436	50216	23071	76929	27145	87376	64525	35475	22851	55
6	13641	82276	17724	31365	50836	23762	76238	27074	87995	65216	34784	22779	54
7	14261	82968	17032	31293	51455	24453	75547	27002	88614	65907	34093	22707	53
8	14882	83660	16340	31222	52075	25144	74856	26931	89233	66597	33403	22636	52
9	15502	84351	15649	31150	52695	25835	74165	26859	89852	67288	32712	22564	51
10	16122	85043	14957	31079	53314	26526	73474	26788	90471	67978	32022	22492	50
11	16742	85735	14265	31007	53934	27218	72782	26716	91090	68669	31331	22421	49
12	17362	86426	13574	30936	54553	27909	72091	26645	91709	69360	30640	22349	48
13	17982	87118	12882	30864	55173	28600	71400	26573	92328	70050	29950	22278	47
14	18602	87810	12190	30793	55792	29291	70709	26501	92947	70741	29259	22206	46
15	19223	88501	11499	30721	56412	29982	70018	26430	93566	71431	28569	22134	45
16	19843	89193	10807	30650	57031	30673	69327	26358	94185	72122	27878	22063	44
17	20463	89884	10116	30578	57651	31364	68636	26287	94804	72812	27188	21991	43
18	21083	90576	09424	30507	58270	32055	67945	26215	95422	73503	26497	21919	42
19	21703	91268	08732	30435	58890	32746	67254	26144	96041	74194	25806	21848	41
20	22323	91959	08041	30364	59509	33437	66563	26072	96660	74884	25116	21776	40
21	22943	92651	07349	30292	60129	34128	65872	26000	97279	75575	24425	21705	39
22	23563	93342	06658	30221	60748	34819	65181	25929	97898	76265	23735	21633	38
23	24183	94034	05966	30149	61368	35510	64490	25857	98517	76956	23044	21561	37
24	24803	94725	05275	30078	61987	36201	63799	25786	99136	77646	22354	21490	36
25	25423	95417	04583	30006	62607	36892	63108	25714	99755	78337	21663	21418	35
26	26043	96108	03892	29935	63226	37583	62417	25643	*00373	79027	20973	21346	34
27	26663	96800	03200	29863	63845	38274	61726	25571	00992	79717	20283	21275	33
28	27283	97491	02509	29792	64465	38965	61035	25500	01611	80408	19592	21203	32
29	27903	98183	01817	29720	65084	39656	60344	25428	02230	81098	18902	21131	31
30	28523	98874	01126	29649	65704	40347	59653	25356	02849	81789	18211	21060	30
31	29143	99566	00434	29577	66323	41038	58962	25285	03467	82479	17521	20988	29
32	29763	*00257	*99743	29506	66942	41729	58271	25213	04086	83170	16830	20917	28
33	30383	00949	99051	29434	67562	42420	57580	25142	04705	83860	16140	20845	27
34	31003	01640	98360	29363	68181	43111	56889	25070	05324	84550	15450	20773	26
35	31623	02332	97668	29291	68800	43802	56198	24998	05942	85241	14759	20702	25
36	32243	03023	96977	29220	69420	44493	55507	24927	06561	85931	14069	20630	24
37	32863	03715	96285	29148	70039	45184	54816	24855	07180	86622	13378	20558	23
38	33483	04406	95594	29077	70658	45875	54125	24784	07799	87312	12688	20487	22
39	34103	05097	94903	29005	71278	46566	53434	24712	08417	88002	11998	20415	21
40	34722	05789	94211	28934	71897	47256	52744	24641	09036	88693	11307	20343	20
41	35342	06480	93520	28862	72516	47947	52053	24569	09655	89383	10617	20272	19
42	35962	07171	92829	28791	73135	48638	51362	24497	10273	90073	09927	20200	18
43	36582	07863	92137	28719	73755	49329	50671	24426	10892	90764	09236	20128	17
44	37202	08554	91446	28648	74374	50020	49980	24354	11511	91454	08546	20057	16
45	37822	09246	90754	28576	74993	50711	49289	24283	12129	92144	07856	19985	15
46	38441	09937	90063	28505	75612	51401	48599	24211	12748	92835	07165	19913	14
47	39061	10628	89372	28433	76232	52092	47908	24139	13367	93525	06475	19842	13
48	39681	11320	88680	28362	76851	52783	47217	24068	13985	94215	05785	19770	12
49	40301	12011	87989	28290	77470	53474	46526	23996	14604	94905	05095	19698	11
50	40921	12702	87298	28218	78089	54165	45835	23925	15222	95596	04404	19627	10
51	41540	13393	86607	28147	78708	54855	45145	23853	15841	96286	03714	19555	9
52	42160	14085	85915	28075	79328	55546	44454	23781	16460	96976	03024	19483	8
53	42780	14776	85224	28004	79947	56237	43763	23710	17078	97666	02334	19412	7
54	43400	15467	84533	27932	80566	56928	43072	23638	17697	98357	01643	19340	6
55	44019	16159	83841	27861	81185	57618	42382	23567	18315	99047	00953	19268	5
56	44639	16850	83150	27789	81804	58309	41691	23495	18934	99737	00263	19197	4
57	45259	17541	82459	27718	82423	59000	41000	23423	19552	*00427	*99573	19125	3
58	45879	18232	81768	27646	83042	59691	40309	23352	20171	01117	98883	19053	2
59	46498	18924	81076	27575	83661	60381	39619	23280	20789	01808	98192	18982	1
60	47118	19615	80385	27503	84281	61072	38928	23209	21408	02498	97502	18910	0
	9.507	9.531	0.468	9.976	9.507	9.531	0.468	9.976	9.508	9.532	0.467	9.976	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	620	691	691	72	620	691	691	71	619	690	690	72	d.
	71°14′				71°13′				71°12′				

d.	618	690	690	72	618	690	690	71	617	689	689	71	d.
	18° 48′				18° 49′				18° 50′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.508	9.532	0.467	9.976	9.508	9.532	0.467	9.976	9.508	9.532	0.467	9.976	
0	21408	02498	97502	18910	58500	43892	56108	14607	95556	85256	14744	10300	60
1	22026	03188	96812	18838	59118	44582	55418	14536	96173	85945	14055	10229	59
2	22645	03878	96122	18767	59735	45272	54728	14464	96791	86634	13366	10157	58
3	23263	04568	95432	18695	60353	45961	54039	14392	97408	87323	12677	10085	57
4	23882	05258	94742	18623	60971	46651	53349	14320	98025	88012	11988	10013	56
5	24500	05949	94051	18552	61589	47341	52659	14249	98643	88701	11299	09941	55
6	25119	06639	93361	18480	62207	48030	51970	14177	99260	89390	10610	09870	54
7	25737	07329	92671	18408	62825	48720	51280	14105	99877	90079	09921	09798	53
8	26355	08019	91981	18337	63443	49409	50591	14033	*00494	90768	09232	09726	52
9	26974	08709	91291	18265	64060	50099	49901	13962	01112	91458	08542	09654	51
10	27592	09399	90601	18193	64678	50788	49212	13890	01729	92147	07853	09582	50
11	28211	10089	89911	18121	65296	51478	48522	13818	02346	92836	07164	09510	49
12	28829	10779	89221	18050	65914	52168	47832	13746	02963	93525	06475	09439	48
13	29447	11469	88531	17978	66532	52857	47143	13674	03580	94214	05786	09367	47
14	30066	12159	87841	17906	67149	53547	46453	13603	04198	94903	05097	09295	46
15	30684	12849	87151	17835	67767	54236	45764	13531	04815	95592	04408	09223	45
16	31302	13539	86461	17763	68385	54926	45074	13459	05432	96281	03719	09151	44
17	31921	14229	85771	17691	69003	55615	44385	13387	06049	96970	03030	09079	43
18	32539	14919	85081	17620	69620	56305	43695	13316	06666	97659	02341	09008	42
19	33157	15609	84391	17548	70238	56994	43006	13244	07283	98348	01652	08936	41
20	33776	16299	83701	17476	70856	57684	42316	13172	07900	99037	00963	08864	40
21	34394	16989	83011	17404	71473	58373	41627	13100	08518	99726	00274	08792	39
22	35012	17679	82321	17333	72091	59063	40937	13029	09135	*00414	*99586	08720	38
23	35631	18369	81631	17261	72709	59752	40248	12957	09752	01103	98897	08648	37
24	36249	19059	80941	17189	73326	60441	39559	12885	10369	01792	98208	08577	36
25	36867	19749	80251	17118	73944	61131	38869	12813	10986	02481	97519	08505	35
26	37485	20439	79561	17046	74562	61820	38180	12741	11603	03170	96830	08433	34
27	38103	21129	78871	16974	75179	62510	37490	12670	12220	03859	96141	08361	33
28	38722	21819	78181	16903	75797	63199	36801	12598	12837	04548	95452	08289	32
29	39340	22509	77491	16831	76415	63889	36111	12526	13454	05237	94763	08217	31
30	39958	23199	76801	16759	77032	64578	35422	12454	14071	05926	94074	08146	30
31	40576	23889	76111	16687	77650	65267	34733	12383	14688	06615	93385	08074	29
32	41195	24579	75421	16616	78268	65957	34043	12311	15305	07303	92697	08002	28
33	41813	25269	74731	16544	78885	66646	33354	12239	15922	07992	92008	07930	27
34	42431	25959	74041	16472	79503	67335	32665	12167	16539	08681	91319	07858	26
35	43049	26648	73352	16401	80120	68025	31975	12095	17156	09370	90630	07786	25
36	43667	27338	72662	16329	80738	68714	31286	12024	17773	10059	89941	07714	24
37	44285	28028	71972	16257	81355	69403	30597	11952	18390	10748	89252	07643	23
38	44903	28718	71282	16185	81973	70093	29907	11880	19007	11436	88564	07571	22
39	45522	29408	70592	16114	82590	70782	29218	11808	19624	12125	87875	07499	21
40	46140	30098	69902	16042	83208	71471	28529	11737	20241	12814	87186	07427	20
41	46758	30787	69213	15970	83825	72161	27839	11665	20858	13503	86497	07355	19
42	47376	31477	68523	15899	84443	72850	27150	11593	21475	14192	85808	07283	18
43	47994	32167	67833	15827	85060	73539	26461	11521	22092	14880	85120	07211	17
44	48612	32857	67143	15755	85678	74229	25771	11449	22709	15569	84431	07140	16
45	49230	33547	66453	15683	86295	74918	25082	11378	23325	16258	83742	07068	15
46	49848	34236	65764	15612	86913	75607	24393	11306	23942	16946	83054	06996	14
47	50466	34926	65074	15540	87530	76296	23704	11234	24559	17635	82365	06924	13
48	51084	35616	64384	15468	88148	76986	23014	11162	25176	18324	81676	06852	12
49	51702	36306	63694	15396	88765	77675	22325	11090	25793	19013	80987	06780	11
50	52320	36995	63005	15325	89383	78364	21636	11019	26410	19701	80299	06708	10
51	52938	37685	62315	15253	90000	79053	20947	10947	27026	20390	79610	06636	9
52	53556	38375	61625	15181	90617	79742	20258	10875	27643	21079	78921	06565	8
53	54174	39065	60935	15109	91235	80432	19568	10803	28260	21767	78233	06493	7
54	54792	39754	60246	15038	91852	81121	18879	10731	28877	22456	77544	06421	6
55	55410	40444	59556	14966	92469	81810	18190	10660	29494	23145	76855	06349	5
56	56028	41134	58866	14894	93087	82499	17501	10588	30110	23833	76167	06277	4
57	56646	41823	58177	14822	93704	83188	16812	10516	30727	24522	75478	06205	3
58	57264	42513	57487	14751	94322	83877	16123	10444	31344	25211	74789	06133	2
59	57882	43203	56797	14679	94939	84567	15433	10372	31961	25899	74101	06061	1
60	58500	43892	56108	14607	95556	85256	14744	10300	32577	26588	73412	05990	0
	9.508	9.532	0.467	9.976	9.508	9.532	0.467	9.976	9.509	9.533	0.466	9.976	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	618	689	689	72	617	689	689	72	616	689	689	71	d.
	71° 11′				71° 10′				71° 9′				

d.	617	688	688	72	617	688	688	72	616	688	688	72	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.509	9.533	0.466	9.976	9.509	9.533	0.466	9.976	9.510	9.534	0.465	9.975	
0	32577	26588	73412	05990	69563	67889	32111	01675	06514	09159	90841	97355	60
1	33194	27276	72724	05918	70180	68577	31423	01603	07130	09847	90153	97283	59
2	33811	27965	72035	05846	70796	69265	30735	01531	07745	10534	89466	97211	58
3	34428	28654	71346	05774	71412	69953	30047	01459	08361	11222	88778	97139	57
4	35044	29342	70658	05702	72028	70641	29359	01387	08977	11909	88091	97067	56
5	35661	30031	69969	05630	72644	71329	28671	01315	09592	12597	87403	96995	55
6	36278	30719	69281	05558	73260	72017	27983	01243	10208	13284	86716	96923	54
7	36894	31408	68592	05486	73876	72705	27295	01171	10823	13972	86028	96851	53
8	37511	32096	67904	05414	74492	73393	26607	01099	11439	14659	85341	96779	52
9	38128	32785	67215	05343	75108	74081	25919	01027	12054	15347	84653	96707	51
10	38744	33474	66526	05271	75724	74769	25231	00955	12669	16034	83966	96635	50
11	39361	34162	65838	05199	76340	75457	24543	00883	13285	16722	83278	96563	49
12	39977	34851	65149	05127	76956	76145	23855	00811	13900	17409	82591	96491	48
13	40594	35539	64461	05055	77572	76833	23167	00739	14516	18097	81903	96419	47
14	41211	36228	63772	04983	78188	77521	22479	00667	15131	18784	81216	96347	46
15	41827	36916	63084	04911	78804	78209	21791	00595	15747	19472	80528	96275	45
16	42444	37605	62395	04839	79420	78897	21103	00523	16362	20159	79841	96203	44
17	43060	38293	61707	04767	80036	79585	20415	00451	16977	20847	79153	96131	43
18	43677	38981	61019	04695	80652	80273	19727	00379	17593	21534	78466	96059	42
19	44293	39670	60330	04624	81268	80961	19039	00307	18208	22221	77779	95987	41
20	44910	40358	59642	04552	81884	81649	18351	00235	18824	22909	77091	95915	40
21	45527	41047	58953	04480	82500	82337	17663	00163	19439	23596	76404	95843	39
22	46143	41735	58265	04408	83116	83025	16975	00091	20054	24284	75716	95771	38
23	46760	42424	57576	04336	83732	83713	16287	00019	20670	24971	75029	95699	37
24	47376	43112	56888	04264	84348	84401	15599	*99947	21285	25658	74342	95627	36
25	47993	43800	56200	04192	84964	85089	14911	99875	21900	26346	73654	95555	35
26	48609	44489	55511	04120	85580	85776	14224	99803	22516	27033	72967	95482	34
27	49225	45177	54823	04048	86196	86464	13536	99731	23131	27720	72280	95410	33
28	49842	45866	54134	03976	86812	87152	12848	99659	23746	28408	71592	95338	32
29	50458	46554	53446	03904	87427	87840	12160	99587	24361	29095	70905	95266	31
30	51075	47242	52758	03833	88043	88528	11472	99515	24977	29782	70218	95194	30
31	51691	47931	52069	03761	88659	89216	10784	99443	25592	30470	69530	95122	29
32	52308	48619	51381	03689	89275	89904	10096	99371	26207	31157	68843	95050	28
33	52924	49307	50693	03617	89891	90591	09409	99300	26822	31844	68156	94978	27
34	53541	49996	50004	03545	90507	91279	08721	99228	27438	32532	67468	94906	26
35	54157	50684	49316	03473	91122	91967	08033	99156	28053	33219	66781	94834	25
36	54773	51372	48628	03401	91738	92655	07345	99084	28668	33906	66094	94762	24
37	55390	52061	47939	03329	92354	93342	06658	99012	29283	34593	65407	94690	23
38	56006	52749	47251	03257	92970	94030	05970	98940	29898	35281	64719	94618	22
39	56622	53437	46563	03185	93586	94718	05282	98868	30514	35968	64032	94546	21
40	57239	54125	45875	03113	94201	95406	04594	98796	31129	36655	63345	94474	20
41	57855	54814	45186	03041	94817	96094	03906	98724	31744	37342	62658	94402	19
42	58471	55502	44498	02969	95433	96781	03219	98652	32359	38030	61970	94330	18
43	59088	56190	43810	02898	96049	97469	02531	98580	32974	38717	61283	94257	17
44	59704	56878	43122	02826	96664	98157	01843	98508	33589	39404	60596	94185	16
45	60320	57567	42433	02754	97280	98844	01156	98436	34205	40091	59909	94113	15
46	60937	58255	41745	02682	97896	99532	00468	98364	34820	40778	59222	94041	14
47	61553	58943	41057	02610	98511	*00220	*99780	98292	35435	41466	58534	93969	13
48	62169	59631	40369	02538	99127	00907	99093	98220	36050	42153	57847	93897	12
49	62785	60319	39681	02466	99743	01595	98405	98148	36665	42840	57160	93825	11
50	63402	61008	38992	02394	*00358	02283	97717	98076	37280	43527	56473	93753	10
51	64018	61696	38304	02322	00974	02970	97030	98004	37895	44214	55786	93681	9
52	64634	62384	37616	02250	01590	03658	96342	97932	38510	44901	55099	93609	8
53	65250	63072	36928	02178	02205	04346	95654	97859	39125	45588	54412	93537	7
54	65866	63760	36240	02106	02821	05033	94967	97787	39740	46276	53724	93465	6
55	66483	64448	35552	02034	03436	05721	94279	97715	40355	46963	53037	93393	5
56	67099	65137	34863	01962	04052	06409	93591	97643	40970	47650	52350	93321	4
57	67715	65825	34175	01890	04668	07096	92904	97571	41585	48337	51663	93248	3
58	68331	66513	33487	01818	05283	07784	92216	97499	42200	49024	50976	93176	2
59	68947	67201	32799	01746	05899	08471	91529	97427	42815	49711	50289	93104	1
60	69563	67889	32111	01675	06514	09159	90841	97355	43430	50398	49602	93032	0
	9.509	9.533	0.466	9.976	9.510	9.534	0.465	9.975	9.510	9.534	0.465	9.975	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	616	688	688	71	615	688	688	72	615	687	687	72	d.

71° 8′ 71° 7′ 71° 6′

	18° 54′				18° 55′				18° 56′				
d.	615	687	687	72	614	687	687	72	614	687	687	72	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.510	9.534	0.465	9.975	9.510	9.534	0.465	9.975	9.511	9.535	0.464	9.975	
0	43430	50398	49602	93032	80311	91606	08394	88705	17157	32783	67217	84373	60
1	44045	51085	48915	92960	80925	92293	07707	88633	17771	33470	66530	84301	59
2	44660	51772	48228	92888	81540	92979	07021	88561	18384	34156	65844	84229	58
3	45275	52459	47541	92816	82154	93666	06334	88488	18998	34842	65158	84157	57
4	45890	53146	46854	92744	82769	94352	05648	88416	19612	35528	64472	84084	56
5	46505	53833	46167	92672	83383	95039	04961	88344	20226	36214	63786	84012	55
6	47120	54520	45480	92600	83997	95725	04275	88272	20840	36900	63100	83940	54
7	47735	55207	44793	92528	84612	96412	03588	88200	21453	37585	62415	83868	53
8	48350	55894	44106	92455	85226	97098	02902	88128	22067	38271	61729	83796	52
9	48965	56581	43419	92383	85840	97785	02215	88055	22681	38957	61043	83723	51
10	49579	57268	42732	92311	86454	98471	01529	87983	23294	39643	60357	83651	50
11	50194	57955	42045	92239	87069	99158	00842	87911	23908	40329	59671	83579	49
12	50809	58642	41358	92167	87683	99844	00156	87839	24522	41015	58985	83507	48
13	51424	59329	40671	92095	88297	*00531	*99469	87767	25136	41701	58299	83434	47
14	52039	60016	39984	92023	88912	01217	98783	87695	25749	42387	57613	83362	46
15	52654	60703	39297	91951	89526	01903	98097	87622	26363	43073	56927	83290	45
16	53269	61390	38610	91879	90140	02590	97410	87550	26977	43759	56241	83218	44
17	53883	62077	37923	91806	90754	03276	96724	87478	27590	44445	55555	83145	43
18	54498	62764	37236	91734	91368	03963	96037	87406	28204	45131	54869	83073	42
19	55113	63451	36549	91662	91983	04649	95351	87334	28817	45817	54183	83001	41
20	55728	64138	35862	91590	92597	05335	94665	87261	29431	46502	53498	82929	40
21	56342	64824	35176	91518	93211	06022	93978	87189	30045	47188	52812	82856	39
22	56957	65511	34489	91446	93825	06708	93292	87117	30658	47874	52126	82784	38
23	57572	66198	33802	91374	94439	07394	92606	87045	31272	48560	51440	82712	37
24	58187	66885	33115	91302	95054	08081	91919	86973	31885	49246	50754	82640	36
25	58801	67572	32428	91230	95668	08767	91233	86901	32499	49932	50068	82567	35
26	59416	68259	31741	91157	96282	09453	90547	86828	33113	50617	49383	82495	34
27	60031	68946	31054	91085	96896	10140	89860	86756	33726	51303	48697	82423	33
28	60646	69632	30368	91013	97510	10826	89174	86684	34340	51989	48011	82351	32
29	61260	70319	29681	90941	98124	11512	88488	86612	34953	52675	47325	82278	31
30	61875	71006	28994	90869	98738	12199	87801	86540	35567	53361	46639	82206	30
31	62490	71693	28307	90797	99352	12885	87115	86467	36180	54046	45954	82134	29
32	63104	72380	27620	90725	99966	13571	86429	86395	36794	54732	45268	82062	28
33	63719	73066	26934	90653	*00581	14258	85742	86323	37407	55418	44582	81989	27
34	64334	73753	26247	90581	01195	14944	85056	86251	38021	56104	43896	81917	26
35	64948	74440	25560	90508	01809	15630	84370	86179	38634	56789	43211	81845	25
36	65563	75127	24873	90436	02423	16316	83684	86106	39248	57475	42525	81773	24
37	66178	75813	24187	90364	03037	17003	82997	86034	39861	58161	41839	81700	23
38	66792	76500	23500	90292	03651	17689	82311	85962	40475	58846	41154	81628	22
39	67407	77187	22813	90220	04265	18375	81625	85890	41088	59532	40468	81556	21
40	68021	77874	22126	90148	04879	19061	80939	85818	41701	60218	39782	81483	20
41	68636	78560	21440	90076	05493	19747	80253	85745	42315	60904	39096	81411	19
42	69250	79247	20753	90003	06107	20434	79566	85673	42928	61589	38411	81339	18
43	69865	79934	20066	89931	06721	21120	78880	85601	43542	62275	37725	81267	17
44	70480	80620	19380	89859	07335	21806	78194	85529	44155	62961	37039	81194	16
45	71094	81307	18693	89787	07949	22492	77508	85457	44768	63646	36354	81122	15
46	71709	81994	18006	89715	08563	23178	76822	85384	45382	64332	35668	81050	14
47	72323	82680	17320	89643	09177	23864	76136	85312	45995	65018	34982	80978	13
48	72938	83367	16633	89571	09790	24550	75450	85240	46608	65703	34297	80905	12
49	73552	84054	15946	89498	10404	25237	74763	85168	47222	66389	33611	80833	11
50	74167	84740	15260	89426	11018	25923	74077	85096	47835	67074	32926	80761	10
51	74781	85427	14573	89354	11632	26609	73391	85023	48448	67760	32240	80688	9
52	75396	86114	13886	89282	12246	27295	72705	84951	49062	68446	31554	80616	8
53	76010	86800	13200	89210	12860	27981	72019	84879	49675	69131	30869	80544	7
54	76625	87487	12513	89138	13474	28667	71333	84807	50288	69817	30183	80472	6
55	77239	88173	11827	89066	14088	29353	70647	84734	50902	70502	29498	80399	5
56	77853	88860	11140	88993	14702	30039	69961	84662	51515	71188	28812	80327	4
57	78468	89547	10453	88921	15315	30725	69275	84590	52128	71873	28127	80255	3
58	79082	90233	09767	88849	15929	31411	68589	84518	52741	72559	27441	80182	2
59	79697	90920	09080	88777	16543	32097	67903	84446	53355	73244	26756	80110	1
60	80311	91606	08394	88705	17157	32783	67217	84373	53968	73930	26070	80038	0
	9.510	9.534	0.465	9.975	9.511	9.535	0.464	9.975	9.511	9.535	0.464	9.975	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	614	686	686	72	614	686	686	73	613	686	686	72	d.
	71° 5′				71° 4′				71° 3′				

	18° 57′				18° 58′				18° 59′				
d.	613	685	685	72	613	685	685	72	612	684	684	72	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9 511	9 535	0.464	9.975	9.511	9.536	0.463	9.975	9.512	9.536	0.463	9.975	
0	53968	73930	26070	80038	90744	15046	84954	75698	27485	56131	43869	71354	60
1	54581	74615	25385	79966	91357	15731	84269	75626	28097	56815	43185	71282	59
2	55194	75301	24699	79893	91969	16416	83584	75553	28709	57500	42500	71210	58
3	55807	75986	24014	79821	92582	17101	82899	75481	29321	58184	41816	71137	57
4	56421	76672	23328	79749	93194	17786	82214	75409	29933	58869	41131	71065	56
5	57034	77357	22643	79676	93807	18471	81529	75336	30545	59553	40447	70992	55
6	57647	78043	21957	79604	94420	19156	80844	75264	31157	60238	39762	70920	54
7	58260	78728	21272	79532	95032	19841	80159	75192	31769	60922	39078	70847	53
8	58873	79414	20586	79459	95645	20525	79475	75119	32381	61606	38394	70775	52
9	59486	80099	19901	79387	96257	21210	78790	75047	32993	62291	37709	70702	51
10	60100	80785	19215	79315	96870	21895	78105	74975	33605	62975	37025	70630	50
11	60713	81470	18530	79243	97482	22580	77420	74902	34217	63660	36340	70558	49
12	61326	82156	17844	79170	98095	23265	76735	74830	34829	64344	35656	70485	48
13	61939	82841	17159	79098	98707	23950	76050	74757	35441	65029	34971	70413	47
14	62552	83526	16474	79026	99320	24635	75365	74685	36053	65713	34287	70340	46
15	63165	84212	15788	78953	99932	25320	74680	74613	36665	66397	33603	70268	45
16	63778	84897	15103	78881	*00545	26005	73995	74540	37277	67082	32918	70195	44
17	64391	85583	14417	78809	01157	26690	73310	74468	37889	67766	32234	70123	43
18	65004	86268	13732	78736	01770	27374	72626	74395	38501	68450	31550	70050	42
19	65617	86953	13047	78664	02382	28059	71941	74323	39113	69135	30865	69978	41
20	66230	87639	12361	78592	02995	28744	71256	74251	39725	69819	30181	69906	40
21	66843	88324	11676	78519	03607	29429	70571	74178	40336	70503	29497	69833	39
22	67456	89009	10991	78447	04220	30114	69886	74106	40948	71188	28812	69761	38
23	68069	89695	10305	78375	04832	30799	69201	74034	41560	71872	28128	69688	37
24	68682	90380	09620	78302	05445	31483	68517	73961	42172	72556	27444	69616	36
25	69295	91065	08935	78230	06057	32168	67832	73889	42784	73241	26759	69543	35
26	69908	91751	08249	78158	06669	32853	67147	73816	43396	73925	26075	69471	34
27	70521	92436	07564	78085	07282	33538	66462	73744	44007	74609	25391	69398	33
28	71134	93121	06879	78013	07894	34223	65777	73672	44619	75293	24707	69326	32
29	71747	93806	06194	77941	08507	34907	65093	73599	45231	75978	24022	69253	31
30	72360	94492	05508	77869	09119	35592	64408	73527	45843	76662	23338	69181	30
31	72973	95177	04823	77796	09731	36277	63723	73454	46455	77346	22654	69109	29
32	73586	95862	04138	77724	10344	36962	63038	73382	47066	78030	21970	69036	28
33	74199	96547	03453	77652	10956	37646	62354	73310	47678	78715	21285	68964	27
34	74812	97233	02767	77579	11568	38331	61669	73237	48290	79399	20601	68891	26
35	75425	97918	02082	77507	12181	39016	60984	73165	48902	80083	19917	68819	25
36	76038	98603	01397	77435	12793	39700	60300	73092	49513	80767	19233	68746	24
37	76651	99288	00712	77362	13405	40385	59615	73020	50125	81451	18549	68674	23
38	77263	99974	00026	77290	14017	41070	58930	72948	50737	82135	17865	68601	22
39	77876	*00659	*99341	77218	14630	41754	58246	72875	51348	82820	17180	68529	21
40	78489	01344	98656	77145	15242	42439	57561	72803	51960	83504	16496	68456	20
41	79102	02029	97971	77073	15854	43124	56876	72730	52572	84188	15812	68384	19
42	79715	02714	97286	77001	16466	43808	56192	72658	53183	84872	15128	68311	18
43	80328	03399	96601	76928	17079	44493	55507	72586	53795	85556	14444	68239	17
44	80940	04085	95915	76856	17691	45178	54822	72513	54407	86240	13760	68166	16
45	81553	04770	95230	76783	18303	45862	54138	72441	55018	86924	13076	68094	15
46	82166	05455	94545	76711	18915	46547	53453	72368	55630	87609	12391	68021	14
47	82779	06140	93860	76639	19528	47232	52768	72296	56242	88293	11707	67949	13
48	83391	06825	93175	76566	20140	47916	52084	72223	56853	88977	11023	67876	12
49	84004	07510	92490	76494	20752	48601	51399	72151	57465	89661	10339	67804	11
50	84617	08195	91805	76422	21364	49285	50715	72079	58076	90345	09655	67731	10
51	85230	08880	91120	76349	21976	49970	50030	72006	58688	91029	08971	67659	9
52	85842	09565	90435	76277	22588	50655	49345	71934	59300	91713	08287	67586	8
53	86455	10250	89750	76205	23200	51339	48661	71861	59911	92397	07603	67514	7
54	87068	10936	89064	76132	23813	52024	47976	71789	60523	93081	06919	67442	6
55	87681	11621	88379	76060	24425	52708	47292	71717	61134	93765	06235	67369	5
56	88293	12306	87694	75988	25037	53393	46607	71644	61746	94449	05551	67297	4
57	88906	12991	87009	75915	25649	54077	45923	71572	62357	95133	04867	67224	3
58	89519	13676	86324	75843	26261	54762	45238	71499	62969	95817	04183	67152	2
59	90131	14361	85639	75771	26873	55446	44554	71427	63580	96501	03499	67079	1
60	90744	15046	84954	75698	27485	56131	43869	71354	64192	97185	02815	67007	0
	9.511	9 536	0.463	9.975	9.512	9.536	0.463	9.975	9.512	9.536	0.463	9.975	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	613	685	685	73	612	685	685	73	612	684	684	72	d.
	71° 2′				71° 1′				71° 0′				

d.	611	684	684	73	611	684	684	73	610	682	682	72	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.512	9.536	0.463	9.975	9.513	9.537	0.462	9.975	9.513	9.537	0.462	9.975	
0	64192	97185	02815	67007	00864	38209	61791	62655	37501	79203	20797	58298	60
1	64803	97869	02131	66934	01475	38893	61107	62582	38111	79885	20115	58226	59
2	65415	98553	01447	66862	02085	39576	60424	62509	38722	80568	19432	58153	58
3	66026	99237	00763	66789	02696	40260	59740	62437	39332	81251	18749	58081	57
4	66638	99921	00079	66717	03307	40943	59057	62364	39942	81934	18066	58008	56
5	67249	*00605	*99395	66644	03918	41626	58374	62292	40553	82617	17383	57935	55
6	67861	01289	98711	66572	04529	42310	57690	62219	41163	83300	16700	57863	54
7	68472	01973	98027	66499	05140	42993	57007	62147	41773	83983	16017	57790	53
8	69083	02657	97343	66427	05751	43677	56323	62074	42383	84666	15334	57717	52
9	69695	03341	96659	66354	06361	44360	55640	62001	42994	85349	14651	57645	51
10	70306	04025	95975	66281	06972	45043	54957	61929	43604	86032	13968	57572	50
11	70918	04709	95291	66209	07583	45727	54273	61856	44214	86715	13285	57499	49
12	71529	05392	94608	66136	08194	46410	53590	61784	44824	87398	12602	57427	48
13	72140	06076	93924	66064	08805	47094	52906	61711	45434	88080	11920	57354	47
14	72752	06760	93240	65991	09415	47777	52223	61638	46045	88763	11237	57281	46
15	73363	07444	92556	65919	10026	48460	51540	61566	46655	89446	10554	57209	45
16	73974	08128	91872	65846	10637	49144	50856	61493	47265	90129	09871	57136	44
17	74586	08812	91188	65774	11248	49827	50173	61421	47875	90812	09188	57063	43
18	75197	09496	90504	65701	11858	50510	49490	61348	48485	91495	08505	56991	42
19	75808	10179	89821	65629	12469	51194	48806	61276	49096	92177	07823	56918	41
20	76420	10863	89137	65556	13080	51877	48123	61203	49706	92860	07140	56846	40
21	77031	11547	88453	65484	13691	52560	47440	61130	50316	93543	06457	56773	39
22	77642	12231	87769	65411	14301	53244	46756	61058	50926	94226	05774	56700	38
23	78253	12915	87085	65339	14912	53927	46073	60985	51536	94909	05091	56628	37
24	78865	13598	86402	65266	15523	54610	45390	60913	52146	95591	04409	56555	36
25	79476	14282	85718	65194	16133	55293	44707	60840	52756	96274	03726	56482	35
26	80087	14966	85034	65121	16744	55977	44023	60767	53366	96957	03043	56410	34
27	80698	15650	84350	65049	17355	56660	43340	60695	53976	97640	02360	56337	33
28	81310	16334	83666	64976	17965	57343	42657	60622	54587	98322	01678	56264	32
29	81921	17017	82983	64904	18576	58026	41974	60550	55197	99005	00995	56192	31
30	82532	17701	82299	64831	19187	58710	41290	60477	55807	99688	00312	56119	30
31	83143	18385	81615	64759	19797	59393	40607	60404	56417	*00370	*99630	56046	29
32	83754	19068	80932	64686	20408	60076	39924	60332	57027	01053	98947	55974	28
33	84366	19752	80248	64613	21018	60759	39241	60259	57637	01736	98264	55901	27
34	84977	20436	79564	64541	21629	61442	38558	60187	58247	02419	97581	55828	26
35	85588	21120	78880	64468	22240	62126	37874	60114	58857	03101	96899	55756	25
36	86199	21803	78197	64396	22850	62809	37191	60041	59467	03784	96216	55683	24
37	86810	22487	77513	64323	23461	63492	36508	59969	60077	04467	95533	55610	23
38	87421	23171	76829	64251	24071	64175	35825	59896	60687	05149	94851	55537	22
39	88032	23854	76146	64178	24682	64858	35142	59824	61297	05832	94168	55465	21
40	88644	24538	75462	64106	25292	65541	34459	59751	61907	06515	93485	55392	20
41	89255	25222	74778	64033	25903	66225	33775	59678	62517	07197	92803	55319	19
42	89866	25905	74095	63961	26513	66908	33092	59606	63127	07880	92120	55247	18
43	90477	26589	73411	63888	27124	67591	32409	59533	63736	08562	91438	55174	17
44	91088	27272	72728	63815	27734	68274	31726	59460	64346	09245	90755	55101	16
45	91699	27956	72044	63743	28345	68957	31043	59388	64956	09928	90072	55029	15
46	92310	28640	71360	63670	28955	69640	30360	59315	65566	10610	89390	54956	14
47	92921	29323	70677	63598	29566	70323	29677	59243	66176	11293	88707	54883	13
48	93532	30007	69993	63525	30176	71006	28994	59170	66786	11975	88025	54811	12
49	94143	30690	69310	63453	30787	71689	28311	59097	67396	12658	87342	54738	11
50	94754	31374	68626	63380	31397	72372	27628	59025	68006	13340	86660	54665	10
51	95365	32057	67943	63308	32008	73055	26945	58952	68615	14023	85977	54593	9
52	95976	32741	67259	63235	32618	73738	26262	58880	69225	14705	85295	54520	8
53	96587	33425	66575	63162	33228	74422	25578	58807	69835	15388	84612	54447	7
54	97198	34108	65892	63090	33839	75105	24895	58734	70445	16071	83929	54374	6
55	97809	34792	65208	63017	34449	75788	24212	58662	71055	16753	83247	54302	5
56	98420	35475	64525	62945	35060	76471	23529	58589	71665	17436	82564	54229	4
57	99031	36159	63841	62872	35670	77154	22846	58516	72274	18118	81882	54156	3
58	99642	36842	63158	62800	36280	77837	22163	58444	72884	18801	81199	54084	2
59	*00253	37526	62474	62727	36891	78520	21480	58371	73494	19483	80517	54011	1
60	00864	38209	61791	62655	37501	79203	20797	58298	74104	20165	79835	53938	0
	9.513	9.537	0.462	9.975	9.513	9.537	0.462	9.975	9.513	9.538	0.461	9.975	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	611	683	683	72	610	683	683	73	610	682	682	73	d.

d.	609	683	683	72	609	682	682	73	608	682	682	72	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.513	9.538	0.461	9.975	9.514	9.538	0.461	9.975	9.514	9.539	0.460	9.975	
0	74104	20165	79835	53938	10672	61098	38902	49574	47206	02000	98000	45205	60
1	74713	20848	79152	53866	11281	61780	38220	49501	47814	02682	97318	45133	59
2	75323	21530	78470	53793	11890	62462	37538	49428	48423	03363	96637	45060	58
3	75933	22213	77787	53720	12499	63144	36856	49356	49032	04045	95955	44987	57
4	76543	22895	77105	53647	13109	63826	36174	49283	49640	04726	95274	44914	56
5	77152	23578	76422	53575	13718	64508	35492	49210	50249	05407	94593	44841	55
6	77762	24260	75740	53502	14327	65190	34810	49137	50857	06089	93911	44768	54
7	78372	24942	75058	53429	14936	65872	34128	49064	51466	06770	93230	44696	53
8	78981	25625	74375	53357	15545	66553	33447	48992	52074	07452	92548	44623	52
9	79591	26307	73693	53284	16154	67235	32765	48919	52683	08133	91867	44550	51
10	80201	26990	73010	53211	16763	67917	32083	48846	53291	08814	91186	44477	50
11	80810	27672	72328	53138	17372	68599	31401	48773	53900	09496	90504	44404	49
12	81420	28354	71646	53066	17981	69281	30719	48701	54508	10177	89823	44331	48
13	82030	29037	70963	52993	18591	69963	30037	48628	55117	10858	89142	44258	47
14	82639	29719	70281	52920	19200	70645	29355	48555	55725	11540	88460	44186	46
15	83249	30401	69599	52848	19809	71326	28674	48482	56334	12221	87779	44113	45
16	83859	31084	68916	52775	20418	72008	27992	48409	56942	12902	87098	44040	44
17	84468	31766	68234	52702	21027	72690	27310	48337	57551	13584	86416	43967	43
18	85078	32448	67552	52629	21636	73372	26628	48264	58159	14265	85735	43894	42
19	85687	33131	66869	52557	22245	74054	25946	48191	58768	14946	85054	43821	41
20	86297	33813	66187	52484	22854	74735	25265	48118	59376	15628	84372	43748	40
21	86907	34495	65505	52411	23463	75417	24583	48045	59984	16309	83691	43676	39
22	87516	35178	64822	52338	24072	76099	23901	47973	60593	16990	83010	43603	38
23	88126	35860	64140	52266	24681	76781	23219	47900	61201	17671	82329	43530	37
24	88735	36542	63458	52193	25290	77463	22537	47827	61810	18353	81647	43457	36
25	89345	37224	62776	52120	25899	78144	21856	47754	62418	19034	80966	43384	35
26	89954	37907	62093	52048	26507	78826	21174	47681	63026	19715	80285	43311	34
27	90564	38589	61411	51975	27116	79508	20492	47609	63635	20396	79604	43238	33
28	91173	39271	60729	51902	27725	80190	19810	47536	64243	21078	78922	43165	32
29	91783	39953	60047	51829	28334	80871	19129	47463	64851	21759	78241	43093	31
30	92392	40636	59364	51757	28943	81553	18447	47390	65460	22440	77560	43020	30
31	93002	41318	58682	51684	29552	82235	17765	47317	66068	23121	76879	42947	29
32	93611	42000	58000	51611	30161	82916	17084	47245	66676	23802	76198	42874	28
33	94220	42682	57318	51538	30770	83598	16402	47172	67285	24484	75516	42801	27
34	94830	43364	56636	51466	31379	84280	15720	47099	67893	25165	74835	42728	26
35	95439	44046	55954	51393	31988	84961	15039	47026	68501	25846	74154	42655	25
36	96049	44729	55271	51320	32596	85643	14357	46953	69110	26527	73473	42582	24
37	96658	45411	54589	51247	33205	86325	13675	46881	69718	27208	72792	42510	23
38	97268	46093	53907	51175	33814	87006	12994	46808	70326	27889	72111	42437	22
39	97877	46775	53225	51102	34423	87688	12312	46735	70934	28570	71430	42364	21
40	98486	47457	52543	51029	35032	88370	11630	46662	71543	29252	70748	42291	20
41	99096	48139	51861	50956	35640	89051	10949	46589	72151	29933	70067	42218	19
42	99705	48821	51179	50884	36249	89733	10267	46516	72759	30614	69386	42145	18
43	*00314	49504	50496	50811	36858	90414	09586	46444	73367	31295	68705	42072	17
44	00924	50186	49814	50738	37467	91096	08904	46371	73975	31976	68024	41999	16
45	01533	50868	49132	50665	38076	91778	08222	46298	74584	32657	67343	41926	15
46	02142	51550	48450	50593	38684	92459	07541	46225	75192	33338	66662	41854	14
47	02752	52232	47768	50520	39293	93141	06859	46152	75800	34019	65981	41781	13
48	03361	52914	47086	50447	39902	93822	06178	46080	76408	34700	65300	41708	12
49	03970	53596	46404	50374	40510	94504	05496	46007	77016	35381	64619	41635	11
50	04580	54278	45722	50302	41119	95185	04815	45934	77624	36062	63938	41562	10
51	05189	54960	45040	50229	41728	95867	04133	45861	78232	36743	63257	41489	9
52	05798	55642	44358	50156	42337	96548	03452	45788	78841	37424	62576	41416	8
53	06407	56324	43676	50083	42945	97230	02770	45715	79449	38105	61895	41343	7
54	07017	57006	42994	50011	43554	97911	02089	45643	80057	38786	61214	41270	6
55	07626	57688	42312	49938	44163	98593	01407	45570	80665	39467	60533	41197	5
56	08235	58370	41630	49865	44771	99274	00726	45497	81273	40148	59852	41125	4
57	08844	59052	40948	49792	45380	99956	00044	45424	81881	40829	59171	41052	3
58	09454	59734	40266	49719	45989	*00637	*99363	45351	82489	41510	58490	40979	2
59	10063	60416	39584	49647	46597	01319	98681	45278	83097	42191	57809	40906	1
60	10672	61098	38902	49574	47206	02000	98000	45205	83705	42872	57128	40833	0
	9.514	9.538	0.461	9.975	9.514	9.539	0.460	9.975	9.514	9.539	0.460	9.975	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	609	682	682	73	609	681	681	73	608	681	681	73	d.

70° 56′ | 70° 55′ | 70° 54′

	19° 6′				19° 7′				19° 8′				
d.	608	681	681	73	608	680	680	73	607	680	680	73	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.514	9.539	0.460	9.975	9.515	9.539	0.460	9.975	9.515	9.540	0.459	9.975	
0	83705	42872	57128	40833	20170	83714	16286	36456	56601	24526	75474	32075	60
1	84313	43553	56447	40760	20778	84394	15606	36383	57208	25206	74794	32002	59
2	84921	44234	55766	40687	21385	85075	14925	36310	57815	25886	74114	31929	58
3	85529	44915	55085	40614	21993	85755	14245	36237	58422	26565	73435	31856	57
4	86137	45596	54404	40541	22600	86436	13564	36164	59029	27245	72755	31783	56
5	86745	46277	53723	40468	23207	87116	12884	36091	59635	27925	72075	31710	55
6	87353	46958	53042	40395	23815	87797	12203	36018	60242	28605	71395	31637	54
7	87961	47639	52361	40323	24422	88477	11523	35945	60849	29285	70715	31564	53
8	88569	48320	51680	40250	25030	89157	10843	35872	61456	29965	70035	31491	52
9	89177	49000	51000	40177	25637	89838	10162	35799	62063	30645	69355	31418	51
10	89785	49681	50319	40104	26244	90518	09482	35726	62670	31325	68675	31345	50
11	90393	50362	49638	40031	26852	91198	08802	35653	63276	32005	67995	31272	49
12	91001	51043	48957	39958	27459	91879	08121	35580	63883	32684	67316	31199	48
13	91609	51724	48276	39885	28067	92559	07441	35507	64490	33364	66636	31126	47
14	92217	52405	47595	39812	28674	93239	06761	35434	65097	34044	65956	31053	46
15	92825	53086	46914	39739	29281	93920	06080	35361	65703	34724	65276	30980	45
16	93433	53766	46234	39666	29889	94600	05400	35288	66310	35404	64596	30907	44
17	94040	54447	45553	39593	30496	95280	04720	35215	66917	36083	63917	30834	43
18	94648	55128	44872	39520	31103	95961	04039	35142	67524	36763	63237	30760	42
19	95256	55809	44191	39447	31710	96641	03359	35069	68130	37443	62557	30687	41
20	95864	56490	43510	39375	32318	97321	02679	34996	68737	38123	61877	30614	40
21	96472	57170	42830	39302	32925	98002	01998	34923	69344	38803	61197	30541	39
22	97080	57851	42149	39229	33532	98682	01318	34850	69951	39482	60518	30468	38
23	97688	58532	41468	39156	34139	99362	00638	34777	70557	40162	59838	30395	37
24	98295	59213	40787	39083	34747	*00042	*99958	34704	71164	40842	59158	30322	36
25	98903	59893	40107	39010	35354	00723	99277	34631	71771	41522	58478	30249	35
26	99511	60574	39426	38937	35961	01403	98597	34558	72377	42201	57799	30176	34
27	*00119	61255	38745	38864	36568	02083	97917	34485	72984	42881	57119	30103	33
28	00726	61935	38065	38791	37176	02763	97237	34412	73590	43561	56439	30030	32
29	01334	62616	37384	38718	37783	03443	96557	34339	74197	44240	55760	29957	31
30	01942	63297	36703	38645	38390	04124	95876	34266	74804	44920	55080	29884	30
31	02550	63978	36022	38572	38997	04804	95196	34193	75410	45600	54400	29810	29
32	03158	64658	35342	38499	39604	05484	94516	34120	76017	46280	53720	29737	28
33	03765	65339	34661	38426	40211	06164	93836	34047	76624	46959	53041	29664	27
34	04373	66020	33980	38353	40819	06844	93156	33974	77230	47639	52361	29591	26
35	04981	66700	33300	38280	41426	07524	92476	33901	77837	48319	51681	29518	25
36	05588	67381	32619	38207	42033	08205	91795	33828	78443	48998	51002	29445	24
37	06196	68062	31938	38134	42640	08885	91115	33755	79050	49678	50322	29372	23
38	06804	68742	31258	38062	43247	09565	90435	33682	79656	50357	49643	29299	22
39	07411	69423	30577	37989	43854	10245	89755	33609	80263	51037	48963	29226	21
40	08019	70103	29897	37916	44461	10925	89075	33536	80869	51717	48283	29153	20
41	08627	70784	29216	37843	45068	11605	88395	33463	81476	52396	47604	29080	19
42	09234	71465	28535	37770	45675	12285	87715	33390	82082	53076	46924	29006	18
43	09842	72145	27855	37697	46283	12965	87035	33317	82689	53755	46245	28933	17
44	10450	72826	27174	37624	46890	13645	86355	33244	83295	54435	45565	28860	16
45	11057	73506	26494	37551	47497	14326	85674	33171	83902	55115	44885	28787	15
46	11665	74187	25813	37478	48104	15006	84994	33098	84508	55794	44206	28714	14
47	12272	74868	25132	37405	48711	15686	84314	33025	85115	56474	43526	28641	13
48	12880	75548	24452	37332	49318	16366	83634	32952	85721	57153	42847	28568	12
49	13488	76229	23771	37259	49925	17046	82954	32879	86328	57833	42167	28495	11
50	14095	76909	23091	37186	50532	17726	82274	32806	86934	58512	41488	28422	10
51	14703	77590	22410	37113	51139	18406	81594	32733	87540	59192	40808	28349	9
52	15310	78270	21730	37040	51746	19086	80914	32660	88147	59871	40129	28275	8
53	15918	78951	21049	36967	52353	19766	80234	32587	88753	60551	39449	28202	7
54	16525	79631	20369	36894	52960	20446	79554	32514	89360	61230	38770	28129	6
55	17133	80312	19688	36821	53567	21126	78874	32441	89966	61910	38090	28056	5
56	17740	80992	19008	36748	54173	21806	78194	32368	90572	62589	37411	27983	4
57	18348	81673	18327	36675	54780	22486	77514	32295	91179	63269	36731	27910	3
58	18955	82353	17647	36602	55387	23166	76834	32222	91785	63948	36052	27837	2
59	19563	83034	16966	36529	55994	23846	76154	32149	92391	64628	35372	27764	1
60	20170	83714	16286	36456	56601	24526	75474	32075	92998	65307	34693	27691	0
	9.515	9.539	0.460	9.975	9.515	9.540	0.459	9.975	9.515	9.540	0.459	9.975	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	607	680	680	73	607	680	680	74	607	679	679	73	d.
	70° 53′				70° 52′				70° 51′				

	19° 9′				19° 10′				19° 11′				
d.	606	680	680	74	606	679	679	74	605	679	679	73	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.515	9.540	0.459	9.975	9.516	9.541	0.458	9.975	9.516	9.541	0.458	9.975	
0	92998	65307	34693	27691	29360	06059	93941	23302	65689	46780	53220	18908	60
1	93604	65987	34013	27617	29966	06738	93262	23228	66294	47459	52541	18835	59
2	94210	66666	33334	27544	30572	07417	92583	23155	66899	48137	51863	18762	58
3	94817	67345	32655	27471	31177	08095	91905	23082	67504	48816	51184	18689	57
4	95423	68025	31975	27398	31783	08774	91226	23009	68109	49494	50506	18615	56
5	96029	68704	31296	27325	32389	09453	90547	22936	68714	50172	49828	18542	55
6	96636	69384	30616	27252	32995	10132	89868	22862	69320	50851	49149	18469	54
7	97242	70063	29937	27179	33600	10811	89189	22789	69925	51529	48471	18396	53
8	97848	70742	29258	27106	34206	11490	88510	22716	70530	52207	47793	18322	52
9	98454	71422	28578	27033	34812	12169	87831	22643	71135	52886	47114	18249	51
10	99061	72101	27899	26959	35417	12848	87152	22570	71740	53564	46436	18176	50
11	99667	72781	27219	26886	36023	13527	86473	22496	72345	54243	45757	18103	49
12	*00273	73460	26540	26813	36629	14205	85795	22423	72950	54921	45079	18029	48
13	00879	74139	25861	26740	37234	14884	85116	22350	73555	55599	44401	17956	47
14	01485	74819	25181	26667	37840	15563	84437	22277	74160	56278	43722	17883	46
15	02092	75498	24502	26594	38446	16242	83758	22204	74765	56956	43044	17810	45
16	02698	76177	23823	26521	39051	16921	83079	22130	75370	57634	42366	17736	44
17	03304	76856	23144	26447	39657	17599	82401	22057	75976	58313	41687	17663	43
18	03910	77536	22464	26374	40262	18278	81722	21984	76581	58991	41009	17590	42
19	04516	78215	21785	26301	40868	18957	81043	21911	77186	59669	40331	17516	41
20	05122	78894	21106	26228	41474	19636	80364	21838	77791	60347	39653	17443	40
21	05729	79574	20426	26155	42079	20315	79685	21764	78396	61026	38974	17370	39
22	06335	80253	19747	26082	42685	20993	79007	21691	79001	61704	38296	17297	38
23	06941	80932	19068	26009	43290	21672	78328	21618	79606	62382	37618	17223	37
24	07547	81611	18389	25935	43896	22351	77649	21545	80210	63060	36940	17150	36
25	08153	82291	17709	25862	44501	23030	76970	21472	80815	63739	36261	17077	35
26	08759	82970	17030	25789	45107	23708	76292	21398	81420	64417	35583	17003	34
27	09365	83649	16351	25716	45712	24387	75613	21325	82025	65095	34905	16930	33
28	09971	84328	15672	25643	46318	25066	74934	21252	82630	65773	34227	16857	32
29	10577	85007	14993	25570	46923	25744	74256	21179	83235	66452	33548	16784	31
30	11183	85687	14313	25497	47529	26423	73577	21106	83840	67130	32870	16710	30
31	11789	86366	13634	25423	48134	27102	72898	21032	84445	67808	32192	16637	29
32	12395	87045	12955	25350	48740	27781	72219	20959	85050	68486	31514	16564	28
33	13001	87724	12276	25277	49345	28459	71541	20886	85655	69164	30836	16490	27
34	13607	88403	11597	25204	49951	29138	70862	20813	86260	69842	30158	16417	26
35	14213	89083	10917	25131	50556	29817	70183	20739	86864	70521	29479	16344	25
36	14819	89762	10238	25058	51161	30495	69505	20666	87469	71199	28801	16271	24
37	15425	90441	09559	24985	51767	31174	68826	20593	88074	71877	28123	16197	23
38	16031	91120	08880	24911	52372	31852	68148	20520	88679	72555	27445	16124	22
39	16637	91799	08201	24838	52978	32531	67469	20447	89284	73233	26767	16051	21
40	17243	92478	07522	24765	53583	33210	66790	20373	89889	73911	26089	15977	20
41	17849	93157	06843	24692	54188	33888	66112	20300	90493	74589	25411	15904	19
42	18455	93836	06164	24619	54794	34567	65433	20227	91098	75267	24733	15831	18
43	19061	94515	05485	24546	55399	35245	64755	20154	91703	75946	24054	15757	17
44	19667	95195	04805	24472	56004	35924	64076	20080	92308	76624	23376	15684	16
45	20273	95874	04126	24399	56610	36603	63397	20007	92913	77302	22698	15611	15
46	20879	96553	03447	24326	57215	37281	62719	19934	93517	77980	22020	15538	14
47	21485	97232	02768	24253	57820	37960	62040	19861	94122	78658	21342	15464	13
48	22090	97911	02089	24180	58426	38638	61362	19787	94727	79336	20664	15391	12
49	22696	98590	01410	24107	59031	39317	60683	19714	95332	80014	19986	15318	11
50	23302	99269	00731	24033	59636	39995	60005	19641	95936	80692	19308	15244	10
51	23908	99948	*00052	23960	60242	40674	59326	19568	96541	81370	18630	15171	9
52	24514	*00627	*99373	23887	60847	41352	58648	19494	97146	82048	17952	15098	8
53	25120	01306	98694	23814	61452	42031	57969	19421	97750	82726	17274	15024	7
54	25726	01985	98015	23741	62057	42709	57291	19348	98355	83404	16596	14951	6
55	26331	02664	97336	23667	62663	43388	56612	19275	98960	84082	15918	14878	5
56	26937	03343	96657	23594	63268	44066	55934	19201	99564	84760	15240	14804	4
57	27543	04022	95978	23521	63873	44745	55255	19128	*00169	85438	14562	14731	3
58	28149	04701	95299	23448	64478	45423	54577	19055	00774	86116	13884	14658	2
59	28754	05380	94620	23375	65083	46102	53898	18982	01378	86794	13206	14585	1
60	29360	06059	93941	23302	65689	46780	53220	18908	01983	87472	12528	14511	0
	9.516	9.541	0.458	9.975	9.516	9.541	0.458	9.975	9.517	9.541	0.458	9.975	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	606	679	679	73	606	678	678	74	605	678	678	74	d.
	70° 50′				70° 49′				70° 48′				

	19° 12′				19° 13′				19° 14′				
d.	605	678	678	73	604	677	677	74	603	676	676	73	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.517	9.541	0.458	9.975	9.517	9.542	0.457	9.975	9.517	9.542	0.457	9.975	
0	01983	87472	12528	14511	38243	28134	71866	10110	74470	68766	31234	05704	60
1	02588	88150	11850	14438	38847	28811	71189	10036	75073	69442	30558	05631	59
2	03192	88828	11172	14365	39451	29488	70512	09963	75677	70119	29881	05557	58
3	03797	89506	10494	14291	40056	30166	69834	09890	76280	70796	29204	05484	57
4	04401	90184	09816	14218	40660	30843	69157	09816	76884	71473	28527	05410	56
5	05006	90861	09139	14145	41264	31521	68479	09743	77487	72150	27850	05337	55
6	05611	91539	08461	14071	41868	32198	67802	09669	78091	72827	27173	05264	54
7	06215	92217	07783	13998	42472	32876	67124	09596	78694	73504	26496	05190	53
8	06820	92895	07105	13925	43076	33553	66447	09523	79297	74181	25819	05117	52
9	07424	93573	06427	13851	43680	34230	65770	09449	79901	74858	25142	05043	51
10	08029	94251	05749	13778	44283	34908	65092	09376	80504	75535	24465	04970	50
11	08633	94929	05071	13705	44887	35585	64415	09302	81108	76212	23788	04896	49
12	09238	95607	04393	13631	45491	36262	63738	09229	81711	76888	23112	04823	48
13	09842	96284	03716	13558	46095	36940	63060	09156	82314	77565	22435	04749	47
14	10447	96962	03038	13485	46699	37617	62383	09082	82918	78242	21758	04676	46
15	11051	97640	02360	13411	47303	38294	61706	09009	83521	78919	21081	04602	45
16	11656	98318	01682	13338	47907	38972	61028	08935	84125	79596	20404	04529	44
17	12260	98996	01004	13265	48511	39649	60351	08862	84728	80273	19727	04455	43
18	12865	99673	00327	13191	49115	40326	59674	08789	85331	80949	19051	04382	42
19	13469	*00351	*99649	13118	49719	41004	58996	08715	85935	81626	18374	04308	41
20	14074	01029	98971	13045	50323	41681	58319	08642	86538	82303	17697	04235	40
21	14678	01707	98293	12971	50927	42358	57642	08568	87141	82980	17020	04161	39
22	15282	02385	97615	12898	51530	43035	56965	08495	87744	83656	16344	04088	38
23	15887	03062	96938	12824	52134	43713	56287	08422	88348	84333	15667	04014	37
24	16491	03740	96260	12751	52738	44390	55610	08348	88951	85010	14990	03941	36
25	17096	04418	95582	12678	53342	45067	54933	08275	89554	85687	14313	03867	35
26	17700	05096	94904	12604	53946	45744	54256	08201	90157	86363	13637	03794	34
27	18304	05773	94227	12531	54549	46422	53578	08128	90761	87040	12960	03720	33
28	18909	06451	93549	12458	55153	47099	52901	08054	91364	87717	12283	03647	32
29	19513	07129	92871	12384	55757	47776	52224	07981	91967	88394	11606	03574	31
30	20117	07806	92194	12311	56361	48453	51547	07908	92570	89070	10930	03500	30
31	20722	08484	91516	12238	56965	49130	50870	07834	93174	89747	10253	03427	29
32	21326	09162	90838	12164	57568	49808	50192	07761	93777	90424	09576	03353	28
33	21930	09839	90161	12091	58172	50485	49515	07687	94380	91100	08900	03280	27
34	22535	10517	89483	12018	58776	51162	48838	07614	94983	91777	08223	03206	26
35	23139	11195	88805	11944	59380	51839	48161	07540	95586	92454	07546	03133	25
36	23743	11872	88128	11871	59983	52516	47484	07467	96189	93130	06870	03059	24
37	24348	12550	87450	11797	60587	53193	46807	07394	96793	93807	06193	02986	23
38	24952	13228	86772	11724	61191	53871	46129	07320	97396	94484	05516	02912	22
39	25556	13905	86095	11651	61794	54548	45452	07247	97999	95160	04840	02839	21
40	26160	14583	85417	11577	62398	55225	44775	07173	98602	95837	04163	02765	20
41	26765	15261	84739	11504	63002	55902	44098	07100	99205	96514	03486	02692	19
42	27369	15938	84062	11431	63605	56579	43421	07026	99808	97190	02810	02618	18
43	27973	16616	83384	11357	64209	57256	42744	06953	*00411	97867	02133	02544	17
44	28577	17293	82707	11284	64813	57933	42067	06880	01014	98543	01457	02471	16
45	29181	17971	82029	11211	65416	58610	41390	06806	01617	99220	00780	02397	15
46	29786	18649	81351	11137	66020	59287	40713	06733	02221	99897	00103	02324	14
47	30390	19326	80674	11064	66624	59964	40036	06659	02824	*00573	*99427	02250	13
48	30994	20004	79996	10990	67227	60642	39358	06586	03427	01250	98750	02177	12
49	31598	20681	79319	10917	67831	61319	38681	06512	04030	01926	98074	02103	11
50	32202	21359	78641	10844	68434	61996	38004	06439	04633	02603	97397	02030	10
51	32806	22036	77964	10770	69038	62673	37327	06365	05236	03279	96721	01956	9
52	33411	22714	77286	10697	69642	63350	36650	06292	05839	03956	96044	01883	8
53	34015	23391	76609	10624	70245	64027	35973	06218	06442	04632	95368	01809	7
54	34619	24069	75931	10550	70849	64704	35296	06145	07045	05309	94691	01736	6
55	35223	24746	75254	10477	71452	65381	34619	06072	07648	05985	94015	01662	5
56	35827	25424	74576	10403	72056	66058	33942	05998	08251	06662	93338	01589	4
57	36431	26101	73899	10330	72659	66735	33265	05925	08854	07338	92662	01515	3
58	37035	26779	73221	10257	73263	67412	32588	05851	09457	08015	91985	01442	2
59	37639	27456	72544	10183	73866	68089	31911	05778	10060	08691	91309	01368	1
60	38243	28134	71866	10110	74470	68766	31234	05704	10662	09368	90632	01295	0
	9.517	9.542	0.457	9.975	9.517	9.542	0.457	9.975	9.518	9.543	0.456	9.975	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	604	678	678	73	604	677	677	74	602	677	677	73	d.
	70° 47′				70° 46′				70° 45′				

d.	603	676	676	74	603	676	676	74	602	676	676	74	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.518	9.543	0.456	9.975	9.518	9.543	0.456	9.974	9.518	9.543	0.456	9.974	
0	10662	09368	90632	01295	46821	49940	50060	96881	82946	90483	09517	92463	60
1	11265	10044	89956	01221	47424	50616	49384	96807	83548	91159	08841	92389	59
2	11868	10721	89279	01148	48026	51292	48708	96734	84150	91834	08166	92316	58
3	12471	11397	88603	01074	48628	51968	48032	96660	84752	92510	07490	92242	57
4	13074	12074	87926	01001	49231	52644	47356	96587	85353	93185	06815	92168	56
5	13677	12750	87250	00927	49833	53320	46680	96513	85955	93860	06140	92095	55
6	14280	13426	86574	00853	50435	53996	46004	96439	86557	94536	05464	92021	54
7	14883	14103	85897	00780	51038	54672	45328	96366	87159	95211	04789	91947	53
8	15486	14779	85221	00706	51640	55348	44652	96292	87760	95887	04113	91874	52
9	16088	15456	84544	00633	52242	56024	43976	96219	88362	96562	03438	91800	51
10	16691	16132	83868	00559	52844	56700	43300	96145	88964	97237	02763	91726	50
11	17294	16808	83192	00486	53447	57375	42625	96071	89566	97913	02087	91653	49
12	17897	17485	82515	00412	54049	58051	41949	95998	90167	98588	01412	91579	48
13	18500	18161	81839	00339	54651	58727	41273	95924	90769	99264	00736	91505	47
14	19103	18837	81163	00265	55253	59403	40597	95850	91371	99939	00061	91432	46
15	19705	19514	80486	00192	55856	60079	39921	95777	91972	*00614	*99386	91358	45
16	20308	20190	79810	00118	56458	60755	39245	95703	92574	01290	98710	91284	44
17	20911	20866	79134	00045	57060	61430	38570	95630	93176	01965	98035	91211	43
18	21514	21543	78457	*99971	57662	62106	37894	95556	93777	02640	97360	91137	42
19	22116	22219	77781	99897	58264	62782	37218	95482	94379	03316	96684	91063	41
20	22719	22895	77105	99824	58867	63458	36542	95409	94980	03991	96009	90990	40
21	23322	23572	76428	99750	59469	64134	35866	95335	95582	04666	95334	90916	39
22	23925	24248	75752	99677	60071	64809	35191	95262	96184	05342	94658	90842	38
23	24527	24924	75076	99603	60673	65485	34515	95188	96785	06017	93983	90768	37
24	25130	25600	74400	99530	61275	66161	33839	95114	97387	06692	93308	90695	36
25	25733	26277	73723	99456	61877	66837	33163	95041	97988	07367	92633	90621	35
26	26335	26953	73047	99383	62480	67513	32487	94967	98590	08043	91957	90547	34
27	26938	27629	72371	99309	63082	68188	31812	94893	99192	08718	91282	90474	33
28	27541	28305	71695	99235	63684	68864	31136	94820	99793	09393	90607	90400	32
29	28143	28982	71018	99162	64286	69540	30460	94746	*00395	10068	89932	90326	31
30	28746	29658	70342	99088	64888	70215	29785	94673	00996	10744	89256	90253	30
31	29349	30334	69666	99015	65490	70891	29109	94599	01598	11419	88581	90179	29
32	29951	31010	68990	98941	66092	71567	28433	94525	02199	12094	87906	90105	28
33	30554	31686	68314	98868	66694	72243	27757	94452	02801	12769	87231	90031	27
34	31157	32363	67637	98794	67296	72918	27082	94378	03402	13444	86556	89958	26
35	31759	33039	66961	98721	67898	73594	26406	94304	04004	14120	85880	89884	25
36	32362	33715	66285	98647	68500	74270	25730	94231	04605	14795	85205	89810	24
37	32964	34391	65609	98573	69102	74945	25055	94157	05207	15470	84530	89737	23
38	33567	35067	64933	98500	69704	75621	24379	94083	05808	16145	83855	89663	22
39	34170	35743	64257	98426	70306	76297	23703	94010	06409	16820	83180	89589	21
40	34772	36419	63581	98353	70908	76972	23028	93936	07011	17495	82505	89516	20
41	35375	37096	62904	98279	71510	77648	22352	93863	07612	18171	81829	89442	19
42	35977	37772	62228	98206	72112	78323	21677	93789	08214	18846	81154	89368	18
43	36580	38448	61552	98132	72714	78999	21001	93715	08815	19521	80479	89294	17
44	37182	39124	60876	98058	73316	79675	20325	93642	09417	20196	79804	89221	16
45	37785	39800	60200	97985	73918	80350	19650	93568	10018	20871	79129	89147	15
46	38387	40476	59524	97911	74520	81026	18974	93494	10619	21546	78454	89073	14
47	38990	41152	58848	97838	75122	81701	18299	93421	11221	22221	77779	89000	13
48	39592	41828	58172	97764	75724	82377	17623	93347	11822	22896	77104	88926	12
49	40195	42504	57496	97690	76326	83053	16947	93273	12423	23571	76429	88852	11
50	40797	43180	56820	97617	76928	83728	16272	93200	13025	24246	75754	88778	10
51	41400	43856	56144	97543	77530	84404	15596	93126	13626	24921	75079	88705	9
52	42002	44532	55468	97470	78132	85079	14921	93052	14227	25596	74404	88631	8
53	42604	45208	54792	97396	78733	85755	14245	92979	14829	26271	73729	88557	7
54	43207	45884	54116	97323	79335	86430	13570	92905	15430	26947	73053	88483	6
55	43809	46560	53440	97249	79937	87106	12894	92831	16031	27622	72378	88410	5
56	44412	47236	52764	97175	80539	87781	12219	92758	16633	28297	71703	88336	4
57	45014	47912	52088	97102	81141	88457	11543	92684	17234	28972	71028	88262	3
58	45616	48588	51412	97028	81743	89132	10868	92610	17835	29647	70353	88189	2
59	46219	49264	50736	96955	82344	89808	10192	92537	18436	30322	69678	88115	1
60	46821	49940	50060	96881	82946	90483	09517	92463	19038	30997	69003	88041	0
	9.518	9.543	0.456	9.974	9.518	9.543	0.456	9.974	9.519	9.544	0.455	9.974	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	602	676	676	74	602	675	675	74	602	675	675	74	d.

d.	601	675	675	74	601	675	675	74	601	674	674	74	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.519	9.544	0.455	9.974	9.519	9.544	0.455	9.974	9.519	9.545	0.454	9.974	
0	19038	30997	69003	88041	55095	71480	28520	83615	91119	11935	88065	79185	60
1	19639	31672	68328	87967	55696	72155	27845	83541	91720	12609	87391	79111	59
2	20240	32346	67654	87894	56297	72829	27171	83467	92320	13283	86717	79037	58
3	20841	33021	66979	87820	56897	73504	26496	83394	92920	13957	86043	78963	57
4	21443	33696	66304	87746	57498	74178	25822	83320	93520	14631	85369	78889	56
5	22044	34371	65629	87672	58099	74853	25147	83246	94120	15305	84695	78815	55
6	22645	35046	64954	87599	58699	75527	24473	83172	94720	15979	84021	78741	54
7	23246	35721	64279	87525	59300	76202	23798	83098	95320	16652	83348	78668	53
8	23847	36396	63604	87451	59900	76876	23124	83025	95920	17326	82674	78594	52
9	24448	37071	62929	87377	60501	77550	22450	82951	96520	18000	82000	78520	51
10	25050	37746	62254	87304	61102	78225	21775	82877	97120	18674	81326	78446	50
11	25651	38421	61579	87230	61702	78899	21101	82803	97720	19348	80652	78372	49
12	26252	39096	60904	87156	62303	79574	20426	82729	98320	20022	79978	78298	48
13	26853	39771	60229	87082	62903	80248	19752	82655	98920	20696	79304	78224	47
14	27454	40445	59555	87009	63504	80922	19078	82582	99520	21370	78630	78150	46
15	28055	41120	58880	86935	64104	81597	18403	82508	*00120	22044	77956	78077	45
16	28656	41795	58205	86861	64705	82271	17729	82434	00720	22718	77282	78003	44
17	29257	42470	57530	86787	65306	82945	17055	82360	01320	23391	76609	77929	43
18	29858	43145	56855	86714	65906	83620	16380	82286	01920	24065	75935	77855	42
19	30460	43820	56180	86640	66507	84294	15706	82213	02520	24739	75261	77781	41
20	31061	44494	55506	86566	67107	84968	15032	82139	03120	25413	74587	77707	40
21	31662	45169	54831	86492	67708	85643	14357	82065	03720	26087	73913	77633	39
22	32263	45844	54156	86419	68308	86317	13683	81991	04320	26761	73239	77559	38
23	32864	46519	53481	86345	68909	86991	13009	81917	04920	27434	72566	77485	37
24	33465	47194	52806	86271	69509	87666	12334	81843	05520	28108	71892	77411	36
25	34066	47868	52132	86197	70109	88340	11660	81770	06120	28782	71218	77338	35
26	34667	48543	51457	86124	70710	89014	10986	81696	06719	29456	70544	77264	34
27	35268	49218	50782	86050	71310	89688	10312	81622	07319	30130	69870	77190	33
28	35869	49893	50107	85976	71911	90363	09637	81548	07919	30803	69197	77116	32
29	36470	50567	49433	85902	72511	91037	08963	81474	08519	31477	68523	77042	31
30	37071	51242	48758	85829	73112	91711	08289	81400	09119	32151	67849	76968	30
31	37672	51917	48083	85755	73712	92385	07615	81327	09719	32825	67175	76894	29
32	38273	52592	47408	85681	74312	93060	06940	81253	10319	33498	66502	76820	28
33	38874	53266	46734	85607	74913	93734	06266	81179	10918	34172	65828	76746	27
34	39474	53941	46059	85533	75513	94408	05592	81105	11518	34846	65154	76672	26
35	40075	54616	45384	85460	76113	95082	04918	81031	12118	35520	64480	76599	25
36	40676	55290	44710	85386	76714	95756	04244	80957	12718	36193	63807	76525	24
37	41277	55965	44035	85312	77314	96431	03569	80883	13318	36867	63133	76451	23
38	41878	56640	43360	85238	77914	97105	02895	80810	13917	37541	62459	76377	22
39	42479	57314	42686	85165	78515	97779	02221	80736	14517	38214	61786	76303	21
40	43080	57989	42011	85091	79115	98453	01547	80662	15117	38888	61112	76229	20
41	43681	58664	41336	85017	79715	99127	00873	80588	15717	39562	60438	76155	19
42	44282	59338	40662	84943	80316	99801	00199	80514	16316	40235	59765	76081	18
43	44882	60013	39987	84869	80916	*00476	*99524	80440	16916	40909	59091	76007	17
44	45483	60688	39312	84796	81516	01150	98850	80367	17516	41583	58417	75933	16
45	46084	61362	38638	84722	82117	01824	98176	80293	18116	42256	57744	75859	15
46	46685	62037	37963	84648	82717	02498	97502	80219	18715	42930	57070	75785	14
47	47286	62711	37289	84574	83317	03172	96828	80145	19315	43603	56397	75711	13
48	47886	63386	36614	84501	83917	03846	96154	80071	19915	44277	55723	75638	12
49	48487	64061	35939	84427	84518	04520	95480	79997	20514	44951	55049	75564	11
50	49088	64735	35265	84353	85118	05194	94806	79923	21114	45624	54376	75490	10
51	49689	65410	34590	84279	85718	05868	94132	79850	21714	46298	53702	75416	9
52	50290	66084	33916	84205	86318	06542	93458	79776	22313	46971	53029	75342	8
53	50890	66759	33241	84132	86918	07217	92783	79702	22913	47645	52355	75268	7
54	51491	67433	32567	84058	87519	07891	92109	79628	23512	48318	51682	75194	6
55	52092	68108	31892	83984	88119	08565	91435	79554	24112	48992	51008	75120	5
56	52693	68782	31218	83910	88719	09239	90761	79480	24712	49666	50334	75046	4
57	53293	69457	30543	83836	89319	09913	90087	79406	25311	50339	49661	74972	3
58	53894	70131	29869	83763	89919	10587	89413	79332	25911	51013	48987	74898	2
59	54495	70806	29194	83689	90519	11261	88739	79259	26510	51686	48314	74824	1
60	55095	71480	28520	83615	91119	11935	88065	79185	27110	52360	47640	74750	0
	9.519	9.544	0.455	9.974	9.519	9.545	0.454	9.974	9.520	9.545	0.454	9.974	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	600	674	674	74	600	674	674	74	600	674	674	74	d.

	19° 21′				19° 22′				19° 23′				
d.	600	673	673	74	599	673	673	74	598	672	672	74	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.520	9.545	0.454	9.974	9.520	9.545	0.454	9.974	9.520	9.546	0.453	9.974	
	27110	52360	47640	74750	63067	92755	07245	70312	98991	33122	66878	65869	60
1	27710	53033	46967	74676	63666	93428	06572	70238	99589	33794	66206	65795	59
2	28309	53707	46293	74602	64265	94101	05899	70164	*00188	34467	65533	65721	58
3	28909	54380	45620	74529	64864	94774	05226	70090	00786	35139	64861	65647	57
4	29508	55054	44946	74455	65463	95447	04553	70016	01385	35812	64188	65573	56
5	30108	55727	44273	74381	66062	96120	03880	69942	01983	36484	63516	65499	55
6	30707	56401	43599	74307	66661	96793	03207	69868	02581	37157	62843	65425	54
7	31307	57074	42926	74233	67260	97466	02534	69794	03180	37829	62171	65351	53
8	31906	57747	42253	74159	67859	98139	01861	69720	03778	38502	61498	65277	52
9	32506	58421	41579	74085	68458	98812	01188	69646	04377	39174	60826	65202	51
10	33105	59094	40906	74011	69057	99485	00515	69572	04975	39846	60154	65128	50
11	33705	59768	40232	73937	69656	*00158	*99842	69498	05573	40519	59481	65054	49
12	34304	60441	39559	73863	70255	00831	99169	69424	06172	41191	58809	64980	48
13	34904	61115	38885	73789	70853	01504	98496	69350	06770	41864	58136	64906	47
14	35503	61788	38212	73715	71452	02177	97823	69276	07368	42536	57464	64832	46
15	36102	62461	37539	73641	72051	02850	97150	69202	07967	43209	56791	64758	45
16	36702	63135	36865	73567	72650	03522	96478	69128	08565	43881	56119	64684	44
17	37301	63808	36192	73493	73249	04195	95805	69054	09163	44553	55447	64610	43
18	37901	64481	35519	73419	73848	04868	95132	68980	09761	45226	54774	64536	42
19	38500	65155	34845	73345	74447	05541	94459	68905	10360	45898	54102	64462	41
20	39099	65828	34172	73271	75045	06214	93786	68831	10958	46571	53429	64387	40
21	39699	66501	33499	73197	75644	06887	93113	68757	11556	47243	52757	64313	39
22	40298	67175	32825	73123	76243	07560	92440	68683	12155	47915	52085	64239	38
23	40898	67848	32152	73049	76842	08232	91768	68609	12753	48588	51412	64165	37
24	41497	68521	31479	72975	77441	08905	91095	68535	13351	49260	50740	64091	36
25	42096	69195	30805	72901	78039	09578	90422	68461	13949	49932	50068	64017	35
26	42696	69868	30132	72828	78638	10251	89749	68387	14547	50605	49395	63943	34
27	43295	70541	29459	72754	79237	10924	89076	68313	15146	51277	48723	63869	33
28	43894	71215	28785	72680	79836	11597	88403	68239	15744	51949	48051	63795	32
29	44493	71888	28112	72606	80434	12269	87731	68165	16342	52622	47378	63720	31
30	45093	72561	27439	72532	81033	12942	87058	68091	16940	53294	46706	63646	30
31	45692	73234	26766	72458	81632	13615	86385	68017	17538	53966	46034	63572	29
32	46291	73908	26092	72384	82231	14288	85712	67943	18137	54638	45362	63498	28
33	46891	74581	25419	72310	82829	14960	85040	67869	18735	55311	44689	63424	27
34	47490	75254	24746	72236	83428	15633	84367	67795	19333	55983	44017	63350	26
35	48089	75927	24073	72162	84027	16306	83694	67721	19931	56655	43345	63276	25
36	48688	76601	23399	72088	84625	16979	83021	67647	20529	57327	42673	63202	24
37	49288	77274	22726	72014	85224	17651	82349	67573	21127	58000	42000	63128	23
38	49887	77947	22053	71940	85823	18324	81676	67499	21725	58672	41328	63053	22
39	50486	78620	21380	71866	86421	18997	81003	67425	22323	59344	40656	62979	21
40	51085	79293	20707	71792	87020	19669	80331	67351	22921	60016	39984	62905	20
41	51684	79967	20033	71718	87619	20342	79658	67277	23520	60688	39312	62831	19
42	52284	80640	19360	71644	88217	21015	78985	67202	24118	61361	38639	62757	18
43	52883	81313	18687	71570	88816	21687	78313	67128	24716	62033	37967	62683	17
44	53482	81986	18014	71496	89414	22360	77640	67054	25314	62705	37295	62609	16
45	54081	82659	17341	71422	90013	23033	76967	66980	25912	63377	36623	62535	15
46	54680	83332	16668	71348	90612	23705	76295	66906	26510	64049	35951	62460	14
47	55279	84005	15995	71274	91210	24378	75622	66832	27108	64721	35279	62386	13
48	55878	84679	15321	71200	91809	25051	74949	66758	27706	65394	34606	62312	12
49	56478	85352	14648	71126	92407	25723	74277	66684	28304	66066	33934	62238	11
50	57077	86025	13975	71052	93006	26396	73604	66610	28902	66738	33262	62164	10
51	57676	86698	13302	70978	93604	27069	72931	66536	29500	67410	32590	62090	9
52	58275	87371	12629	70904	94203	27741	72259	66462	30098	68082	31918	62016	8
53	58874	88044	11956	70830	94801	28414	71586	66388	30696	68754	31246	61941	7
54	59473	88717	11283	70756	95400	29086	70914	66314	31294	69426	30574	61867	6
55	60072	89390	10610	70682	95998	29759	70241	66240	31892	70098	29902	61793	5
56	60671	90063	09937	70608	96597	30431	69569	66166	32490	70770	29230	61719	4
57	61270	90736	09264	70534	97195	31104	68896	66091	33087	71443	28557	61645	3
58	61869	91409	08591	70460	97794	31777	68223	66017	33685	72115	27885	61571	2
59	62468	92082	07918	70386	98392	32449	67551	65943	34283	72787	27213	61497	1
60	63067	92755	07245	70312	98991	33122	66878	65869	34881	73459	26541	61422	0
	9.520	9.545	0.454	9.974	9.520	9.546	0.453	9.974	9.521	9.546	0.453	9.974	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	599	673	673	74	599	673	673	74	598	672	672	75	d.
	70° 38′				70° 37′				70° 36′				

d.	598	672	672	74	598	671	671	75	597	671	671	75	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.521	9.546	0.453	9.974	9.521	9.547	0.452	9.974	9.522	9.547	0.452	9.974	
0	34881	73459	26541	61422	70738	13767	86233	56972	06562	54045	45955	52517	60
1	35479	74131	25869	61348	71336	14438	85562	56897	07159	54716	45284	52442	59
2	36077	74803	25197	61274	71933	15110	84890	56823	07756	55388	44612	52368	58
3	36675	75475	24525	61200	72530	15781	84219	56749	08352	56059	43941	52294	57
4	37273	76147	23853	61126	73127	16453	83547	56675	08949	56730	43270	52219	56
5	37871	76819	23181	61052	73725	17124	82876	56600	09546	57401	42599	52145	55
6	38468	77491	22509	60978	74322	17796	82204	56526	10143	58072	41928	52071	54
7	39066	78163	21837	60903	74919	18467	81533	56452	10739	58743	41257	51997	53
8	39664	78835	21165	60829	75517	19139	80861	56378	11336	59414	40586	51922	52
9	40262	79507	20493	60755	76114	19810	80190	56304	11933	60085	39915	51848	51
10	40860	80179	19821	60681	76711	20482	79518	56229	12529	60756	39244	51774	50
11	41457	80851	19149	60607	77308	21153	78847	56155	13126	61427	38573	51699	49
12	42055	81523	18477	60533	77906	21825	78175	56081	13723	62098	37902	51625	48
13	42653	82195	17805	60458	78503	22496	77504	56007	14319	62769	37231	51551	47
14	43251	82866	17134	60384	79100	23168	76832	55932	14916	63440	36560	51476	46
15	43849	83538	16462	60310	79697	23839	76161	55858	15513	64111	35889	51402	45
16	44446	84210	15790	60236	80294	24510	75490	55784	16109	64782	35218	51328	44
17	45044	84882	15118	60162	80892	25182	74818	55710	16706	65452	34548	51254	43
18	45642	85554	14446	60088	81489	25853	74147	55636	17303	66123	33877	51179	42
19	46240	86226	13774	60013	82086	26525	73475	55561	17899	66794	33206	51105	41
20	46837	86898	13102	59939	82683	27196	72804	55487	18496	67465	32535	51031	40
21	47435	87570	12430	59865	83280	27868	72132	55413	19092	68136	31864	50956	39
22	48033	88242	11758	59791	83877	28539	71461	55339	19689	68807	31193	50882	38
23	48630	88914	11086	59717	84475	29210	70790	55264	20286	69478	30522	50808	37
24	49228	89585	10415	59643	85072	29882	70118	55190	20882	70149	29851	50733	36
25	49826	90257	09743	59568	85669	30553	69447	55116	21479	70820	29180	50659	35
26	50423	90929	09071	59494	86266	31224	68776	55042	22075	71491	28509	50585	34
27	51021	91601	08399	59420	86863	31896	68104	54967	22672	72161	27839	50510	33
28	51619	92273	07727	59346	87460	32567	67433	54893	23268	72832	27168	50436	32
29	52216	92944	07056	59272	88057	33238	66762	54819	23865	73503	26497	50362	31
30	52814	93616	06384	59198	88654	33910	66090	54745	24461	74174	25826	50288	30
31	53411	94288	05712	59123	89251	34581	65419	54670	25058	74845	25155	50213	29
32	54009	94960	05040	59049	89848	35252	64748	54596	25654	75516	24484	50139	28
33	54607	95632	04368	58975	90445	35924	64076	54522	26251	76186	23814	50065	27
34	55204	96303	03697	58901	91042	36595	63405	54448	26847	76857	23143	49990	26
35	55802	96975	03025	58827	91639	37266	62734	54373	27444	77528	22472	49916	25
36	56399	97647	02353	58752	92236	37937	62063	54299	28040	78199	21801	49842	24
37	56997	98319	01681	58678	92833	38609	61391	54225	28637	78870	21130	49767	23
38	57594	98990	01010	58604	93430	39280	60720	54151	29233	79540	20460	49693	22
39	58192	99662	00338	58530	94027	39951	60049	54076	29830	80211	19789	49619	21
40	58790	*00334	*99666	58456	94624	40622	59378	54002	30426	80882	19118	49544	20
41	59387	01006	98994	58381	95221	41294	58706	53928	31022	81553	18447	49470	19
42	59985	01677	98323	58307	95818	41965	58035	53854	31619	82223	17777	49396	18
43	60582	02349	97651	58233	96415	42636	57364	53779	32215	82894	17106	49321	17
44	61180	03021	96979	58159	97012	43307	56693	53705	32812	83565	16435	49247	16
45	61777	03692	96308	58085	97609	43978	56022	53631	33408	84235	15765	49173	15
46	62375	04364	95636	58010	98206	44650	55350	53556	34004	84906	15094	49098	14
47	62972	05036	94964	57936	98803	45321	54679	53482	34601	85577	14423	49024	13
48	63569	05707	94293	57862	99400	45992	54008	53408	35197	86248	13752	48950	12
49	64167	06379	93621	57788	99997	46663	53337	53334	35793	86918	13082	48875	11
50	64764	07051	92949	57714	*00594	47334	52666	53259	36390	87589	12411	48801	10
51	65362	07722	92278	57639	01191	48005	51995	53185	36986	88260	11740	48727	9
52	65959	08394	91606	57565	01787	48677	51323	53111	37582	88930	11070	48652	8
53	66557	09066	90934	57491	02384	49348	50652	53037	38179	89601	10399	48578	7
54	67154	09737	90263	57417	02981	50019	49981	52962	38775	90271	09729	48504	6
55	67751	10409	89591	57343	03578	50690	49310	52888	39371	90942	09058	48429	5
56	68349	11080	88920	57268	04175	51361	48639	52814	39968	91613	08387	48355	4
57	68946	11752	88248	57194	04772	52032	47968	52739	40564	92283	07717	48280	3
58	69544	12423	87577	57120	05368	52703	47297	52665	41160	92954	07046	48206	2
59	70141	13095	86905	57046	05965	53374	46626	52591	41756	93625	06375	48132	1
60	70738	13767	86233	56972	06562	54045	45955	52517	42353	94295	05705	48057	0
	9.521	9.547	0.452	9.974	9.522	9.547	0.452	9.974	9.522	9.547	0.452	9.974	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	597	672	672	74	597	671	671	74	597	670	670	75	d.

d.	596	671	671	74	596	670	670	74	595	669	669	75	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.522	9.547	0.452	9.974	9.522	9.548	0.451	9.974	9.523	9.548	0.451	9.974	
0	42353	94295	05705	48057	78110	34516	65484	43594	13834	74708	25292	39127	60
1	42949	94966	05034	47983	78706	35186	64814	43520	14429	75377	24623	39052	59
2	43545	95636	04364	47909	79301	35856	64144	43445	15025	76047	23953	38978	58
3	44141	96307	03693	47834	79897	36526	63474	43371	15620	76716	23284	38903	57
4	44737	96977	03023	47760	80493	37196	62804	43296	16215	77386	22614	38829	56
5	45334	97648	02352	47686	81088	37866	62134	43222	16810	78056	21944	38754	55
6	45930	98319	01681	47611	81684	38536	61464	43148	17405	78725	21275	38680	54
7	46526	98989	01011	47537	82280	39206	60794	43073	18000	79395	20605	38605	53
8	47122	99660	00340	47463	82875	39876	60124	42999	18595	80064	19936	38531	52
9	47718	*00330	*99670	47388	83471	40546	59454	42924	19190	80734	19266	38456	51
10	48314	01001	98999	47314	84066	41216	58784	42850	19785	81403	18597	38382	50
11	48911	01671	98329	47239	84662	41887	58113	42775	20380	82073	17927	38307	49
12	49507	02342	97658	47165	85258	42557	57443	42701	20975	82743	17257	38233	48
13	50103	03012	96988	47091	85853	43227	56773	42627	21570	83412	16588	38158	47
14	50699	03683	96317	47016	86449	43897	56103	42552	22165	84082	15918	38084	46
15	51295	04353	95647	46942	87044	44567	55433	42478	22760	84751	15249	38009	45
16	51891	05023	94977	46868	87640	45236	54764	42403	23355	85421	14579	37935	44
17	52487	05694	94306	46793	88235	45906	54094	42329	23950	86090	13910	37860	43
18	53083	06364	93636	46719	88831	46576	53424	42254	24545	86760	13240	37786	42
19	53679	07035	92965	46644	89426	47246	52754	42180	25140	87429	12571	37711	41
20	54275	07705	92295	46570	90022	47916	52084	42105	25735	88098	11902	37637	40
21	54871	08376	91624	46496	90617	48586	51414	42031	26330	88768	11232	37562	39
22	55467	09046	90954	46421	91213	49256	50744	41957	26925	89437	10563	37488	38
23	56063	09717	90283	46347	91808	49926	50074	41882	27520	90107	09893	37413	37
24	56660	10387	89613	46273	92404	50596	49404	41808	28115	90776	09224	37339	36
25	57256	11057	88943	46198	92999	51266	48734	41733	28710	91446	08554	37264	35
26	57852	11728	88272	46124	93595	51936	48064	41659	29305	92115	07885	37190	34
27	58448	12398	87602	46049	94190	52606	47394	41584	29900	92784	07216	37115	33
28	59043	13068	86932	45975	94785	53276	46724	41510	30494	93454	06546	37041	32
29	59639	13739	86261	45901	95381	53945	46055	41435	31089	94123	05877	36966	31
30	60235	14409	85591	45826	95976	54615	45385	41361	31684	94793	05207	36891	30
31	60831	15079	84921	45752	96572	55285	44715	41286	32279	95462	04538	36817	29
32	61427	15750	84250	45678	97167	55955	44045	41212	32874	96131	03869	36742	28
33	62023	16420	83580	45603	97762	56625	43375	41138	33469	96801	03199	36668	27
34	62619	17090	82910	45529	98358	57295	42705	41063	34063	97470	02530	36593	26
35	63215	17761	82239	45454	98953	57965	42035	40989	34658	98139	01861	36519	25
36	63811	18431	81569	45380	99549	58634	41366	40914	35253	98809	01191	36444	24
37	64407	19101	80899	45306	*00144	59304	40696	40840	35848	99478	00522	36370	23
38	65003	19772	80228	45231	00739	59974	40026	40765	36443	*00147	*99853	36295	22
39	65599	20442	79558	45157	01335	60644	39356	40691	37037	00817	99183	36221	21
40	66195	21112	78888	45082	01930	61314	38686	40616	37632	01486	98514	36146	20
41	66790	21782	78218	45008	02525	61983	38017	40542	38227	02155	97845	36072	19
42	67386	22453	77547	44934	03121	62653	37347	40467	38822	02825	97175	35997	18
43	67982	23123	76877	44859	03716	63323	36677	40393	39416	03494	96506	35923	17
44	68578	23793	76207	44785	04311	63993	36007	40318	40011	04163	95837	35848	16
45	69174	24463	75537	44710	04906	64662	35338	40244	40606	04832	95168	35773	15
46	69770	25134	74866	44636	05502	65332	34668	40169	41201	05502	94498	35699	14
47	70365	25804	74196	44562	06097	66002	33998	40095	41795	06171	93829	35624	13
48	70961	26474	73526	44487	06692	66672	33328	40021	42390	06840	93160	35550	12
49	71557	27144	72856	44413	07287	67341	32659	39946	42985	07509	92491	35475	11
50	72153	27814	72186	44338	07883	68011	31989	39872	43579	08179	91821	35401	10
51	72748	28485	71515	44264	08478	68681	31319	39797	44174	08848	91152	35326	9
52	73344	29155	70845	44189	09073	69350	30650	39723	44769	09517	90483	35252	8
53	73940	29825	70175	44115	09668	70020	29980	39648	45363	10186	89814	35177	7
54	74536	30495	69505	44041	10263	70690	29310	39574	45958	10856	89144	35103	6
55	75131	31165	68835	43966	10859	71359	28641	39499	46553	11525	88475	35028	5
56	75727	31835	68165	43892	11454	72029	27971	39425	47147	12194	87806	34953	4
57	76323	32506	67494	43817	12049	72699	27301	39350	47742	12863	87137	34879	3
58	76919	33176	66824	43743	12644	73368	26632	39276	48336	13532	86468	34804	2
59	77514	33846	66154	43669	13239	74038	25962	39201	48931	14201	85799	34730	1
60	78110	34516	65484	43594	13834	74708	25292	39127	49526	14870	85130	34655	0
	9.522	9.548	0.451	9.974	9.523	9.548	0.451	9.974	9.523	9.549	0.450	9.974	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	596	670	670	75	595	670	670	74	595	669	669	75	d.

d.	594	670	670	74	594	668	668	74	594	668	668	75	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.523	9.549	0.450	9.974	9.523	9.549	0.450	9.974	9.524	9.549	0.450	9.974	
0	49526	14870	85130	34655	85184	55005	44995	30179	20809	95110	04890	25700	60
1	50120	15540	84460	34581	85778	55673	44327	30105	21403	95778	04222	25625	59
2	50715	16209	83791	34506	86372	56342	43658	30030	21996	96446	03554	25550	58
3	51309	16878	83122	34431	86966	57010	42990	29956	22590	97114	02886	25476	57
4	51904	17547	82453	34357	87560	57679	42321	29881	23183	97782	02218	25401	56
5	52498	18216	81784	34282	88154	58348	41652	29806	23777	98451	01549	25326	55
6	53093	18885	81115	34208	88748	59016	40984	29732	24370	99119	00881	25251	54
7	53687	19554	80446	34133	89342	59685	40315	29657	24964	99787	00213	25177	53
8	54282	20223	79777	34059	89936	60354	39646	29582	25557	*00455	*99545	25102	52
9	54877	20892	79108	33984	90530	61022	38978	29508	26150	01123	98877	25027	51
10	55471	21561	78439	33910	91124	61691	38309	29433	26744	01791	98209	24953	50
11	56065	22231	77769	33835	91718	62359	37641	29358	27337	02459	97541	24878	49
12	56660	22900	77100	33760	92312	63028	36972	29284	27931	03127	96873	24803	48
13	57254	23569	76431	33686	92906	63696	36304	29209	28524	03795	96205	24728	47
14	57849	24238	75762	33611	93500	64365	35635	29135	29117	04463	95537	24654	46
15	58443	24907	75093	33537	94093	65034	34966	29060	29711	05132	94868	24579	45
16	59038	25576	74424	33462	94687	65702	34298	28985	30304	05800	94200	24504	44
17	59632	26245	73755	33387	95281	66371	33629	28911	30897	06468	93532	24430	43
18	60227	26914	73086	33313	95875	67039	32961	28836	31491	07136	92864	24355	42
19	60821	27583	72417	33238	96469	67708	32292	28761	32084	07804	92196	24280	41
20	61415	28252	71748	33164	97063	68376	31624	28687	32677	08472	91528	24205	40
21	62010	28921	71079	33089	97657	69045	30955	28612	33271	09140	90860	24131	39
22	62604	29590	70410	33015	98250	69713	30287	28537	33864	09808	90192	24056	38
23	63199	30259	69741	32940	98844	70382	29618	28463	34457	10476	89524	23981	37
24	63793	30928	69072	32865	99438	71050	28950	28388	35050	11144	88856	23907	36
25	64387	31597	68403	32791	*00032	71719	28281	28313	35644	11812	88188	23832	35
26	64982	32265	67735	32716	00626	72387	27613	28239	36237	12480	87520	23757	34
27	65576	32934	67066	32642	01219	73055	26945	28164	36830	13148	86852	23682	33
28	66170	33603	66397	32567	01813	73724	26276	28089	37423	13816	86184	23608	32
29	66765	34272	65728	32492	02407	74392	25608	28015	38017	14484	85516	23533	31
30	67359	34941	65059	32418	03001	75061	24939	27940	38610	15152	84848	23458	30
31	67953	35610	64390	32343	03595	75729	24271	27865	39203	15820	84180	23383	29
32	68548	36279	63721	32269	04188	76398	23602	27791	39796	16487	83513	23309	28
33	69142	36948	63052	32194	04782	77066	22934	27716	40389	17155	82845	23234	27
34	69736	37617	62383	32119	05376	77734	22266	27641	40983	17823	82177	23159	26
35	70330	38286	61714	32045	05969	78403	21597	27567	41576	18491	81509	23085	25
36	70925	38954	61046	31970	06563	79071	20929	27492	42169	19159	80841	23010	24
37	71519	39623	60377	31896	07157	79739	20261	27417	42762	19827	80173	22935	23
38	72113	40292	59708	31821	07751	80408	19592	27343	43355	20495	79505	22860	22
39	72707	40961	59039	31746	08344	81076	18924	27268	43948	21163	78837	22786	21
40	73302	41630	58370	31672	08938	81745	18255	27193	44541	21831	78169	22711	20
41	73896	42299	57701	31597	09532	82413	17587	27119	45135	22498	77502	22636	19
42	74490	42967	57033	31523	10125	83081	16919	27044	45728	23166	76834	22561	18
43	75084	43636	56364	31448	10719	83750	16250	26969	46321	23834	76166	22487	17
44	75678	44305	55695	31373	11313	84418	15582	26895	46914	24502	75498	22412	16
45	76272	44974	55026	31299	11906	85086	14914	26820	47507	25170	74830	22337	15
46	76867	45642	54358	31224	12500	85754	14246	26745	48100	25838	74162	22262	14
47	77461	46311	53689	31150	13093	86423	13577	26671	48693	26505	73495	22188	13
48	78055	46980	53020	31075	13687	87091	12909	26596	49286	27173	72827	22113	12
49	78649	47649	52351	31000	14281	87759	12241	26521	49879	27841	72159	22038	11
50	79243	48318	51682	30926	14874	88428	11572	26447	50472	28509	71491	21963	10
51	79837	48986	51014	30851	15468	89096	10904	26372	51065	29177	70823	21889	9
52	80431	49655	50345	30776	16061	89764	10236	26297	51658	29844	70156	21814	8
53	81026	50324	49676	30702	16655	90432	09568	26223	52251	30512	69488	21739	7
54	81620	50992	49008	30627	17248	91101	08899	26148	52844	31180	68820	21664	6
55	82214	51661	48339	30553	17842	91769	08231	26073	53437	31848	68152	21590	5
56	82808	52330	47670	30478	18435	92437	07563	25998	54030	32515	67485	21515	4
57	83402	52998	47002	30403	19029	93105	06895	25924	54623	33183	66817	21440	3
58	83996	53667	46333	30329	19622	93773	06227	25849	55216	33851	66149	21365	2
59	84590	54336	45664	30254	20216	94442	05558	25774	55809	34519	65481	21290	1
60	85184	55005	44995	30179	20809	95110	04890	25700	56402	35186	64814	21216	0
	9.523	9.549	0.450	9.974	9.524	9.549	0.450	9.974	9.524	9.550	0.449	9.974	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	594	669	669	75	593	668	668	74	593	667	667	74	d.

70° 29′ 70° 28′ 70° 27′

d.	593	668	668	75	592	667	667	75	591	667	667	75	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.524	9.550	0.449	9.974	9.524	9.550	0.449	9.974	9.525	9.551	0.448	9.974	
0	56402	35186	64814	21216	91962	75234	24766	16728	27489	15253	84747	12235	60
1	56995	35854	64146	21141	92554	75901	24099	16653	28080	15920	84080	12160	59
2	57588	36522	63478	21066	93146	76568	23432	16578	28672	16587	83413	12086	58
3	58181	37189	62811	20991	93739	77236	22764	16503	29264	17253	82747	12011	57
4	58774	37857	62143	20917	94331	77903	22097	16428	29856	17920	82080	11936	56
5	59366	38525	61475	20842	94923	78570	21430	16353	30448	18587	81413	11861	55
6	59959	39192	60808	20767	95516	79237	20763	16279	31040	19254	80746	11786	54
7	60552	39860	60140	20692	96108	79904	20096	16204	31631	19920	80080	11711	53
8	61145	40528	59472	20618	96700	80572	19428	16129	32223	20587	79413	11636	52
9	61738	41195	58805	20543	97293	81239	18761	16054	32815	21254	78746	11561	51
10	62331	41863	58137	20468	97885	81906	18094	15979	33407	21920	78080	11486	50
11	62924	42530	57470	20393	98477	82573	17427	15904	33998	22587	77413	11411	49
12	63516	43198	56802	20318	99070	83240	16760	15829	34590	23254	76746	11336	48
13	64109	43866	56134	20244	99662	83907	16093	15755	35182	23920	76080	11261	47
14	64702	44533	55467	20169	*00254	84574	15426	15680	35774	24587	75413	11187	46
15	65295	45201	54799	20094	00846	85242	14758	15605	36365	25254	74746	11112	45
16	65888	45868	54132	20019	01439	85909	14091	15530	36957	25920	74080	11037	44
17	66481	46536	53464	19944	02031	86576	13424	15455	37549	26587	73413	10962	43
18	67073	47204	52796	19870	02623	87243	12757	15380	38140	27253	72747	10887	42
19	67666	47871	52129	19795	03215	87910	12090	15305	38732	27920	72080	10812	41
20	68259	48539	51461	19720	03808	88577	11423	15231	39324	28587	71413	10737	40
21	68852	49206	50794	19645	04400	89244	10756	15156	39915	29253	70747	10662	39
22	69444	49874	50126	19571	04992	89911	10089	15081	40507	29920	70080	10587	38
23	70037	50541	49459	19496	05584	90578	09422	15006	41099	30586	69414	10512	37
24	70630	51209	48791	19421	06176	91245	08755	14931	41690	31253	68747	10437	36
25	71222	51876	48124	19346	06769	91912	08088	14856	42282	31919	68081	10362	35
26	71815	52544	47456	19271	07361	92579	07421	14781	42873	32586	67414	10287	34
27	72408	53211	46789	19197	07953	93246	06754	14707	43465	33253	66747	10212	33
28	73001	53879	46121	19122	08545	93913	06087	14632	44057	33919	66081	10138	32
29	73593	54546	45454	19047	09137	94580	05420	14557	44648	34586	65414	10063	31
30	74186	55214	44786	18972	09729	95247	04753	14482	45240	35252	64748	09988	30
31	74779	55881	44119	18897	10321	95914	04086	14407	45831	35919	64081	09913	29
32	75371	56549	43451	18823	10913	96581	03419	14332	46423	36585	63415	09838	28
33	75964	57216	42784	18748	11506	97248	02752	14257	47014	37252	62748	09763	27
34	76556	57884	42116	18673	12098	97915	02085	14182	47606	37918	62082	09688	26
35	77149	58551	41449	18598	12690	98582	01418	14108	48198	38585	61415	09613	25
36	77742	59218	40782	18523	13282	99249	00751	14033	48789	39251	60749	09538	24
37	78334	59886	40114	18449	13874	99916	00084	13958	49381	39918	60082	09463	23
38	78927	60553	39447	18374	14466	*00583	*99417	13883	49972	40584	59416	09388	22
39	79519	61221	38779	18299	15058	01250	98750	13808	50564	41250	58750	09313	21
40	80112	61888	38112	18224	15650	01917	98083	13733	51155	41917	58083	09238	20
41	80705	62555	37445	18149	16242	02584	97416	13658	51747	42583	57417	09163	19
42	81297	63223	36777	18074	16834	03251	96749	13583	52338	43250	56750	09088	18
43	81890	63890	36110	18000	17426	03917	96083	13509	52929	43916	56084	09013	17
44	82482	64557	35443	17925	18018	04584	95416	13434	53521	44583	55417	08938	16
45	83075	65225	34775	17850	18610	05251	94749	13359	54112	45249	54751	08863	15
46	83667	65892	34108	17775	19202	05918	94082	13284	54704	45915	54085	08788	14
47	84260	66559	33441	17700	19794	06585	93415	13209	55295	46582	53418	08714	13
48	84852	67227	32773	17626	20386	07252	92748	13134	55887	47248	52752	08639	12
49	85445	67894	32106	17551	20978	07919	92081	13059	56478	47914	52086	08564	11
50	86037	68561	31439	17476	21570	08585	91415	12984	57069	48581	51419	08489	10
51	86630	69229	30771	17401	22162	09252	90748	12909	57661	49247	50753	08414	9
52	87222	69896	30104	17326	22754	09919	90081	12835	58252	49913	50087	08339	8
53	87815	70563	29437	17251	23345	10586	89414	12760	58844	50580	49420	08264	7
54	88407	71231	28769	17177	23937	11253	88747	12685	59435	51246	48754	08189	6
55	89000	71898	28102	17102	24529	11919	88081	12610	60026	51912	48088	08114	5
56	89592	72565	27435	17027	25121	12586	87414	12535	60618	52579	47421	08039	4
57	90184	73232	26768	16952	25713	13253	86747	12460	61209	53245	46755	07964	3
58	90777	73900	26100	16877	26305	13920	86080	12385	61800	53911	46089	07889	2
59	91369	74567	25433	16802	26897	14587	85413	12310	62392	54578	45422	07814	1
60	91962	75234	24766	16728	27489	15253	84747	12235	62983	55244	44756	07739	0
	9.524	9.550	0.449	9.974	9.525	9.551	0.448	9.974	9.525	9.551	0.448	9.974	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	593	667	667	74	592	666	666	75	591	666	666	75	d.

	19° 36′				19° 37′				19° 38′				
d.	591	666	666	75	591	666	666	75	591	665	665	75	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.525	9.551	0.448	9.974	9.525	9.551	0.448	9.974	9.526	9.552	0.447	9.973	
0	62983	55244	44756	07739	98444	95206	04794	03238	33873	35140	64860	98734	60
1	63574	55910	44090	07664	99035	95872	04128	03163	34464	35805	64195	98659	59
2	64165	56576	43424	07589	99626	96538	03462	03088	35054	36470	63530	98584	58
3	64757	57243	42757	07514	*00217	97203	02797	03013	35644	37136	62864	98508	57
4	65348	57909	42091	07439	00807	97869	02131	02938	36234	37801	62199	98433	56
5	65939	58575	41425	07364	01398	98535	01465	02863	36824	38466	61534	98358	55
6	66530	59241	40759	07289	01989	99201	00799	02788	37415	39131	60869	98283	54
7	67122	59908	40092	07214	02579	99866	00134	02713	38005	39797	60203	98208	53
8	67713	60574	39426	07139	03170	*00532	*99468	02638	38595	40462	59538	98133	52
9	68304	61240	38760	07064	03761	01198	98802	02563	39185	41127	58873	98058	51
10	68895	61906	38094	06989	04352	01864	98136	02488	39775	41792	58208	97983	50
11	69487	62572	37428	06914	04942	02529	97471	02413	40365	42458	57542	97907	49
12	70078	63239	36761	06839	05533	03195	96805	02338	40955	43123	56877	97832	48
13	70669	63905	36095	06764	06123	03861	96139	02263	41545	43788	56212	97757	47
14	71260	64571	35429	06689	06714	04526	95474	02188	42135	44453	55547	97682	46
15	71851	65237	34763	06614	07305	05192	94808	02113	42726	45119	54881	97607	45
16	72442	65903	34097	06539	07895	05858	94142	02038	43316	45784	54216	97532	44
17	73034	66569	33431	06464	08486	06523	93477	01963	43906	46449	53551	97457	43
18	73625	67236	32764	06389	09077	07189	92811	01887	44496	47114	52886	97382	42
19	74216	67902	32098	06314	09667	07855	92145	01812	45086	47779	52221	97306	41
20	74807	68568	31432	06239	10258	08520	91480	01737	45676	48445	51555	97231	40
21	75398	69234	30766	06164	10848	09186	90814	01662	46266	49110	50890	97156	39
22	75989	69900	30100	06089	11439	09852	90148	01587	46856	49775	50225	97081	38
23	76580	70566	29434	06014	12029	10517	89483	01512	47446	50440	49560	97006	37
24	77171	71232	28768	05939	12620	11183	88817	01437	48036	51105	48895	96931	36
25	77762	71898	28102	05864	13210	11848	88152	01362	48626	51770	48230	96856	35
26	78354	72564	27436	05789	13801	12514	87486	01287	49216	52435	47565	96780	34
27	78945	73230	26770	05714	14392	13180	86820	01212	49806	53101	46899	96705	33
28	79536	73896	26104	05639	14982	13845	86155	01137	50396	53766	46234	96630	32
29	80127	74562	25438	05564	15573	14511	85489	01062	50986	54431	45569	96555	31
30	80718	75228	24772	05489	16163	15176	84824	00987	51576	55096	44904	96480	30
31	81309	75895	24105	05414	16753	15842	84158	00912	52166	55761	44239	96405	29
32	81900	76561	23439	05339	17344	16507	83493	00836	52756	56426	43574	96330	28
33	82491	77227	22773	05264	17934	17173	82827	00761	53345	57091	42909	96254	27
34	83082	77893	22107	05189	18525	17839	82161	00686	53935	57756	42244	96179	26
35	83673	78559	21441	05114	19115	18504	81496	00611	54525	58421	41579	96104	25
36	84264	79225	20775	05039	19706	19170	80830	00536	55115	59086	40914	96029	24
37	84855	79891	20109	04964	20296	19835	80165	00461	55705	59751	40249	95954	23
38	85446	80557	19443	04889	20887	20501	79499	00386	56295	60416	39584	95879	22
39	86037	81222	18778	04814	21477	21166	78834	00311	56885	61081	38919	95804	21
40	86628	81888	18112	04739	22067	21832	78168	00236	57475	61746	38254	95728	20
41	87218	82554	17446	04664	22658	22497	77503	00161	58065	62411	37589	95653	19
42	87809	83220	16780	04589	23248	23163	76837	00086	58654	63076	36924	95578	18
43	88400	83886	16114	04514	23839	23828	76172	00011	59244	63741	36259	95503	17
44	88991	84552	15448	04439	24429	24493	75507	*99935	59834	64406	35594	95428	16
45	89582	85218	14782	04364	25019	25159	74841	99860	60424	65071	34929	95353	15
46	90173	85884	14116	04289	25610	25824	74176	99785	61014	65736	34264	95277	14
47	90764	86550	13450	04214	26200	26490	73510	99710	61603	66401	33599	95202	13
48	91355	87216	12784	04139	26790	27155	72845	99635	62193	67066	32934	95127	12
49	91946	87882	12118	04064	27381	27821	72179	99560	62783	67731	32269	95052	11
50	92536	88548	11452	03989	27971	28486	71514	99485	63373	68396	31604	94977	10
51	93127	89213	10787	03914	28561	29151	70849	99410	63962	69061	30939	94902	9
52	93718	89879	10121	03839	29151	29817	70183	99335	64552	69726	30274	94826	8
53	94309	90545	09455	03764	29742	30482	69518	99260	65142	70391	29609	94751	7
54	94900	91211	08789	03689	30332	31148	68852	99184	65732	71056	28944	94676	6
55	95491	91877	08123	03614	30922	31813	68187	99109	66321	71721	28279	94601	5
56	96081	92543	07457	03539	31513	32478	67522	99034	66911	72385	27615	94526	4
57	96672	93209	06791	03464	32103	33144	66856	98959	67501	73050	26950	94451	3
58	97263	93874	06126	03389	32693	33809	66191	98884	68090	73715	26285	94375	2
59	97854	94540	05460	03313	33283	34474	65526	98809	68680	74380	25620	94300	1
60	98444	95206	04794	03238	33873	35140	64860	98734	69270	75045	24955	94225	0
	9.525	9.551	0.448	9.974	9.526	9.552	0.447	9.973	9.526	9.552	0.447	9.973	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	590	666	666	75	590	666	666	75	590	665	665	75	d.
	70° 23′				70° 22′				70° 21′				

	19° 39′				19° 40′				19° 41′				
d.	590	665	665	75	589	664	664	75	589	664	664	75	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.526	9.552	0.447	9.973	9.527	9.553	0.446	9.973	9.527	9.553	0.446	9.973	
0	69270	75045	24955	94225	04634	14922	85078	89712	39965	54770	45230	85195	60
1	69860	75710	24290	94150	05223	15586	84414	89637	40554	55434	44566	85120	59
2	70449	76375	23625	94075	05812	16250	83750	89562	41142	56098	43902	85044	58
3	71039	77039	22961	93999	06401	16915	83085	89486	41731	56762	43238	84969	57
4	71628	77704	22296	93924	06990	17579	82421	89411	42320	57426	42574	84894	56
5	72218	78369	21631	93849	07579	18244	81756	89336	42908	58090	41910	84818	55
6	72808	79034	20966	93774	08168	18908	81092	89261	43497	58754	41246	84743	54
7	73397	79699	20301	93699	08757	19572	80428	89185	44085	59417	40583	84668	53
8	73987	80363	19637	93623	09347	20237	79763	89110	44674	60081	39919	84592	52
9	74577	81028	18972	93548	09936	20901	79099	89035	45262	60745	39255	84517	51
10	75166	81693	18307	93473	10525	21565	78435	88959	45851	61409	38591	84442	50
11	75756	82358	17642	93398	11114	22229	77771	88884	46439	62073	37927	84366	49
12	76345	83023	16977	93323	11703	22894	77106	88809	47028	62737	37263	84291	48
13	76935	83687	16313	93248	12292	23558	76442	88734	47616	63400	36600	84216	47
14	77524	84352	15648	93172	12881	24222	75778	88658	48205	64064	35936	84140	46
15	78114	85017	14983	93097	13470	24887	75113	88583	48793	64728	35272	84065	45
16	78703	85681	14319	93022	14059	25551	74449	88508	49382	65392	34608	83990	44
17	79293	86346	13654	92947	14648	26215	73785	88433	49970	66056	33944	83914	43
18	79882	87011	12989	92872	15237	26879	73121	88357	50558	66719	33281	83839	42
19	80472	87676	12324	92796	15826	27544	72456	88282	51147	67383	32617	83764	41
20	81061	88340	11660	92721	16415	28208	71792	88207	51735	68047	31953	83688	40
21	81651	89005	10995	92646	17003	28872	71128	88132	52324	68711	31289	83613	39
22	82240	89670	10330	92571	17592	29536	70464	88056	52912	69374	30626	83538	38
23	82830	90334	09666	92496	18181	30200	69800	87981	53500	70038	29962	83462	37
24	83419	90999	09001	92420	18770	30865	69135	87906	54089	70702	29298	83387	36
25	84009	91664	08336	92345	19359	31529	68471	87830	54677	71366	28634	83312	35
26	84598	92328	07672	92270	19948	32193	67807	87755	55266	72029	27971	83236	34
27	85188	92993	07007	92195	20537	32857	67143	87680	55854	72693	27307	83161	33
28	85777	93658	06342	92119	21126	33521	66479	87605	56442	73357	26643	83086	32
29	86366	94322	05678	92044	21715	34185	65815	87529	57031	74020	25980	83010	31
30	86956	94987	05013	91969	22304	34850	65150	87454	57619	74684	25316	82935	30
31	87545	95651	04349	91894	22892	35514	64486	87379	58207	75348	24652	82859	29
32	88135	96316	03684	91819	23481	36178	63822	87303	58795	76011	23989	82784	28
33	88724	96981	03019	91743	24070	36842	63158	87228	59384	76675	23325	82709	27
34	89313	97645	02355	91668	24659	37506	62494	87153	59972	77339	22661	82633	26
35	89903	98310	01690	91593	25248	38170	61830	87078	60560	78002	21998	82558	25
36	90492	98974	01026	91518	25837	38834	61166	87002	61149	78666	21334	82483	24
37	91081	99639	00361	91442	26425	39498	60502	86927	61737	79330	20670	82407	23
38	91671	*00304	*99696	91367	27014	40162	59838	86852	62325	79993	20007	82332	22
39	92260	00968	99032	91292	27603	40827	59173	86776	62913	80657	19343	82257	21
40	92849	01633	98367	91217	28192	41491	58509	86701	63502	81320	18680	82181	20
41	93439	02297	97703	91142	28780	42155	57845	86626	64090	81984	18016	82106	19
42	94028	02962	97038	91066	29369	42819	57181	86551	64678	82648	17352	82031	18
43	94617	03626	96374	90991	29958	43483	56517	86475	65266	83311	16689	81955	17
44	95207	04291	95709	90916	30547	44147	55853	86400	65854	83975	16025	81880	16
45	95796	04955	95045	90841	31135	44811	55189	86325	66443	84638	15362	81804	15
46	96385	05620	94380	90765	31724	45475	54525	86249	67031	85302	14698	81729	14
47	96974	06284	93716	90690	32313	46139	53861	86174	67619	85965	14035	81654	13
48	97564	06949	93051	90615	32902	46803	53197	86099	68207	86629	13371	81578	12
49	98153	07613	92387	90540	33490	47467	52533	86023	68795	87292	12708	81503	11
50	98742	08278	91722	90464	34079	48131	51869	85948	69383	87956	12044	81428	10
51	99331	08942	91058	90389	34668	48795	51205	85873	69972	88619	11381	81352	9
52	99920	09606	90394	90314	35256	49459	50541	85797	70560	89283	10717	81277	8
53	*00510	10271	89729	90239	35845	50123	49877	85722	71148	89946	10054	81201	7
54	01099	10935	89065	90164	36434	50787	49213	85647	71736	90610	09390	81126	6
55	01688	11600	88400	90088	37022	51451	48549	85572	72324	91273	08727	81051	5
56	02277	12264	87736	90013	37611	52115	47885	85496	72912	91937	08063	80975	4
57	02866	12929	87071	89938	38199	52779	47221	85421	73500	92600	07400	80900	3
58	03456	13593	86407	89863	38788	53443	46557	85346	74088	93264	06736	80824	2
59	04045	14257	85743	89787	39377	54106	45894	85270	74676	93927	06073	80749	1
60	04634	14922	85078	89712	39965	54770	45230	85195	75264	94591	05409	80674	0
	9.527	9.553	0.446	9.973	9.527	9.553	0.446	9.973	9.527	9.553	0.446	9.973	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	589	665	665	75	588	664	664	75	588	664	664	75	d.
	70° 20′				70° 19′				70° 18′				

d.	588	663	663	76	588	663	663	75	587	662	662	76	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.527	9.553	0.446	9.973	9.528	9.554	0.445	9.973	9.528	9.554	0.445	9.973	
0	75264	94591	05409	80674	10531	34383	65617	76148	45766	74147	25853	71619	60
1	75852	95254	04746	80598	11119	35046	64954	76073	46353	74809	25191	71543	59
2	76440	95918	04082	80523	11706	35709	64291	75997	46940	75472	24528	71468	58
3	77028	96581	03419	80448	12294	36372	63628	75922	47526	76134	23866	71392	57
4	77617	97244	02756	80372	12881	37035	62965	75846	48113	76797	23203	71317	56
5	78205	97908	02092	80297	13469	37698	62302	75771	48700	77459	22541	71241	55
6	78793	98571	01429	80221	14056	38360	61640	75696	49287	78122	21878	71166	54
7	79380	99235	00765	80146	14643	39023	60977	75620	49874	78784	21216	71090	53
8	79968	99898	00102	80071	15231	39686	60314	75545	50461	79447	20553	71015	52
9	80556	*00561	*99439	79995	15818	40349	59651	75469	51048	80109	19891	70939	51
10	81144	01225	98775	79920	16406	41012	58988	75394	51635	80771	19229	70863	50
11	81732	01888	98112	79844	16993	41675	58325	75318	52222	81434	18566	70788	49
12	82320	02551	97449	79769	17581	42338	57662	75243	52809	82096	17904	70712	48
13	82908	03215	96785	79694	18168	43001	56999	75167	53395	82759	17241	70637	47
14	83496	03878	96122	79618	18755	43664	56336	75092	53982	83421	16579	70561	46
15	84084	04541	95459	79543	19343	44326	55674	75016	54569	84083	15917	70486	45
16	84672	05205	94795	79467	19930	44989	55011	74941	55156	84746	15254	70410	44
17	85260	05868	94132	79392	20518	45652	54348	74865	55743	85408	14592	70335	43
18	85848	06531	93469	79317	21105	46315	53685	74790	56330	86071	13929	70259	42
19	86436	07195	92805	79241	21692	46978	53022	74714	56916	86733	13267	70184	41
20	87024	07858	92142	79166	22280	47641	52359	74639	57503	87395	12605	70108	40
21	87611	08521	91479	79090	22867	48303	51697	74563	58090	88058	11942	70032	39
22	88199	09184	90816	79015	23454	48966	51034	74488	58677	88720	11280	69957	38
23	88787	09848	90152	78939	24041	49629	50371	74412	59264	89382	10618	69881	37
24	89375	10511	89489	78864	24629	50292	49708	74337	59850	90045	09955	69806	36
25	89963	11174	88826	78789	25216	50955	49045	74262	60437	90707	09293	69730	35
26	90551	11837	88163	78713	25803	51617	48383	74186	61024	91369	08631	69655	34
27	91138	12501	87499	78638	26391	52280	47720	74111	61611	92031	07969	69579	33
28	91726	13164	86836	78562	26978	52943	47057	74035	62197	92694	07306	69504	32
29	92314	13827	86173	78487	27565	53606	46394	73960	62784	93356	06644	69428	31
30	92902	14490	85510	78412	28152	54268	45732	73884	63371	94018	05982	69352	30
31	93490	15153	84847	78336	28740	54931	45069	73809	63957	94681	05319	69277	29
32	94077	15817	84183	78261	29327	55594	44406	73733	64544	95343	04657	69201	28
33	94665	16480	83520	78185	29914	56256	43744	73658	65131	96005	03995	69126	27
34	95253	17143	82857	78110	30501	56919	43081	73582	65717	96667	03333	69050	26
35	95841	17806	82194	78034	31089	57582	42418	73507	66304	97330	02670	68975	25
36	96428	18469	81531	77959	31676	58245	41755	73431	66891	97992	02008	68899	24
37	97016	19132	80868	77884	32263	58907	41093	73356	67477	98654	01346	68824	23
38	97604	19796	80204	77808	32850	59570	40430	73280	68064	99316	00684	68748	22
39	98191	20459	79541	77733	33437	60233	39767	73205	68651	99978	00022	68672	21
40	98779	21122	78878	77657	34024	60895	39105	73129	69237	*00641	*99359	68597	20
41	99367	21785	78215	77582	34612	61558	38442	73054	69824	01303	98697	68521	19
42	99955	22448	77552	77506	35199	62221	37779	72978	70411	01965	98035	68446	18
43	*00542	23111	76889	77431	35786	62883	37117	72903	70997	02627	97373	68370	17
44	01130	23774	76226	77355	36373	63546	36454	72827	71584	03289	96711	68295	16
45	01717	24437	75563	77280	36960	64208	35792	72752	72170	03951	96049	68219	15
46	02305	25100	74900	77205	37547	64871	35129	72676	72757	04614	95386	68143	14
47	02893	25764	74236	77129	38134	65534	34466	72601	73343	05276	94724	68068	13
48	03480	26427	73573	77054	38721	66196	33804	72525	73930	05938	94062	67992	12
49	04068	27090	72910	76978	39308	66859	33141	72450	74517	06600	93400	67917	11
50	04656	27753	72247	76903	39895	67521	32479	72374	75103	07262	92738	67841	10
51	05243	28416	71584	76827	40482	68184	31816	72298	75690	07924	92076	67765	9
52	05831	29079	70921	76752	41070	68847	31153	72223	76276	08586	91414	67690	8
53	06418	29742	70258	76676	41657	69509	30491	72147	76863	09248	90752	67614	7
54	07006	30405	69595	76601	42244	70172	29828	72072	77449	09910	90090	67539	6
55	07593	31068	68932	76526	42831	70834	29166	71996	78036	10572	89428	67463	5
56	08181	31731	68269	76450	43418	71497	28503	71921	78622	11235	88765	67387	4
57	08769	32394	67606	76375	44005	72159	27841	71845	79209	11897	88103	67312	3
58	09356	33057	66943	76299	44592	72822	27178	71770	79795	12559	87441	67236	2
59	09944	33720	66280	76224	45179	73484	26516	71694	80381	13221	86779	67161	1
60	10531	34383	65617	76148	45766	74147	25853	71619	80968	13883	86117	67085	0
	9.528	9.554	0.445	9.973	9.528	9.554	0.445	9.973	9.528	9.555	0.444	9.973	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	587	663	663	76	587	663	663	75	587	662	662	76	d.

d.	586	662	662	75	586	661	661	75	585	661	661	75	d.
	19° 45′				**19° 46′**				**19° 47′**				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.528	9.555	0.444	9.973	9.529	9.555	0.444	9.973	9.529	9.555	0.444	9.973	
0	80968	13883	86117	67085	16138	53591	46409	62547	51276	93271	06729	58005	60
1	81554	14545	85455	67010	16724	54252	45748	62472	51861	93932	06068	57930	59
2	82141	15207	84793	66934	17310	54914	45086	62396	52447	94593	05407	57854	58
3	82727	15869	84131	66858	17896	55575	44425	62320	53032	95254	04746	57778	57
4	83314	16531	83469	66783	18481	56237	43763	62245	53617	95915	04085	57702	56
5	83900	17193	82807	66707	19067	56898	43102	62169	54203	96576	03424	57627	55
6	84486	17855	82145	66632	19653	57560	42440	62093	54788	97237	02763	57551	54
7	85073	18517	81483	66556	20239	58221	41779	62018	55373	97898	02102	57475	53
8	85659	19179	80821	66480	20825	58883	41117	61942	55958	98559	01441	57399	52
9	86245	19841	80159	66405	21411	59544	40456	61866	56544	99220	00780	57324	51
10	86832	20503	79497	66329	21996	60206	39794	61791	57129	99881	00119	57248	50
11	87418	21165	78835	66253	22582	60867	39133	61715	57714	*00542	*99458	57172	49
12	88004	21827	78173	66178	23168	61529	38471	61639	58300	01203	98797	57096	48
13	88591	22488	77512	66102	23754	62190	37810	61564	58885	01864	98136	57021	47
14	89177	23150	76850	66027	24340	62852	37148	61488	59470	02525	97475	56945	46
15	89763	23812	76188	65951	24925	63513	36487	61412	60055	03186	96814	56869	45
16	90350	24474	75526	65875	25511	64175	35825	61337	60641	03847	96153	56793	44
17	90936	25136	74864	65800	26097	64836	35164	61261	61226	04508	95492	56718	43
18	91522	25798	74202	65724	26683	65498	34502	61185	61811	05169	94831	56642	42
19	92109	26460	73540	65649	27268	66159	33841	61109	62396	05830	94170	56566	41
20	92695	27122	72878	65573	27854	66820	33180	61034	62981	06491	93509	56490	40
21	93281	27784	72216	65497	28440	67482	32518	60958	63567	07152	92848	56415	39
22	93867	28446	71554	65422	29026	68143	31857	60882	64152	07813	92187	56339	38
23	94454	29107	70893	65346	29611	68805	31195	60807	64737	08474	91526	56263	37
24	95040	29769	70231	65270	30197	69466	30534	60731	65322	09135	90865	56187	36
25	95626	30431	69569	65195	30783	70127	29873	60655	65907	09796	90204	56112	35
26	96212	31093	68907	65119	31368	70789	29211	60580	66492	10456	89544	56036	34
27	96798	31755	68245	65044	31954	71450	28550	60504	67077	11117	88883	55960	33
28	97385	32417	67583	64968	32540	72111	27889	60428	67663	11778	88222	55884	32
29	97971	33078	66922	64892	33125	72773	27227	60353	68248	12439	87561	55809	31
30	98557	33740	66260	64817	33711	73434	26566	60277	68833	13100	86900	55733	30
31	99143	34402	65598	64741	34297	74095	25905	60201	69418	13761	86239	55657	29
32	99729	35064	64936	64665	34882	74757	25243	60125	70003	14422	85578	55581	28
33	*00315	35726	64274	64590	35468	75418	24582	60050	70588	15083	84917	55505	27
34	00901	36387	63613	64514	36053	76079	23921	59974	71173	15743	84257	55430	26
35	01488	37049	62951	64439	36639	76741	23259	59898	71758	16404	83596	55354	25
36	02074	37711	62289	64363	37225	77402	22598	59823	72343	17065	82935	55278	24
37	02660	38373	61627	64287	37810	78063	21937	59747	72928	17726	82274	55202	23
38	03246	39034	60966	64212	38396	78724	21276	59671	73513	18387	81613	55127	22
39	03832	39696	60304	64136	38981	79386	20614	59595	74098	19047	80953	55051	21
40	04418	40358	59642	64060	39567	80047	19953	59520	74683	19708	80292	54975	20
41	05004	41019	58981	63985	40152	80708	19292	59444	75268	20369	79631	54899	19
42	05590	41681	58319	63909	40738	81369	18631	59368	75853	21030	78970	54823	18
43	06176	42343	57657	63833	41323	82031	17969	59293	76438	21691	78309	54748	17
44	06762	43005	56995	63758	41909	82692	17308	59217	77023	22351	77649	54672	16
45	07348	43666	56334	63682	42494	83353	16647	59141	77608	23012	76988	54596	15
46	07934	44328	55672	63606	43080	84014	15986	59065	78193	23673	76327	54520	14
47	08520	44990	55010	63531	43665	84676	15324	58990	78778	24334	75666	54445	13
48	09106	45651	54349	63455	44251	85337	14663	58914	79363	24994	75006	54369	12
49	09692	46313	53687	63380	44836	85998	14002	58838	79948	25655	74345	54293	11
50	10278	46975	53025	63304	45422	86659	13341	58763	80533	26316	73684	54217	10
51	10864	47636	52364	63228	46007	87320	12680	58687	81118	26976	73024	54141	9
52	11450	48298	51702	63153	46593	87981	12019	58611	81703	27637	72363	54066	8
53	12036	48959	51041	63077	47178	88643	11357	58535	82288	28298	71702	53990	7
54	12622	49621	50379	63001	47763	89304	10696	58460	82873	28959	71041	53914	6
55	13208	50283	49717	62926	48349	89965	10035	58384	83457	29619	70381	53838	5
56	13794	50944	49056	62850	48934	90626	09374	58308	84042	30280	69720	53762	4
57	14380	51606	48394	62774	49520	91287	08713	58233	84627	30941	69059	53687	3
58	14966	52267	47733	62699	50105	91948	08052	58157	85212	31601	68399	53611	2
59	15552	52929	47071	62623	50690	92609	07391	58081	85797	32262	67738	53535	1
60	16138	53591	46409	62547	51276	93271	06729	58005	86382	32922	67078	53459	0
	9.529	9.555	0.444	9.973	9.529	9.555	0.444	9.973	9.529	9.556	0.443	9.973	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	586	662	662	76	586	662	662	76	585	660	660	76	d.
	70° 14′				**70° 13′**				**70° 12′**				

d.	585	661	661	76	585	660	660	76	584	660	660	75	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.529	9.556	0.443	9.973	9.530	9.556	0.443	9.973	9.530	9.557	0.442	9.973	
0	86382	32922	67078	53459	21455	72547	27453	48909	56497	12143	87857	44354	60
1	86967	33583	66417	53383	22040	73207	26793	48833	57081	12803	87197	44279	59
2	87551	34244	65756	53308	22624	73867	26133	48757	57665	13462	86538	44203	58
3	88136	34904	65096	53232	23208	74527	25473	48681	58249	14122	85878	44127	57
4	88721	35565	64435	53156	23793	75187	24813	48605	58832	14782	85218	44051	56
5	89306	36226	63774	53080	24377	75847	24153	48530	59416	15441	84559	43975	55
6	89890	36886	63114	53004	24961	76507	23493	48454	60000	16101	83899	43899	54
7	90475	37547	62453	52929	25545	77168	22832	48378	60583	16761	83239	43823	53
8	91060	38207	61793	52853	26130	77828	22172	48302	61167	17420	82580	43747	52
9	91645	38868	61132	52777	26714	78488	21512	48226	61751	18080	81920	43671	51
10	92230	39528	60472	52701	27298	79148	20852	48150	62335	18740	81260	43595	50
11	92814	40189	59811	52625	27882	79808	20192	48074	62918	19399	80601	43519	49
12	93399	40850	59150	52549	28466	80468	19532	47998	63502	20059	79941	43443	48
13	93984	41510	58490	52474	29051	81128	18872	47922	64086	20718	79282	43367	47
14	94568	42171	57829	52398	29635	81788	18212	47847	64669	21378	78622	43291	46
15	95153	42831	57169	52322	30219	82448	17552	47771	65253	22038	77962	43215	45
16	95738	43492	56508	52246	30803	83108	16892	47695	65836	22697	77303	43139	44
17	96323	44152	55848	52170	31387	83768	16232	47619	66420	23357	76643	43063	43
18	96907	44813	55187	52095	31971	84428	15572	47543	67004	24016	75984	42987	42
19	97492	45473	54527	52019	32556	85088	14912	47467	67587	24676	75324	42911	41
20	98077	46134	53866	51943	33140	85748	14252	47391	68171	25335	74665	42835	40
21	98661	46794	53206	51867	33724	86408	13592	47315	68754	25995	74005	42759	39
22	99246	47455	52545	51791	34308	87068	12932	47239	69338	26655	73345	42683	38
23	99830	48115	51885	51715	34892	87728	12272	47164	69922	27314	72686	42608	37
24	*00415	48775	51225	51640	35476	88388	11612	47088	70505	27974	72026	42532	36
25	01000	49436	50564	51564	36060	89048	10952	47012	71089	28633	71367	42456	35
26	01584	50096	49904	51488	36644	89708	10292	46936	71672	29293	70707	42380	34
27	02169	50757	49243	51412	37228	90368	09632	46860	72256	29952	70048	42304	33
28	02753	51417	48583	51336	37812	91028	08972	46784	72839	30612	69388	42228	32
29	03338	52078	47922	51260	38396	91688	08312	46708	73423	31271	68729	42152	31
30	03923	52738	47262	51185	38980	92348	07652	46632	74006	31931	68069	42076	30
31	04507	53398	46602	51109	39564	93008	06992	46556	74590	32590	67410	42000	29
32	05092	54059	45941	51033	40148	93668	06332	46480	75173	33250	66750	41924	28
33	05676	54719	45281	50957	40732	94328	05672	46404	75757	33909	66091	41848	27
34	06261	55380	44620	50881	41316	94988	05012	46329	76340	34568	65432	41772	26
35	06845	56040	43960	50805	41900	95648	04352	46253	76924	35228	64772	41696	25
36	07430	56700	43300	50730	42484	96308	03692	46177	77507	35887	64113	41620	24
37	08014	57361	42639	50654	43068	96968	03032	46101	78091	36547	63453	41544	23
38	08599	58021	41979	50578	43652	97627	02373	46025	78674	37206	62794	41468	22
39	09183	58681	41319	50502	44236	98287	01713	45949	79257	37866	62134	41392	21
40	09768	59342	40658	50426	44820	98947	01053	45873	79841	38525	61475	41316	20
41	10352	60002	39998	50350	45404	99607	00393	45797	80424	39184	60816	41240	19
42	10937	60662	39338	50274	45988	*00267	*99733	45721	81008	39844	60156	41164	18
43	11521	61323	38677	50199	46572	00927	99073	45645	81591	40503	59497	41088	17
44	12106	61983	38017	50123	47156	01587	98413	45569	82174	41162	58838	41012	16
45	12690	62643	37357	50047	47740	02246	97754	45493	82758	41822	58178	40936	15
46	13274	63303	36697	49971	48324	02906	97094	45418	83341	42481	57519	40860	14
47	13859	63964	36036	49895	48908	03566	96434	45342	83924	43141	56859	40784	13
48	14443	64624	35376	49819	49492	04226	95774	45266	84508	43800	56200	40708	12
49	15028	65284	34716	49743	50075	04886	95114	45190	85091	44459	55541	40632	11
50	15612	65945	34055	49668	50659	05545	94455	45114	85674	45119	54881	40556	10
51	16196	66605	33395	49592	51243	06205	93795	45038	86258	45778	54222	40480	9
52	16781	67265	32735	49516	51827	06865	93135	44962	86841	46437	53563	40404	8
53	17365	67925	32075	49440	52411	07525	92475	44886	87424	47096	52904	40328	7
54	17950	68585	31415	49364	52995	08184	91816	44810	88008	47756	52244	40252	6
55	18534	69246	30754	49288	53578	08844	91156	44734	88591	48415	51585	40176	5
56	19118	69906	30094	49212	54162	09504	90496	44658	89174	49074	50926	40100	4
57	19703	70566	29434	49137	54746	10164	89836	44582	89758	49734	50266	40024	3
58	20287	71226	28774	49061	55330	10823	89177	44506	90341	50393	49607	39948	2
59	20871	71886	28114	48985	55914	11483	88517	44430	90924	51052	48948	39872	1
60	21455	72547	27453	48909	56497	12143	87857	44354	91507	51711	48289	39796	0
	9.530	9.556	0.443	9.973	9.530	9.557	0.442	9.973	9.530	9.557	0.442	9.973	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	584	661	661	76	583	660	660	76	583	659	659	76	d.

d.	583	660	660	76	583	659	659	76	582	659	659	76	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.530	9.557	0.442	9.973	9.531	9.557	0.442	9.973	9.531	9.558	0.441	9.973	
0	91507	51711	48289	39796	26485	91252	08748	35233	61432	30765	69235	30666	60
1	92090	52371	47629	39720	27068	91911	08089	35157	62014	31424	68576	30590	59
2	92674	53030	46970	39644	27651	92570	07430	35081	62596	32082	67918	30514	58
3	93257	53689	46311	39568	28233	93228	06772	35005	63178	32740	67260	30438	57
4	93840	54348	45652	39492	28816	93887	06113	34929	63760	33398	66602	30362	56
5	94423	55007	44993	39416	29399	94546	05454	34853	64342	34057	65943	30286	55
6	95007	55667	44333	39340	29981	95205	04795	34777	64924	34715	65285	30209	54
7	95590	56326	43674	39264	30564	95863	04137	34701	65507	35373	64627	30133	53
8	96173	56985	43015	39188	31147	96522	03478	34624	66089	36032	63968	30057	52
9	96756	57644	42356	39112	31729	97181	02819	34548	66671	36690	63310	29981	51
10	97339	58303	41697	39036	32312	97840	02160	34472	67253	37348	62652	29905	50
11	97922	58963	41037	38960	32895	98498	01502	34396	67835	38006	61994	29829	49
12	98505	59622	40378	38884	33477	99157	00843	34320	68417	38665	61335	29752	48
13	99089	60281	39719	38808	34060	99816	00184	34244	68999	39323	60677	29676	47
14	99672	60940	39060	38732	34642	*00474	*99526	34168	69581	39981	60019	29600	46
15	*00255	61599	38401	38656	35225	01133	98867	34092	70163	40639	59361	29524	45
16	00838	62258	37742	38580	35807	01792	98208	34016	70745	41297	58703	29448	44
17	01421	62917	37083	38504	36390	02450	97550	33940	71327	41956	58044	29372	43
18	02004	63577	36423	38428	36973	03109	96891	33864	71909	42614	57386	29295	42
19	02587	64236	35764	38351	37555	03768	96232	33787	72491	43272	56728	29219	41
20	03170	64895	35105	38275	38138	04426	95574	33711	73073	43930	56070	29143	40
21	03753	65554	34446	38199	38720	05085	94915	33635	73655	44588	55412	29067	39
22	04336	66213	33787	38123	39303	05744	94256	33559	74237	45246	54754	28991	38
23	04919	66872	33128	38047	39885	06402	93598	33483	74819	45905	54095	28915	37
24	05502	67531	32469	37971	40468	07061	92939	33407	75401	46563	53437	28838	36
25	06085	68190	31810	37895	41050	07719	92281	33331	75983	47221	52779	28762	35
26	06668	68849	31151	37819	41633	08378	91622	33255	76565	47879	52121	28686	34
27	07251	69508	30492	37743	42215	09036	90964	33179	77147	48537	51463	28610	33
28	07834	70167	29833	37667	42798	09695	90305	33102	77729	49195	50805	28534	32
29	08417	70826	29174	37591	43380	10354	89646	33026	78311	49853	50147	28457	31
30	09000	71485	28515	37515	43962	11012	88988	32950	78893	50511	49489	28381	30
31	09583	72144	27856	37439	44545	11671	88329	32874	79475	51170	48830	28305	29
32	10166	72803	27197	37363	45127	12329	87671	32798	80057	51828	48172	28229	28
33	10749	73462	26538	37287	45710	12988	87012	32722	80638	52486	47514	28153	27
34	11332	74121	25879	37211	46292	13646	86354	32646	81220	53144	46856	28077	26
35	11915	74780	25220	37135	46874	14305	85695	32570	81802	53802	46198	28000	25
36	12498	75439	24561	37059	47457	14963	85037	32494	82384	54460	45540	27924	24
37	13081	76098	23902	36983	48039	15622	84378	32417	82966	55118	44882	27848	23
38	13664	76757	23243	36907	48622	16280	83720	32341	83548	55776	44224	27772	22
39	14247	77416	22584	36831	49204	16939	83061	32265	84130	56434	43566	27696	21
40	14830	78075	21925	36755	49786	17597	82403	32189	84711	57092	42908	27619	20
41	15412	78734	21266	36678	50369	18256	81744	32113	85293	57750	42250	27543	19
42	15995	79393	20607	36602	50951	18914	81086	32037	85875	58408	41592	27467	18
43	16578	80052	19948	36526	51533	19573	80427	31961	86457	59066	40934	27391	17
44	17161	80711	19289	36450	52116	20231	79769	31885	87039	59724	40276	27315	16
45	17744	81370	18630	36374	52698	20890	79110	31808	87620	60382	39618	27238	15
46	18327	82028	17972	36298	53280	21548	78452	31732	88202	61040	38960	27162	14
47	18909	82687	17313	36222	53863	22206	77794	31656	88784	61698	38302	27086	13
48	19492	83346	16654	36146	54445	22865	77135	31580	89366	62356	37644	27010	12
49	20075	84005	15995	36070	55027	23523	76477	31504	89947	63014	36986	26934	11
50	20658	84664	15336	35994	55609	24182	75818	31428	90529	63672	36328	26857	10
51	21241	85323	14677	35918	56192	24840	75160	31352	91111	64330	35670	26781	9
52	21823	85982	14018	35842	56774	25498	74502	31275	91693	64988	35012	26705	8
53	22406	86640	13360	35766	57356	26157	73843	31199	92274	65646	34354	26629	7
54	22989	87299	12701	35690	57938	26815	73185	31123	92856	66303	33697	26553	6
55	23572	87958	12042	35614	58521	27474	72526	31047	93438	66961	33039	26476	5
56	24154	88617	11383	35537	59103	28132	71868	30971	94019	67619	32381	26400	4
57	24737	89276	10724	35461	59685	28790	71210	30895	94601	68277	31723	26324	3
58	25320	89935	10065	35385	60267	29449	70551	30819	95183	68935	31065	26248	2
59	25903	90593	09407	35309	60849	30107	69893	30742	95764	69593	30407	26171	1
60	26485	91252	08748	35233	61432	30765	69235	30666	96346	70251	29749	26095	0
	9.531	9.557	0.442	9.973	9.531	9.558	0.441	9.973	9.531	9.558	0.441	9.973	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	582	659	659	76	583	658	658	76	582	658	658	76	d.

70° 8' | 70° 7' | 70° 6'

	19° 54′				19° 55′				19° 56′				
d.	582	658	658	76	581	657	657	76	580	657	657	77	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.531	9.558	0.441	9.973	9.532	9.559	0.440	9.973	9.532	9.559	0.440	9.973	
0	96346	70251	29749	26095	31229	09709	90291	21520	66080	49139	50861	16941	60
1	96928	70909	29091	26019	31810	10366	89634	21444	66660	49796	50204	16864	59
2	97509	71566	28434	25943	32391	11024	88976	21367	67241	50453	49547	16788	58
3	98091	72224	27776	25867	32972	11681	88319	21291	67822	51110	48890	16712	57
4	98673	72882	27118	25790	33553	12338	87662	21215	68402	51767	48233	16635	56
5	99254	73540	26460	25714	34134	12996	87004	21139	68983	52424	47576	16559	55
6	99836	74198	25802	25638	34715	13653	86347	21062	69563	53081	46919	16483	54
7	*00417	74856	25144	25562	35296	14310	85690	20986	70144	53738	46262	16406	53
8	00999	75513	24487	25485	35877	14968	85032	20910	70724	54394	45606	16330	52
9	01580	76171	23829	25409	36458	15625	84375	20833	71305	55051	44949	16253	51
10	02162	76829	23171	25333	37039	16282	83718	20757	71885	55708	44292	16177	50
11	02744	77487	22513	25257	37620	16940	83060	20681	72466	56365	43635	16101	49
12	03325	78145	21855	25181	38201	17597	82403	20604	73046	57022	42978	16024	48
13	03907	78802	21198	25104	38783	18254	81746	20528	73627	57679	42321	15948	47
14	04488	79460	20540	25028	39363	18912	81088	20452	74207	58336	41664	15872	46
15	05070	80118	19882	24952	39944	19569	80431	20376	74788	58992	41008	15795	45
16	05651	80776	19224	24876	40525	20226	79774	20299	75368	59649	40351	15719	44
17	06233	81433	18567	24799	41106	20883	79117	20223	75949	60306	39694	15642	43
18	06814	82091	17909	24723	41687	21541	78459	20147	76529	60963	39037	15566	42
19	07396	82749	17251	24647	42268	22198	77802	20070	77109	61620	38380	15490	41
20	07977	83406	16594	24571	42849	22855	77145	19994	77690	62277	37723	15413	40
21	08559	84064	15936	24494	43430	23512	76488	19918	78270	62933	37067	15337	39
22	09140	84722	15278	24418	44011	24170	75830	19841	78851	63590	36410	15261	38
23	09721	85380	14620	24342	44592	24827	75173	19765	79431	64247	35753	15184	37
24	10303	86037	13963	24266	45173	25484	74516	19689	80011	64904	35096	15108	36
25	10884	86695	13305	24189	45754	26141	73859	19612	80592	65560	34440	15031	35
26	11466	87353	12647	24113	46335	26799	73201	19536	81172	66217	33783	14955	34
27	12047	88010	11990	24037	46916	27456	72544	19460	81752	66874	33126	14879	33
28	12629	88668	11332	23961	47497	28113	71887	19384	82333	67531	32469	14802	32
29	13210	89326	10674	23884	48077	28770	71230	19307	82913	68187	31813	14726	31
30	13791	89983	10017	23808	48658	29427	70573	19231	83494	68844	31156	14649	30
31	14373	90641	09359	23732	49239	30085	69915	19155	84074	69501	30499	14573	29
32	14954	91298	08702	23656	49820	30742	69258	19078	84654	70157	29843	14497	28
33	15535	91956	08044	23579	50401	31399	68601	19002	85234	70814	29186	14420	27
34	16117	92614	07386	23503	50982	32056	67944	18926	85815	71471	28529	14344	26
35	16698	93271	06729	23427	51562	32713	67287	18849	86395	72128	27872	14267	25
36	17279	93929	06071	23351	52143	33370	66630	18773	86975	72784	27216	14191	24
37	17861	94586	05414	23274	52724	34027	65973	18697	87556	73441	26559	14115	23
38	18442	95244	04756	23198	53305	34685	65315	18620	88136	74098	25902	14038	22
39	19023	95902	04098	23122	53886	35342	64658	18544	88716	74754	25246	13962	21
40	19605	96559	03441	23046	54466	35999	64001	18468	89296	75411	24589	13885	20
41	20186	97217	02783	22969	55047	36656	63344	18391	89877	76067	23933	13809	19
42	20767	97874	02126	22893	55628	37313	62687	18315	90457	76724	23276	13733	18
43	21349	98532	01468	22817	56209	37970	62030	18239	91037	77381	22619	13656	17
44	21930	99189	00811	22740	56789	38627	61373	18162	91617	78037	21963	13580	16
45	22511	99847	00153	22664	57370	39284	60716	18086	92197	78694	21306	13503	15
46	23092	*00504	*99496	22588	57951	39941	60059	18010	92778	79351	20649	13427	14
47	23674	01162	98838	22512	58531	40598	59402	17933	93358	80007	19993	13351	13
48	24255	01819	98181	22435	59112	41255	58745	17857	93938	80664	19336	13274	12
49	24836	02477	97523	22359	59693	41912	58088	17781	94518	81320	18680	13198	11
50	25417	03134	96866	22283	60274	42569	57431	17704	95098	81977	18023	13121	10
51	25998	03792	96208	22207	60854	43226	56774	17628	95678	82633	17367	13045	9
52	26580	04449	95551	22130	61435	43883	56117	17551	96259	83290	16710	12969	8
53	27161	05107	94893	22054	62015	44540	55460	17475	96839	83947	16053	12892	7
54	27742	05764	94236	21978	62596	45197	54803	17399	97419	84603	15397	12816	6
55	28323	06422	93578	21901	63177	45854	54146	17322	97999	85260	14740	12739	5
56	28904	07079	92921	21825	63757	46511	53489	17246	98579	85916	14084	12663	4
57	29485	07736	92264	21749	64338	47168	52832	17170	99159	86573	13427	12586	3
58	30067	08394	91606	21673	64919	47825	52175	17093	99739	87229	12771	12510	2
59	30648	09051	90949	21596	65499	48482	51518	17017	*00319	87886	12114	12434	1
60	31229	09709	90291	21520	66080	49139	50861	16941	00899	88542	11458	12357	0
	9.532	9.559	0.440	9.973	9.532	9.559	0.440	9.973	9.533	9.559	0.440	9.973	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	581	658	658	76	581	657	657	76	580	656	656	77	d.
	70° 5′				70° 4′				70° 3′				

	19° 57′				19° 58′				19° 59′				
d.	580	657	657	76	580	656	656	76	579	655	655	77	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.533	9.559	0.440	9.973	9.533	9.560	0.439	9.973	9.533	9.560	0.439	9.973	
0	00899	88542	11458	12357	35687	27918	72082	07769	70444	67266	32734	03178	60
1	01479	89199	10801	12281	36267	28574	71426	07693	71023	67921	32079	03101	59
2	02059	89855	10145	12204	36846	29230	70770	07616	71602	68577	31423	03025	58
3	02639	90512	09488	12128	37426	29886	70114	07540	72181	69233	30767	02948	57
4	03219	91168	08832	12051	38005	30542	69458	07463	72760	69888	30112	02871	56
5	03799	91824	08176	11975	38585	31198	68802	07387	73338	70544	29456	02795	55
6	04379	92481	07519	11899	39164	31854	68146	07310	73917	71199	28801	02718	54
7	04959	93137	06863	11822	39744	32510	67490	07234	74496	71855	28145	02642	53
8	05539	93794	06206	11746	40323	33166	66834	07157	75075	72510	27490	02565	52
9	06119	94450	05550	11669	40903	33822	66178	07081	75654	73166	26834	02489	51
10	06699	95107	04893	11593	41482	34478	65522	07004	76233	73821	26179	02412	50
11	07279	95763	04237	11516	42062	35134	64866	06928	76812	74477	25523	02335	49
12	07859	96419	03581	11440	42641	35790	64210	06851	77391	75132	24868	02259	48
13	08439	97076	02924	11364	43220	36445	63555	06775	77970	75788	24212	02182	47
14	09019	97732	02268	11287	43800	37101	62899	06698	78549	76443	23557	02106	46
15	09599	98389	01611	11211	44379	37757	62243	06622	79128	77099	22901	02029	45
16	10179	99045	00955	11134	44959	38413	61587	06545	79707	77754	22246	01952	44
17	10759	99701	00299	11058	45538	39069	60931	06469	80285	78410	21590	01876	43
18	11339	*00358	*99642	10981	46117	39725	60275	06392	80864	79065	20935	01799	42
19	11919	01014	98986	10905	46697	40381	59619	06316	81443	79720	20280	01723	41
20	12499	01670	98330	10828	47276	41037	58963	06239	82022	80376	19624	01646	40
21	13079	02327	97673	10752	47855	41693	58307	06163	82601	81031	18969	01570	39
22	13659	02983	97017	10675	48435	42349	57651	06086	83180	81687	18313	01493	38
23	14238	03639	96361	10599	49014	43004	56996	06010	83758	82342	17658	01416	37
24	14818	04296	95704	10523	49594	43660	56340	05933	84337	82998	17002	01340	36
25	15398	04952	95048	10446	50173	44316	55684	05857	84916	83653	16347	01263	35
26	15978	05608	94392	10370	50752	44972	55028	05780	85495	84308	15692	01187	34
27	16558	06265	93735	10293	51331	45628	54372	05704	86074	84964	15036	01110	33
28	17138	06921	93079	10217	51911	46284	53716	05627	86652	85619	14381	01033	32
29	17717	07577	92423	10140	52490	46939	53061	05551	87231	86274	13726	00957	31
30	18297	08233	91767	10064	53069	47595	52405	05474	87810	86930	13070	00880	30
31	18877	08890	91110	09987	53649	48251	51749	05398	88389	87585	12415	00804	29
32	19457	09546	90454	09911	54228	48907	51093	05321	88967	88240	11760	00727	28
33	20037	10202	89798	09834	54807	49563	50437	05244	89546	88896	11104	00650	27
34	20616	10858	89142	09758	55386	50218	49782	05168	90125	89551	10449	00574	26
35	21196	11515	88485	09682	55966	50874	49126	05091	90704	90206	09794	00497	25
36	21776	12171	87829	09605	56545	51530	48470	05015	91282	90862	09138	00421	24
37	22356	12827	87173	09529	57124	52186	47814	04938	91861	91517	08483	00344	23
38	22935	13483	86517	09452	57703	52841	47159	04862	92440	92172	07828	00267	22
39	23515	14139	85861	09376	58282	53497	46503	04785	93018	92828	07172	00191	21
40	24095	14796	85204	09299	58862	54153	45847	04709	93597	93483	06517	00114	20
41	24674	15452	84548	09223	59441	54809	45191	04632	94176	94138	05862	00037	19
42	25254	16108	83892	09146	60020	55464	44536	04556	94754	94793	05207	*99961	18
43	25834	16764	83236	09070	60599	56120	43880	04479	95333	95449	04551	99884	17
44	26413	17420	82580	08993	61178	56776	43224	04403	95912	96104	03896	99808	16
45	26993	18076	81924	08917	61757	57431	42569	04326	96490	96759	03241	99731	15
46	27573	18733	81267	08840	62337	58087	41913	04249	97069	97414	02586	99654	14
47	28152	19389	80611	08764	62916	58743	41257	04173	97647	98070	01930	99578	13
48	28732	20045	79955	08687	63495	59398	40602	04096	98226	98725	01275	99501	12
49	29312	20701	79299	08611	64074	60054	39946	04020	98805	99380	00620	99425	11
50	29891	21357	78643	08534	64653	60710	39290	03943	99383	*00035	*99965	99348	10
51	30471	22013	77987	08458	65232	61365	38635	03867	99962	00690	99310	99271	9
52	31051	22669	77331	08381	65811	62021	37979	03790	*00540	01346	98654	99195	8
53	31630	23325	76675	08305	66390	62677	37323	03714	01119	02001	97999	99118	7
54	32210	23981	76019	08228	66969	63332	36668	03637	01697	02656	97344	99041	6
55	32789	24637	75363	08152	67548	63988	36012	03560	02276	03311	96689	98965	5
56	33369	25294	74706	08075	68127	64644	35356	03484	02854	03966	96034	98888	4
57	33949	25950	74050	07999	68706	65299	34701	03407	03433	04621	95379	98812	3
58	34528	26606	73394	07922	69286	65955	34045	03331	04011	05277	94723	98735	2
59	35108	27262	72738	07846	69865	66610	33390	03254	04590	05932	94068	98658	1
60	35687	27918	72082	07769	70444	67266	32734	03178	05168	06587	93413	98582	0
	9.533	9.560	0.439	9.973	9.533	9.560	0.439	9.973	9.534	9.561	0.438	9.972	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	579	656	656	77	579	656	656	76	578	655	655	76	d.
	70° 2′				70° 1′				70° 0′				

d.	579	655	655	77	578	655	655	76	578	654	654	77	d.
	20° 0′				**20° 1′**				**20° 2′**				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.534	9.561	0.438	9.972	9.534	9.561	0.438	9.972	9.534	9.561	0.438	9.972	
0	05168	06587	93413	98582	39862	45880	54120	93981	74524	85147	14853	89377	60
1	05747	07242	92758	98505	40440	46535	53465	93905	75102	85801	14199	89300	59
2	06325	07897	92103	98428	41018	47190	52810	93828	75679	86455	13545	89224	58
3	06904	08552	91448	98352	41596	47844	52156	93751	76256	87110	12890	89147	57
4	07482	09207	90793	98275	42174	48499	51501	93675	76834	87764	12236	89070	56
5	08061	09862	90138	98198	42752	49154	50846	93598	77411	88418	11582	88993	55
6	08639	10517	89483	98122	43330	49808	50192	93521	77989	89072	10928	88917	54
7	09218	11172	88828	98045	43907	50463	49537	93445	78566	89726	10274	88840	53
8	09796	11828	88172	97969	44485	51118	48882	93368	79143	90380	09620	88763	52
9	10374	12483	87517	97892	45063	51772	48228	93291	79721	91035	08965	88686	51
10	10953	13138	86862	97815	45641	52427	47573	93214	80298	91689	08311	88609	50
11	11531	13793	86207	97739	46219	53081	46919	93138	80875	92343	07657	88533	49
12	12110	14448	85552	97662	46797	53736	46264	93061	81453	92997	07003	88456	48
13	12688	15103	84897	97585	47375	54391	45609	92984	82030	93651	06349	88379	47
14	13266	15758	84242	97509	47953	55045	44955	92908	82607	94305	05695	88302	46
15	13845	16413	83587	97432	48530	55700	44300	92831	83185	94959	05041	88225	45
16	14423	17068	82932	97355	49108	56354	43646	92754	83762	95613	04387	88149	44
17	15001	17723	82277	97279	49686	57009	42991	92677	84339	96267	03733	88072	43
18	15580	18378	81622	97202	50264	57663	42337	92601	84917	96922	03078	87995	42
19	16158	19033	80967	97125	50842	58318	41682	92524	85494	97576	02424	87918	41
20	16736	19688	80312	97049	51419	58972	41028	92447	86071	98230	01770	87841	40
21	17315	20343	79657	96972	51997	59627	40373	92370	86648	98884	01116	87765	39
22	17893	20998	79002	96895	52575	60281	39719	92294	87226	99538	00462	87688	38
23	18471	21653	78347	96819	53153	60936	39064	92217	87803	*00192	*99808	87611	37
24	19050	22308	77692	96742	53731	61590	38410	92140	88380	00846	99154	87534	36
25	19628	22962	77038	96665	54308	62245	37755	92064	88957	01500	98500	87457	35
26	20206	23617	76383	96589	54886	62899	37101	91987	89535	02154	97846	87381	34
27	20784	24272	75728	96512	55464	63554	36446	91910	90112	02808	97192	87304	33
28	21363	24927	75073	96435	56042	64208	35792	91833	90689	03462	96538	87227	32
29	21941	25582	74418	96359	56619	64863	35137	91757	91266	04116	95884	87150	31
30	22519	26237	73763	96282	57197	65517	34483	91680	91843	04770	95230	87073	30
31	23097	26892	73108	96205	57775	66172	33828	91603	92421	05424	94576	86997	29
32	23676	27547	72453	96129	58352	66826	33174	91526	92998	06078	93922	86920	28
33	24254	28202	71798	96052	58930	67480	32520	91450	93575	06732	93268	86843	27
34	24832	28857	71143	95975	59508	68135	31865	91373	94152	07386	92614	86766	26
35	25410	29511	70489	95899	60085	68789	31211	91296	94729	08040	91960	86689	25
36	25988	30166	69834	95822	60663	69444	30556	91219	95306	08694	91306	86613	24
37	26566	30821	69179	95745	61241	70098	29902	91143	95883	09348	90652	86536	23
38	27145	31476	68524	95669	61818	70752	29248	91066	96461	10002	89998	86459	22
39	27723	32131	67869	95592	62396	71407	28593	90989	97038	10656	89344	86382	21
40	28301	32786	67214	95515	62974	72061	27939	90912	97615	11309	88691	86305	20
41	28879	33440	66560	95439	63551	72715	27285	90836	98192	11963	88037	86228	19
42	29457	34095	65905	95362	64129	73370	26630	90759	98769	12617	87383	86152	18
43	30035	34750	65250	95285	64706	74024	25976	90682	99346	13271	86729	86075	17
44	30613	35405	64595	95209	65284	74679	25321	90605	99923	13925	86075	85998	16
45	31192	36060	63940	95132	65861	75333	24667	90529	*00500	14579	85421	85921	15
46	31770	36714	63286	95055	66439	75987	24013	90452	01077	15233	84767	85844	14
47	32348	37369	62631	94979	67017	76642	23358	90375	01654	15887	84113	85768	13
48	32926	38024	61976	94902	67594	77296	22704	90298	02231	16541	83459	85691	12
49	33504	38679	61321	94825	68172	77950	22050	90222	02808	17194	82806	85614	11
50	34082	39333	60667	94748	68749	78604	21396	90145	03385	17848	82152	85537	10
51	34660	39988	60012	94672	69327	79259	20741	90068	03962	18502	81498	85460	9
52	35238	40643	59357	94595	69904	79913	20087	89991	04539	19156	80844	85383	8
53	35816	41298	58702	94518	70482	80567	19433	89915	05116	19810	80190	85307	7
54	36394	41952	58048	94442	71059	81222	18778	89838	05693	20464	79536	85230	6
55	36972	42607	57393	94365	71637	81876	18124	89761	06270	21117	78883	85153	5
56	37550	43262	56738	94288	72214	82530	17470	89684	06847	21771	78229	85076	4
57	38128	43916	56084	94212	72792	83184	16816	89607	07424	22425	77575	84999	3
58	38706	44571	55429	94135	73369	83838	16162	89531	08001	23079	76921	84922	2
59	39284	45226	54774	94058	73947	84493	15507	89454	08578	23732	76268	84846	1
60	39862	45880	54120	93981	74524	85147	14853	89377	09155	24386	75614	84769	0
	9.534	9.561	0.438	9.972	9.534	9.561	0.438	9.972	9.535	9.562	0.437	9.972	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	578	654	654	77	577	654	654	77	577	654	654	77	d.
	69° 59′				**69° 58′**				**69° 57′**				

d.	577	654	654	77	577	654	654	77	576	652	652	77	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.535	9.562	0.437	9.972	9.535	9.562	0.437	9.972	9.535	9.563	0.436	9.972	
0	09155	24386	75614	84769	43754	63598	36402	80156	78323	02784	97216	75539	60
1	09732	25040	74960	84692	44331	64252	35748	80079	78899	03436	96564	75462	59
2	10309	25694	74306	84615	44907	64905	35095	80002	79475	04089	95911	75385	58
3	10886	26347	73653	84538	45484	65558	34442	79925	80050	04742	95258	75308	57
4	11463	27001	72999	84461	46060	66212	33788	79848	80626	05395	94605	75231	56
5	12039	27655	72345	84384	46636	66865	33135	79771	81202	06048	93952	75154	55
6	12616	28309	71691	84308	47213	67518	32482	79695	81778	06701	93299	75077	54
7	13193	28962	71038	84231	47789	68171	31829	79618	82354	07353	92647	75000	53
8	13770	29616	70384	84154	48365	68825	31175	79541	82930	08006	91994	74923	52
9	14347	30270	69730	84077	48942	69478	30522	79464	83505	08659	91341	74846	51
10	14924	30923	69077	84000	49518	70131	29869	79387	84081	09312	90688	74769	50
11	15501	31577	68423	83923	50094	70784	29216	79310	84657	09965	90035	74692	49
12	16077	32231	67769	83846	50671	71438	28562	79233	85233	10617	89383	74615	48
13	16654	32885	67115	83770	51247	72091	27909	79156	85809	11270	88730	74538	47
14	17231	33538	66462	83693	51823	72744	27256	79079	86384	11923	88077	74461	46
15	17808	34192	65808	83616	52399	73397	26603	79002	86960	12576	87424	74384	45
16	18385	34845	65155	83539	52976	74050	25950	78925	87536	13228	86772	74307	44
17	18961	35499	64501	83462	53552	74704	25296	78848	88112	13881	86119	74230	43
18	19538	36153	63847	83385	54128	75357	24643	78771	88687	14534	85466	74153	42
19	20115	36806	63194	83308	54704	76010	23990	78694	89263	15187	84813	74076	41
20	20692	37460	62540	83232	55281	76663	23337	78618	89839	15839	84161	73999	40
21	21268	38114	61886	83155	55857	77316	22684	78541	90414	16492	83508	73922	39
22	21845	38767	61233	83078	56433	77969	22031	78464	90990	17145	82855	73845	38
23	22422	39421	60579	83001	57009	78623	21377	78387	91566	17797	82203	73768	37
24	22998	40074	59926	82924	57586	79276	20724	78310	92141	18450	81550	73691	36
25	23575	40728	59272	82847	58162	79929	20071	78233	92717	19103	80897	73614	35
26	24152	41382	58618	82770	58738	80582	19418	78156	93293	19755	80245	73537	34
27	24729	42035	57965	82694	59314	81235	18765	78079	93868	20408	79592	73460	33
28	25305	42689	57311	82617	59890	81888	18112	78002	94444	21061	78939	73383	32
29	25882	43342	56658	82540	60466	82541	17459	77925	95020	21713	78287	73306	31
30	26459	43996	56004	82463	61043	83194	16806	77848	95595	22366	77634	73229	30
31	27035	44649	55351	82386	61619	83847	16153	77771	96171	23019	76981	73152	29
32	27612	45303	54697	82309	62195	84501	15499	77694	96747	23671	76329	73075	28
33	28189	45956	54044	82232	62771	85154	14846	77617	97322	24324	75676	72998	27
34	28765	46610	53390	82155	63347	85807	14193	77540	97898	24977	75023	72921	26
35	29342	47263	52737	82078	63923	86460	13540	77463	98473	25629	74371	72844	25
36	29918	47917	52083	82002	64499	87113	12887	77386	99049	26282	73718	72767	24
37	30495	48570	51430	81925	65075	87766	12234	77309	99624	26934	73066	72690	23
38	31072	49224	50776	81848	65651	88419	11581	77233	*00200	27587	72413	72613	22
39	31648	49877	50123	81771	66227	89072	10928	77156	00776	28239	71761	72536	21
40	32225	50531	49469	81694	66803	89725	10275	77079	01351	28892	71108	72459	20
41	32801	51184	48816	81617	67380	90378	09622	77002	01927	29545	70455	72382	19
42	33378	51838	48162	81540	67956	91031	08969	76925	02502	30197	69803	72305	18
43	33954	52491	47509	81463	68532	91684	08316	76848	03078	30850	69150	72228	17
44	34531	53144	46856	81386	69108	92337	07663	76771	03653	31502	68498	72151	16
45	35108	53798	46202	81310	69684	92990	07010	76694	04229	32155	67845	72074	15
46	35684	54451	45549	81233	70260	93643	06357	76617	04804	32807	67193	71997	14
47	36261	55105	44895	81156	70836	94296	05704	76540	05380	33460	66540	71920	13
48	36837	55758	44242	81079	71412	94949	05051	76463	05955	34112	65888	71843	12
49	37414	56412	43588	81002	71988	95602	04398	76386	06530	34765	65235	71766	11
50	37990	57065	42935	80925	72564	96255	03745	76309	07106	35417	64583	71689	10
51	38567	57718	42282	80848	73140	96908	03092	76232	07681	36070	63930	71612	9
52	39143	58372	41628	80771	73715	97560	02440	76155	08257	36722	63278	71535	8
53	39719	59025	40975	80694	74291	98213	01787	76078	08832	37375	62625	71458	7
54	40296	59678	40322	80617	74867	98866	01134	76001	09408	38027	61973	71381	6
55	40872	60332	39668	80541	75443	99519	00481	75924	09983	38680	61320	71303	5
56	41449	60985	39015	80464	76019	*00172	*99828	75847	10558	39332	60668	71226	4
57	42025	61638	38362	80387	76595	00825	99175	75770	11134	39984	60016	71149	3
58	42602	62292	37708	80310	77171	01478	98522	75693	11709	40637	59363	71072	2
59	43178	62945	37055	80233	77747	02131	97869	75616	12285	41289	58711	70995	1
60	43754	63598	36402	80156	78323	02784	97216	75539	12860	41942	58058	70918	0
	9.535	9.562	0.437	9.972	9.535	9.563	0.436	9.972	9.536	9.563	0.436	9.972	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	576	653	653	77	576	653	653	77	575	653	653	77	d.

d.	575	652	652	77	575	652	652	77	574	652	652	77	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.536	9.563	0.436	9.972	9.536	9.563	0.436	9.972	9.536	9.564	0.435	9.972	
0	12860	41942	58058	70918	47366	81073	18927	66293	81841	20177	79823	61664	60
1	13435	42594	57406	70841	47941	81725	18275	66216	82415	20829	79171	61587	59
2	14011	43247	56753	70764	48516	82377	17623	66139	82990	21480	78520	61509	58
3	14586	43899	56101	70687	49091	83029	16971	66062	83564	22132	77868	61432	57
4	15161	44551	55449	70610	49665	83681	16319	65985	84138	22783	77217	61355	56
5	15737	45204	54796	70533	50240	84333	15667	65907	84713	23435	76565	61278	55
6	16312	45856	54144	70456	50815	84985	15015	65830	85287	24086	75914	61201	54
7	16887	46508	53492	70379	51390	85637	14363	65753	85861	24738	75262	61123	53
8	17463	47161	52839	70302	51964	86288	13712	65676	86435	25389	74611	61046	52
9	18038	47813	52187	70225	52539	86940	13060	65599	87010	26041	73959	60969	51
10	18613	48465	51535	70148	53114	87592	12408	65522	87584	26692	73308	60892	50
11	19188	49118	50882	70071	53689	88244	11756	65445	88158	27343	72657	60815	49
12	19764	49770	50230	69994	54264	88896	11104	65368	88732	27995	72005	60737	48
13	20339	50422	49578	69916	54838	89548	10452	65290	89307	28646	71354	60660	47
14	20914	51075	48925	69839	55413	90200	09800	65213	89881	29298	70702	60583	46
15	21489	51727	48273	69762	55988	90852	09148	65136	90455	29949	70051	60506	45
16	22065	52379	47621	69685	56562	91503	08497	65059	91029	30601	69399	60429	44
17	22640	53032	46968	69608	57137	92155	07845	64982	91603	31252	68748	60351	43
18	23215	53684	46316	69531	57712	92807	07193	64905	92177	31903	68097	60274	42
19	23790	54336	45664	69454	58286	93459	06541	64828	92752	32555	67445	60197	41
20	24365	54988	45012	69377	58861	94111	05889	64750	93326	33206	66794	60120	40
21	24941	55641	44359	69300	59436	94763	05237	64673	93900	33857	66143	60043	39
22	25516	56293	43707	69223	60010	95414	04586	64596	94474	34509	65491	59965	38
23	26091	56945	43055	69146	60585	96066	03934	64519	95048	35160	64840	59888	37
24	26666	57597	42403	69069	61160	96718	03282	64442	95622	35811	64189	59811	36
25	27241	58250	41750	68992	61734	97370	02630	64365	96196	36463	63537	59734	35
26	27816	58902	41098	68915	62309	98021	01979	64288	96771	37114	62886	59656	34
27	28392	59554	40446	68837	62884	98673	01327	64210	97345	37765	62235	59579	33
28	28967	60206	39794	68760	63458	99325	00675	64133	97919	38417	61583	59502	32
29	29542	60859	39141	68683	64033	99977	00023	64056	98493	39068	60932	59425	31
30	30117	61511	38489	68606	64607	*00628	*99372	63979	99067	39719	60281	59348	30
31	30692	62163	37837	68529	65182	01280	98720	63902	99641	40371	59629	59270	29
32	31267	62815	37185	68452	65757	01932	98068	63825	*00215	41022	58978	59193	28
33	31842	63467	36533	68375	66331	02584	97416	63747	00789	41673	58327	59116	27
34	32417	64119	35881	68298	66906	03235	96765	63670	01363	42324	57676	59039	26
35	32992	64772	35228	68221	67480	03887	96113	63593	01937	42976	57024	58961	25
36	33567	65424	34576	68144	68055	04539	95461	63516	02511	43627	56373	58884	24
37	34142	66076	33924	68067	68629	05190	94810	63439	03085	44278	55722	58807	23
38	34717	66728	33272	67989	69204	05842	94158	63362	03659	44929	55071	58730	22
39	35292	67380	32620	67912	69778	06494	93506	63285	04233	45581	54419	58652	21
40	35867	68032	31968	67835	70353	07145	92855	63207	04807	46232	53768	58575	20
41	36442	68684	31316	67758	70927	07797	92203	63130	05381	46883	53117	58498	19
42	37017	69336	30664	67681	71502	08449	91551	63053	05955	47534	52466	58421	18
43	37592	69989	30011	67604	72076	09100	90900	62976	06529	48185	51815	58344	17
44	38167	70641	29359	67527	72651	09752	90248	62899	07103	48837	51163	58266	16
45	38742	71293	28707	67450	73225	10404	89596	62821	07677	49488	50512	58189	15
46	39317	71945	28055	67373	73800	11055	88945	62744	08251	50139	49861	58112	14
47	39892	72597	27403	67296	74374	11707	88293	62667	08825	50790	49210	58035	13
48	40467	73249	26751	67218	74949	12359	87641	62590	09399	51441	48559	57957	12
49	41042	73901	26099	67141	75523	13010	86990	62513	09973	52093	47907	57880	11
50	41617	74553	25447	67064	76097	13662	86338	62436	10546	52744	47256	57803	10
51	42192	75205	24795	66987	76672	14313	85687	62358	11120	53395	46605	57726	9
52	42767	75857	24143	66910	77246	14965	85035	62281	11694	54046	45954	57648	8
53	43342	76509	23491	66833	77821	15616	84384	62204	12268	54697	45303	57571	7
54	43917	77161	22839	66756	78395	16268	83732	62127	12842	55348	44652	57494	6
55	44492	77813	22187	66679	78969	16920	83080	62050	13416	55999	44001	57417	5
56	45067	78465	21535	66602	79544	17571	82429	61973	13990	56650	43350	57339	4
57	45641	79117	20883	66524	80118	18223	81777	61895	14564	57301	42699	57262	3
58	46216	79769	20231	66447	80692	18874	81126	61818	15137	57953	42047	57185	2
59	46791	80421	19579	66370	81267	19526	80474	61741	15711	58604	41396	57108	1
60	47366	81073	18927	66293	81841	20177	79823	61664	16285	59255	40745	57030	0
	9.536	9.563	0.436	9.972	9.536	9.564	0.435	9.972	9.537	9.564	0.435	9.972	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	575	652	652	77	574	651	651	77	574	651	651	78	d.

	20° 9'				20° 10'				20° 11'				
d.	574	651	651	77	573	651	651	78	573	650	650	78	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.537	9.564	0.435	9.972	9.537	9.564	0.435	9.972	9.537	9.565	0.434	9.972	
0	16285	59255	40745	57030	50698	98305	01695	52393	85080	37329	62671	47751	60
1	16859	59906	40094	56953	51271	98956	01044	52315	85653	37979	62021	47673	59
2	17433	60557	39443	56876	51845	99607	00393	52238	86226	38630	61370	47596	58
3	18006	61208	38792	56799	52418	*00257	*99743	52161	86798	39280	60720	47519	57
4	18580	61859	38141	56721	52991	00908	99092	52083	87371	39930	60070	47441	56
5	19154	62510	37490	56644	53564	01558	98442	52006	87944	40580	59420	47364	55
6	19728	63161	36839	56567	54138	02209	97791	51929	88517	41230	58770	47286	54
7	20301	63812	36188	56489	54711	02860	97140	51851	89089	41880	58120	47209	53
8	20875	64463	35537	56412	55284	03510	96490	51774	89662	42530	57470	47132	52
9	21449	65114	34886	56335	55857	04161	95839	51697	90235	43181	56819	47054	51
10	22023	65765	34235	56258	56431	04811	95189	51619	90807	43831	56169	46977	50
11	22596	66416	33584	56180	57004	05462	94538	51542	91380	44481	55519	46899	49
12	23170	67067	32933	56103	57577	06112	93888	51465	91953	45131	54869	46822	48
13	23744	67718	32282	56026	58150	06763	93237	51387	92525	45781	54219	46745	47
14	24317	68369	31631	55949	58723	07413	92587	51310	93098	46431	53569	46667	46
15	24891	69020	30980	55871	59296	08064	91936	51233	93671	47081	52919	46590	45
16	25465	69671	30329	55794	59870	08714	91286	51155	94243	47731	52269	46512	44
17	26038	70322	29678	55717	60443	09365	90635	51078	94816	48381	51619	46435	43
18	26612	70973	29027	55639	61016	10015	89985	51001	95389	49031	50969	46357	42
19	27186	71624	28376	55562	61589	10666	89334	50923	95961	49681	50319	46280	41
20	27759	72275	27725	55485	62162	11316	88684	50846	96534	50331	49669	46203	40
21	28333	72925	27075	55408	62735	11967	88033	50768	97107	50981	49019	46125	39
22	28907	73576	26424	55330	63308	12617	87383	50691	97679	51631	48369	46048	38
23	29480	74227	25773	55253	63881	13268	86732	50614	98252	52281	47719	45970	37
24	30054	74878	25122	55176	64455	13918	86082	50536	98824	52931	47069	45893	36
25	30628	75529	24471	55098	65028	14569	85431	50459	99397	53581	46419	45815	35
26	31201	76180	23820	55021	65601	15219	84781	50382	99969	54231	45769	45738	34
27	31775	76831	23169	54944	66174	15869	84131	50304	*00542	54881	45119	45661	33
28	32348	77482	22518	54867	66747	16520	83480	50227	01115	55531	44469	45583	32
29	32922	78133	21867	54789	67320	17170	82830	50150	01687	56181	43819	45506	31
30	33495	78783	21217	54712	67893	17821	82179	50072	02260	56831	43169	45428	30
31	34069	79434	20566	54635	68466	18471	81529	49995	02832	57481	42519	45351	29
32	34642	80085	19915	54557	69039	19121	80879	49918	03405	58131	41869	45273	28
33	35216	80736	19264	54480	69612	19772	80228	49840	03977	58781	41219	45196	27
34	35790	81387	18613	54403	70185	20422	79578	49763	04550	59431	40569	45119	26
35	36363	82038	17962	54326	70758	21073	78927	49685	05122	60081	39919	45041	25
36	36937	82688	17312	54248	71331	21723	78277	49608	05695	60731	39269	44964	24
37	37510	83339	16661	54171	71904	22373	77627	49531	06267	61381	38619	44886	23
38	38084	83990	16010	54094	72477	23024	76976	49453	06839	62031	37969	44809	22
39	38657	84641	15359	54016	73050	23674	76326	49376	07412	62681	37319	44731	21
40	39230	85291	14709	53939	73623	24324	75676	49299	07984	63330	36670	44654	20
41	39804	85942	14058	53862	74196	24975	75025	49221	08557	63980	36020	44577	19
42	40377	86593	13407	53784	74769	25625	74375	49144	09129	64630	35370	44499	18
43	40951	87244	12756	53707	75342	26275	73725	49066	09702	65280	34720	44422	17
44	41524	87894	12106	53630	75915	26926	73074	48989	10274	65930	34070	44344	16
45	42098	88545	11455	53552	76487	27576	72424	48912	10846	66580	33420	44267	15
46	42671	89196	10804	53475	77060	28226	71774	48834	11419	67230	32770	44189	14
47	43244	89847	10153	53398	77633	28876	71124	48757	11991	67879	32121	44112	13
48	43818	90497	09503	53321	78206	29527	70473	48680	12564	68529	31471	44034	12
49	44391	91148	08852	53243	78779	30177	69823	48602	13136	69179	30821	43957	11
50	44965	91799	08201	53166	79352	30827	69173	48525	13708	69829	30171	43879	10
51	45538	92449	07551	53089	79925	31477	68523	48447	14281	70479	29521	43802	9
52	46111	93100	06900	53011	80498	32128	67872	48370	14853	71128	28872	43725	8
53	46685	93751	06249	52934	81070	32778	67222	48293	15425	71778	28222	43647	7
54	47258	94402	05598	52857	81643	33428	66572	48215	15998	72428	27572	43570	6
55	47831	95052	04948	52779	82216	34078	65922	48138	16570	73078	26922	43492	5
56	48405	95703	04297	52702	82789	34729	65271	48060	17142	73728	26272	43415	4
57	48978	96353	03647	52625	83362	35379	64621	47983	17714	74377	25623	43337	3
58	49551	97004	02996	52547	83935	36029	63971	47906	18287	75027	24973	43260	2
59	50125	97655	02345	52470	84507	36679	63321	47828	18859	75677	24323	43182	1
60	50698	98305	01695	52393	85080	37329	62671	47751	19431	76326	23674	43105	0
	9.537	9.564	0.435	9.972	9.537	9.565	0.434	9.972	9.538	9.565	0.434	9.972	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	573	650	650	77	573	650	650	77	572	649	649	77	d.
	69° 50'				69° 49'				69° 48'				

d.	20° 12′				20° 13′				20° 14′				d.
d.	573	650	650	78	571	649	649	78	572	649	649	77	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.538	9.565	0.434	9.972	9.538	9.566	0.433	9.972	9.538	9.566	0.433	9.972	
0	19431	76326	23674	43105	53752	15297	84703	38455	88041	54241	45759	33800	60
1	20004	76976	23024	43027	54323	15946	84054	38377	88613	54890	45110	33723	59
2	20576	77626	22374	42950	54895	16596	83404	38300	89184	55539	44461	33645	58
3	21148	78276	21724	42872	55467	17245	82755	38222	89755	56188	43812	33567	57
4	21720	78925	21075	42795	56039	17894	82106	38144	90326	56836	43164	33490	56
5	22293	79575	20425	42717	56610	18543	81457	38067	90897	57485	42515	33412	55
6	22865	80225	19775	42640	57182	19193	80807	37989	91469	58134	41866	33335	54
7	23437	80874	19126	42563	57754	19842	80158	37912	92040	58783	41217	33257	53
8	24009	81524	18476	42485	58325	20491	79509	37834	92611	59432	40568	33179	52
9	24581	82174	17826	42408	58897	21140	78860	37757	93182	60080	39920	33102	51
10	25154	82823	17177	42330	59469	21790	78210	37679	93753	60729	39271	33024	50
11	25726	83473	16527	42253	60040	22439	77561	37602	94324	61378	38622	32947	49
12	26298	84123	15877	42175	60612	23088	76912	37524	94896	62027	37973	32869	48
13	26870	84772	15228	42098	61184	23737	76263	37447	95467	62675	37325	32791	47
14	27442	85422	14578	42020	61755	24386	75614	37369	96038	63324	36676	32714	46
15	28014	86072	13928	41943	62327	25036	74964	37291	96609	63973	36027	32636	45
16	28586	86721	13279	41865	62899	25685	74315	37214	97180	64622	35378	32558	44
17	29159	87371	12629	41788	63470	26334	73666	37136	97751	65270	34730	32481	43
18	29731	88020	11980	41710	64042	26983	73017	37059	98322	65919	34081	32403	42
19	30303	88670	11330	41633	64613	27632	72368	36981	98893	66568	33432	32326	41
20	30875	89320	10680	41555	65185	28281	71719	36904	99464	67216	32784	32248	40
21	31447	89969	10031	41478	65757	28930	71070	36826	*00035	67865	32135	32170	39
22	32019	90619	09381	41400	66328	29580	70420	36749	00607	68514	31486	32093	38
23	32591	91268	08732	41323	66900	30229	69771	36671	01178	69163	30837	32015	37
24	33163	91918	08082	41245	67471	30878	69122	36593	01749	69811	30189	31937	36
25	33735	92567	07433	41168	68043	31527	68473	36516	02320	70460	29540	31860	35
26	34307	93217	06783	41090	68614	32176	67824	36438	02891	71108	28892	31782	34
27	34879	93867	06133	41013	69186	32825	67175	36361	03462	71757	28243	31704	33
28	35451	94516	05484	40935	69757	33474	66526	36283	04033	72406	27594	31627	32
29	36023	95166	04834	40858	70329	34123	65877	36206	04604	73054	26946	31549	31
30	36595	95815	04185	40780	70900	34772	65228	36128	05175	73703	26297	31472	30
31	37167	96465	03535	40703	71472	35421	64579	36050	05746	74352	25648	31394	29
32	37739	97114	02886	40625	72043	36070	63930	35973	06317	75000	25000	31316	28
33	38311	97764	02236	40548	72615	36720	63280	35895	06888	75649	24351	31239	27
34	38883	98413	01587	40470	73186	37369	62631	35818	07458	76297	23703	31161	26
35	39455	99063	00937	40393	73758	38018	61982	35740	08029	76946	23054	31083	25
36	40027	99712	00288	40315	74329	38667	61333	35663	08600	77595	22405	31006	24
37	40599	*00361	*99639	40238	74901	39316	60684	35585	09171	78243	21757	30928	23
38	41171	01011	98989	40160	75472	39965	60035	35507	09742	78892	21108	30850	22
39	41743	01660	98340	40083	76043	40614	59386	35430	10313	79540	20460	30773	21
40	42315	02310	97690	40005	76615	41263	58737	35352	10884	80189	19811	30695	20
41	42887	02959	97041	39928	77186	41912	58088	35275	11455	80837	19163	30617	19
42	43459	03609	96391	39850	77758	42561	57439	35197	12026	81486	18514	30540	18
43	44031	04258	95742	39773	78329	43210	56790	35119	12597	82135	17865	30462	17
44	44603	04908	95092	39695	78900	43859	56141	35042	13168	82783	17217	30384	16
45	45175	05557	94443	39618	79472	44508	55492	34964	13738	83432	16568	30307	15
46	45746	06206	93794	39540	80043	45156	54844	34887	14309	84080	15920	30229	14
47	46318	06856	93144	39463	80615	45805	54195	34809	14880	84729	15271	30151	13
48	46890	07505	92495	39385	81186	46454	53546	34732	15451	85377	14623	30074	12
49	47462	08154	91846	39307	81757	47103	52897	34654	16022	86026	13974	29996	11
50	48034	08804	91196	39230	82329	47752	52248	34576	16593	86674	13326	29919	10
51	48606	09453	90547	39152	82900	48401	51599	34499	17163	87323	12677	29841	9
52	49177	10103	89897	39075	83471	49050	50950	34421	17734	87971	12029	29763	8
53	49749	10752	89248	38997	84042	49699	50301	34344	18305	88619	11381	29686	7
54	50321	11401	88599	38920	84614	50348	49652	34266	18876	89268	10732	29608	6
55	50893	12051	87949	38842	85185	50997	49003	34188	19447	89916	10084	29530	5
56	51465	12700	87300	38765	85756	51646	48354	34111	20017	90565	09435	29452	4
57	52036	13349	86651	38687	86328	52294	47706	34033	20588	91213	08787	29375	3
58	52608	13998	86002	38610	86899	52943	47057	33956	21159	91862	08138	29297	2
59	53180	14648	85352	38532	87470	53592	46408	33878	21730	92510	07490	29219	1
60	53752	15297	84703	38455	88041	54241	45759	33800	22300	93158	06842	29142	0
	9.538	9.566	0.433	9.972	9.538	9.566	0.433	9.972	9.539	9.566	0.433	9.972	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	572	649	649	77	571	649	649	78	570	648	648	77	d.
	69° 47′				69° 46′				69° 45′				

d.	571	649	649	78	571	648	648	78	570	647	647	78	d.
	20° 15′				20° 16′				20° 17′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.539	9.566	0.433	9.972	9.539	9.567	0.432	9.972	9.539	9.567	0.432	9.972	
0	22300	93158	06842	29142	56528	32049	67951	24479	90726	70914	29086	19812	60
1	22871	93807	06193	29064	57099	32697	67303	24401	91296	71561	28439	19734	59
2	23442	94455	05545	28986	57669	33345	66655	24324	91865	72209	27791	19657	58
3	24012	95104	04896	28909	58239	33993	66007	24246	92435	72856	27144	19579	57
4	24583	95752	04248	28831	58809	34641	65359	24168	93005	73504	26496	19501	56
5	25154	96400	03600	28753	59379	35289	64711	24090	93574	74151	25849	19423	55
6	25724	97049	02951	28676	59950	35937	64063	24013	94144	74799	25201	19345	54
7	26295	97697	02303	28598	60520	36585	63415	23935	94714	75446	24554	19268	53
8	26866	98345	01655	28520	61090	37233	62767	23857	95283	76094	23906	19190	52
9	27436	98994	01006	28443	61660	37881	62119	23779	95853	76741	23259	19112	51
10	28007	99642	00358	28365	62230	38529	61471	23702	96423	77389	22611	19034	50
11	28578	*00290	*99710	28287	62800	39176	60824	23624	96992	78036	21964	18956	49
12	29148	00939	99061	28210	63370	39824	60176	23546	97562	78684	21316	18878	48
13	29719	01587	98413	28132	63941	40472	59528	23468	98132	79331	20669	18801	47
14	30290	02235	97765	28054	64511	41120	58880	23391	98701	79978	20022	18723	46
15	30860	02884	97116	27977	65081	41768	58232	23313	99271	80626	19374	18645	45
16	31431	03532	96468	27899	65651	42416	57584	23235	99840	81273	18727	18567	44
17	32001	04180	95820	27821	66221	43064	56936	23157	*00410	81921	18079	18489	43
18	32572	04828	95172	27743	66791	43711	56289	23079	00979	82568	17432	18411	42
19	33142	05477	94523	27666	67361	44359	55641	23002	01549	83215	16785	18334	41
20	33713	06125	93875	27588	67931	45007	54993	22924	02118	83863	16137	18256	40
21	34284	06773	93227	27510	68501	45655	54345	22846	02688	84510	15490	18178	39
22	34854	07422	92578	27433	69071	46303	53697	22768	03258	85158	14842	18100	38
23	35425	08070	91930	27355	69641	46951	53049	22691	03827	85805	14195	18022	37
24	35995	08718	91282	27277	70211	47598	52402	22613	04397	86452	13548	17944	36
25	36566	09366	90634	27200	70781	48246	51754	22535	04966	87100	12900	17866	35
26	37136	10014	89986	27122	71351	48894	51106	22457	05536	87747	12253	17789	34
27	37707	10663	89337	27044	71921	49542	50458	22380	06105	88394	11606	17711	33
28	38277	11311	88689	26966	72491	50189	49811	22302	06674	89042	10958	17633	32
29	38848	11959	88041	26889	73061	50837	49163	22224	07244	89689	10311	17555	31
30	39418	12607	87393	26811	73631	51485	48515	22146	07813	90336	09664	17477	30
31	39989	13255	86745	26733	74201	52133	47867	22068	08383	90983	09017	17399	29
32	40559	13904	86096	26656	74771	52780	47220	21991	08952	91631	08369	17322	28
33	41130	14552	85448	26578	75341	53428	46572	21913	09522	92278	07722	17244	27
34	41700	15200	84800	26500	75911	54076	45924	21835	10091	92925	07075	17166	26
35	42270	15848	84152	26422	76481	54724	45276	21757	10661	93573	06427	17088	25
36	42841	16496	83504	26345	77051	55371	44629	21679	11230	94220	05780	17010	24
37	43411	17144	82856	26267	77621	56019	43981	21602	11799	94867	05133	16932	23
38	43982	17792	82208	26189	78190	56667	43333	21524	12369	95514	04486	16854	22
39	44552	18441	81559	26112	78760	57314	42686	21446	12938	96162	03838	16777	21
40	45122	19089	80911	26034	79330	57962	42038	21368	13507	96809	03191	16699	20
41	45693	19737	80263	25956	79900	58610	41390	21291	14077	97456	02544	16621	19
42	46263	20385	79615	25878	80470	59257	40743	21213	14646	98103	01897	16543	18
43	46834	21033	78967	25801	81040	59905	40095	21135	15216	98750	01250	16465	17
44	47404	21681	78319	25723	81610	60553	39447	21057	15785	99398	00602	16387	16
45	47974	22329	77671	25645	82180	61200	38800	20979	16354	*00045	*99955	16309	15
46	48545	22977	77023	25567	82749	61848	38152	20902	16924	00692	99308	16231	14
47	49115	23625	76375	25490	83319	62495	37505	20824	17493	01339	98661	16154	13
48	49685	24273	75727	25412	83889	63143	36857	20746	18062	01986	98014	16076	12
49	50256	24921	75079	25334	84459	63791	36209	20668	18631	02634	97366	15998	11
50	50826	25569	74431	25257	85029	64438	35562	20590	19201	03281	96719	15920	10
51	51396	26217	73783	25179	85598	65086	34914	20513	19770	03928	96072	15842	9
52	51966	26865	73135	25101	86168	65733	34267	20435	20339	04575	95425	15764	8
53	52537	27513	72487	25023	86738	66381	33619	20357	20909	05222	94778	15686	7
54	53107	28161	71839	24946	87308	67029	32971	20279	21478	05869	94131	15608	6
55	53677	28809	71191	24868	87877	67676	32324	20201	22047	06516	93484	15531	5
56	54248	29457	70543	24790	88447	68324	31676	20123	22616	07163	92837	15453	4
57	54818	30105	69895	24712	89017	68971	31029	20046	23185	07811	92189	15375	3
58	55388	30753	69247	24635	89587	69619	30381	19968	23755	08458	91542	15297	2
59	55958	31401	68599	24557	90156	70266	29734	19890	24324	09105	90895	15219	1
60	56528	32049	67951	24479	90726	70914	29086	19812	24893	09752	90248	15141	0
	9.539	9.567	0.432	9.972	9.539	9.567	0.432	9.972	9.540	9.568	0.431	9.972	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	570	648	648	78	570	648	648	78	569	647	647	78	d.
	69° 44′				69° 43′				69° 42′				

	20° 18′				20° 19′				20° 20′				
d.	569	647	647	78	568	646	646	78	568	646	646	78	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.540	9.568	0.431	9.972	9.540	9.568	0.431	9.972	9.540	9.568	0.431	9.972	
0	24893	09752	90248	15141	59030	48564	51436	10466	93136	87349	12651	05787	60
1	25462	10399	89601	15063	59598	49210	50790	10388	93704	87995	12005	05709	59
2	26031	11046	88954	14985	60167	49857	50143	10310	94272	88641	11359	05631	58
3	26601	11693	88307	14908	60736	50503	49497	10232	94840	89288	10712	05553	57
4	27170	12340	87660	14830	61304	51150	48850	10154	95408	89934	10066	05474	56
5	27739	12987	87013	14752	61873	51797	48203	10076	95976	90580	09420	05396	55
6	28308	13634	86366	14674	62442	52443	47557	09998	96545	91226	08774	05318	54
7	28877	14281	85719	14596	63010	53090	46910	09920	97113	91872	08128	05240	53
8	29446	14928	85072	14518	63579	53736	46264	09842	97681	92518	07482	05162	52
9	30016	15575	84425	14440	64147	54383	45617	09764	98249	93165	06835	05084	51
10	30585	16222	83778	14362	64716	55030	44970	09686	98817	93811	06189	05006	50
11	31154	16869	83131	14284	65285	55676	44324	09608	99385	94457	05543	04928	49
12	31723	17516	82484	14206	65853	56323	43677	09530	99953	95103	04897	04850	48
13	32292	18163	81837	14129	66422	56969	43031	09452	*00521	95749	04251	04772	47
14	32861	18810	81190	14051	66990	57616	42384	09374	01089	96395	03605	04694	46
15	33430	19457	80543	13973	67559	58262	41738	09297	01657	97041	02959	04616	45
16	33999	20104	79896	13895	68127	58909	41091	09219	02225	97687	02313	04538	44
17	34568	20751	79249	13817	68696	59555	40445	09141	02793	98333	01667	04460	43
18	35137	21398	78602	13739	69265	60202	39798	09063	03361	98979	01021	04382	42
19	35706	22045	77955	13661	69833	60848	39152	08985	03929	99626	00374	04304	41
20	36275	22692	77308	13583	70402	61495	38505	08907	04497	*00272	*99728	04226	40
21	36844	23339	76661	13505	70970	62141	37859	08829	05065	00918	99082	04148	39
22	37413	23986	76014	13427	71539	62788	37212	08751	05633	01564	98436	04070	38
23	37982	24633	75367	13350	72107	63434	36566	08673	06201	02210	97790	03992	37
24	38551	25280	74720	13272	72676	64081	35919	08595	06769	02856	97144	03914	36
25	39120	25927	74073	13194	73244	64727	35273	08517	07337	03502	96498	03836	35
26	39689	26574	73426	13116	73813	65374	34626	08439	07905	04148	95852	03758	34
27	40258	27220	72780	13038	74381	66020	33980	08361	08473	04794	95206	03679	33
28	40827	27867	72133	12960	74949	66667	33333	08283	09041	05440	94560	03601	32
29	41396	28514	71486	12882	75518	67313	32687	08205	09609	06086	93914	03523	31
30	41965	29161	70839	12804	76086	67960	32040	08127	10177	06732	93268	03445	30
31	42534	29808	70192	12726	76655	68606	31394	08049	10745	07378	92622	03367	29
32	43103	30455	69545	12648	77223	69252	30748	07971	11313	08024	91976	03289	28
33	43672	31102	68898	12570	77792	69899	30101	07893	11881	08670	91330	03211	27
34	44241	31748	68252	12492	78360	70545	29455	07815	12449	09316	90684	03133	26
35	44810	32395	67605	12414	78928	71192	28808	07737	13017	09962	90038	03055	25
36	45379	33042	66958	12337	79497	71838	28162	07659	13585	10608	89392	02977	24
37	45948	33689	66311	12259	80065	72484	27516	07581	14152	11254	88746	02899	23
38	46516	34336	65664	12181	80634	73131	26869	07503	14720	11900	88100	02821	22
39	47085	34982	65018	12103	81202	73777	26223	07425	15288	12545	87455	02743	21
40	47654	35629	64371	12025	81770	74423	25577	07347	15856	13191	86809	02665	20
41	48223	36276	63724	11947	82339	75070	24930	07269	16424	13837	86163	02587	19
42	48792	36923	63077	11869	82907	75716	24284	07191	16992	14483	85517	02509	18
43	49361	37570	62430	11791	83475	76362	23638	07113	17559	15129	84871	02430	17
44	49929	38216	61784	11713	84044	77009	22991	07035	18127	15775	84225	02352	16
45	50498	38863	61137	11635	84612	77655	22345	06957	18695	16421	83579	02274	15
46	51067	39510	60490	11557	85180	78301	21699	06879	19263	17067	82933	02196	14
47	51636	40157	59843	11479	85749	78948	21052	06801	19831	17713	82287	02118	13
48	52205	40803	59197	11401	86317	79594	20406	06723	20398	18358	81642	02040	12
49	52773	41450	58550	11323	86885	80240	19760	06645	20966	19004	80996	01962	11
50	53342	42097	57903	11245	87453	80887	19113	06567	21534	19650	80350	01884	10
51	53911	42744	57256	11168	88022	81533	18467	06489	22102	20296	79704	01806	9
52	54480	43390	56610	11090	88590	82179	17821	06411	22669	20942	79058	01728	8
53	55049	44037	55963	11012	89158	82825	17175	06333	23237	21588	78412	01650	7
54	55617	44684	55316	10934	89726	83472	16528	06255	23805	22233	77767	01572	6
55	56186	45330	54670	10856	90295	84118	15882	06177	24373	22879	77121	01493	5
56	56755	45977	54023	10778	90863	84764	15236	06099	24940	23525	76475	01415	4
57	57323	46624	53376	10700	91431	85410	14590	06021	25508	24171	75829	01337	3
58	57892	47270	52730	10622	91999	86057	13943	05943	26076	24817	75183	01259	2
59	58461	47917	52083	10544	92567	86703	13297	05865	26643	25462	74538	01181	1
60	59030	48564	51436	10466	93136	87349	12651	05787	27211	26108	73892	01103	0
	9.540	9.568	0.431	9.972	9.540	9.568	0.431	9.972	9.541	9.569	0.430	9.972	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	569	647	647	78	569	646	646	78	568	646	646	78	d.
	69° 41′				69° 40′				69° 39′				

d.	568	646	646	78	567	645	645	78	567	645	645	78	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.541	9.569	0.430	9.972	9.541	9.569	0.430	9.971	9.541	9.570	0.429	9.971	
0	27211	26108	73892	01103	61256	64841	35159	96415	95271	03548	96452	91723	60
1	27779	26754	73246	01025	61823	65486	34514	96337	95838	04193	95807	91645	59
2	28346	27400	72600	00947	62391	66132	33868	96259	96404	04838	95162	91567	58
3	28914	28045	71955	00869	62958	66777	33223	96181	96971	05483	94517	91489	57
4	29482	28691	71309	00791	63525	67422	32578	96103	97538	06127	93873	91410	56
5	30049	29337	70663	00713	64092	68068	31932	96024	98104	06772	93228	91332	55
6	30617	29983	70017	00634	64659	68713	31287	95946	98671	07417	92583	91254	54
7	31185	30628	69372	00556	65226	69358	30642	95868	99238	08062	91938	91176	53
8	31752	31274	68726	00478	65793	70003	29997	95790	99804	08707	91293	91097	52
9	32320	31920	68080	00400	66360	70649	29351	95712	*00371	09352	90648	91019	51
10	32887	32565	67435	00322	66928	71294	28706	95634	00937	09996	90004	90941	50
11	33455	33211	66789	00244	67495	71939	28061	95555	01504	10641	89359	90863	49
12	34023	33857	66143	00166	68062	72585	27415	95477	02071	11286	88714	90784	48
13	34590	34503	65497	00088	68629	73230	26770	95399	02637	11931	88069	90706	47
14	35158	35148	64852	00010	69196	73875	26125	95321	03204	12576	87424	90628	46
15	35725	35794	64206	*99931	69763	74520	25480	95243	03770	13220	86780	90550	45
16	36293	36439	63561	99853	70330	75165	24835	95164	04337	13865	86135	90471	44
17	36860	37085	62915	99775	70897	75811	24189	95086	04903	14510	85490	90393	43
18	37428	37731	62269	99697	71464	76456	23544	95008	05470	15155	84845	90315	42
19	37995	38376	61624	99619	72031	77101	22899	94930	06036	15800	84200	90237	41
20	38563	39022	60978	99541	72598	77746	22254	94852	06603	16444	83556	90158	40
21	39130	39668	60332	99463	73165	78391	21609	94774	07169	17089	82911	90080	39
22	39698	40313	59687	99385	73732	79037	20963	94695	07736	17734	82266	90002	38
23	40265	40959	59041	99307	74299	79682	20318	94617	08302	18379	81621	89924	37
24	40833	41604	58396	99228	74866	80327	19673	94539	08869	19023	80977	89845	36
25	41400	42250	57750	99150	75433	80972	19028	94461	09435	19668	80332	89767	35
26	41968	42896	57104	99072	76000	81617	18383	94383	10002	20313	79687	89689	34
27	42535	43541	56459	98994	76567	82262	17738	94304	10568	20957	79043	89611	33
28	43103	44187	55813	98916	77134	82908	17092	94226	11134	21602	78398	89532	32
29	43670	44832	55168	98838	77701	83553	16447	94148	11701	22247	77753	89454	31
30	44238	45478	54522	98760	78268	84198	15802	94070	12267	22891	77109	89376	30
31	44805	46123	53877	98682	78834	84843	15157	93992	12834	23536	76464	89297	29
32	45372	46769	53231	98603	79401	85488	14512	93913	13400	24181	75819	89219	28
33	45940	47415	52585	98525	79968	86133	13867	93835	13966	24825	75175	89141	27
34	46507	48060	51940	98447	80535	86778	13222	93757	14533	25470	74530	89063	26
35	47075	48706	51294	98369	81102	87423	12577	93679	15099	26115	73885	88984	25
36	47642	49351	50649	98291	81669	88068	11932	93601	15666	26759	73241	88906	24
37	48209	49997	50003	98213	82236	88713	11287	93522	16232	27404	72596	88828	23
38	48777	50642	49358	98135	82803	89358	10642	93444	16798	28049	71951	88750	22
39	49344	51288	48712	98056	83369	90003	09997	93366	17365	28693	71307	88671	21
40	49911	51933	48067	97978	83936	90649	09351	93288	17931	29338	70662	88593	20
41	50479	52578	47422	97900	84503	91294	08706	93210	18497	29982	70018	88515	19
42	51046	53224	46776	97822	85070	91939	08061	93131	19064	30627	69373	88436	18
43	51613	53869	46131	97744	85637	92584	07416	93053	19630	31272	68728	88358	17
44	52181	54515	45485	97666	86204	93229	06771	92975	20196	31916	68084	88280	16
45	52748	55160	44840	97588	86770	93874	06126	92897	20762	32561	67439	88202	15
46	53315	55806	44194	97509	87337	94519	05481	92818	21329	33205	66795	88123	14
47	53882	56451	43549	97431	87904	95164	04836	92740	21895	33850	66150	88045	13
48	54450	57097	42903	97353	88471	95809	04191	92662	22461	34494	65506	87967	12
49	55017	57742	42258	97275	89037	96454	03546	92584	23027	35139	64861	87888	11
50	55584	58387	41613	97197	89604	97099	02901	92506	23594	35784	64216	87810	10
51	56151	59033	40967	97119	90171	97744	02256	92427	24160	36428	63572	87732	9
52	56719	59678	40322	97041	90738	98388	01612	92349	24726	37073	62927	87654	8
53	57286	60324	39676	96962	91304	99033	00967	92271	25292	37717	62283	87575	7
54	57853	60969	39031	96884	91871	99678	00322	92193	25859	38362	61638	87497	6
55	58420	61614	38386	96806	92438	*00323	*99677	92114	26425	39006	60994	87419	5
56	58988	62260	37740	96728	93004	00968	99032	92036	26991	39651	60349	87340	4
57	59555	62905	37095	96650	93571	01613	98387	91958	27557	40295	59705	87262	3
58	60122	63550	36450	96572	94138	02258	97742	91880	28123	40940	59060	87184	2
59	60689	64196	35804	96493	94705	02903	97097	91802	28690	41584	58416	87105	1
60	61256	64841	35159	96415	95271	03548	96452	91723	29256	42229	57771	87027	0
	9.541	9.569	0.430	9.971	9.541	9.570	0.429	9.971	9.542	9.570	0.429	9.971	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	567	645	645	78	566	645	645	79	566	645	645	78	d.

69° 38′ | 69° 37′ | 69° 36′

d.	566	644	644	78	566	644	644	78	565	643	643	78	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.542	9.570	0.429	9.971	9.542	9.570	0.429	9.971	9.542	9.571	0.428	9.971	
0	29256	42229	57771	87027	63210	80883	19117	82327	97134	19512	80488	77622	60
1	29822	42873	57127	86949	63776	81527	18473	82249	97699	20155	79845	77544	59
2	30388	43517	56483	86871	64341	82171	17829	82170	98264	20799	79201	77466	58
3	30954	44162	55838	86792	64907	82815	17185	82092	98830	21442	78558	77387	57
4	31520	44806	55194	86714	65473	83459	16541	82013	99395	22086	77914	77309	56
5	32086	45451	54549	86636	66038	84103	15897	81935	99960	22730	77270	77230	55
6	32653	46095	53905	86557	66604	84747	15253	81857	*00525	23373	76627	77152	54
7	33219	46740	53260	86479	67169	85391	14609	81778	01090	24017	75983	77073	53
8	33785	47384	52616	86401	67735	86035	13965	81700	01655	24660	75340	76995	52
9	34351	48028	51972	86322	68301	86679	13321	81621	02220	25304	74696	76916	51
10	34917	48673	51327	86244	68866	87323	12677	81543	02785	25947	74053	76838	50
11	35483	49317	50683	86166	69432	87967	12033	81465	03350	26591	73409	76759	49
12	36049	49962	50038	86087	69997	88611	11389	81386	03915	27234	72766	76681	48
13	36615	50606	49394	86009	70563	89255	10745	81308	04480	27878	72122	76603	47
14	37181	51250	48750	85931	71128	89899	10101	81230	05045	28521	71479	76524	46
15	37747	51895	48105	85853	71694	90543	09457	81151	05610	29165	70835	76446	45
16	38313	52539	47461	85774	72259	91187	08813	81073	06175	29808	70192	76367	44
17	38879	53183	46817	85696	72825	91831	08169	80994	06740	30452	69548	76289	43
18	39445	53828	46172	85618	73390	92474	07526	80916	07305	31095	68905	76210	42
19	40011	54472	45528	85539	73956	93118	06882	80838	07870	31739	68261	76132	41
20	40577	55116	44884	85461	74521	93762	06238	80759	08435	32382	67618	76053	40
21	41143	55761	44239	85383	75087	94406	05594	80681	09000	33026	66974	75975	39
22	41709	56405	43595	85304	75652	95050	04950	80602	09565	33669	66331	75896	38
23	42275	57049	42951	85226	76218	95694	04306	80524	10130	34312	65688	75818	37
24	42841	57694	42306	85148	76783	96338	03662	80446	10695	34956	65044	75739	36
25	43407	58338	41662	85069	77349	96982	03018	80367	11260	35599	64401	75661	35
26	43973	58982	41018	84991	77914	97625	02375	80289	11825	36243	63757	75582	34
27	44539	59626	40374	84913	78480	98269	01731	80210	12390	36886	63114	75504	33
28	45105	60271	39729	84834	79045	98913	01087	80132	12955	37530	62470	75426	32
29	45671	60915	39085	84756	79610	99557	00443	80054	13520	38173	61827	75347	31
30	46237	61559	38441	84678	80176	*00201	*99799	79975	14085	38816	61184	75269	30
31	46803	62203	37797	84599	80741	00845	99155	79897	14650	39460	60540	75190	29
32	47368	62848	37152	84521	81307	01488	98512	79818	15215	40103	59897	75112	28
33	47934	63492	36508	84443	81872	02132	97868	79740	15780	40746	59254	75033	27
34	48500	64136	35864	84364	82437	02776	97224	79662	16344	41390	58610	74955	26
35	49066	64780	35220	84286	83003	03420	96580	79583	16909	42033	57967	74876	25
36	49632	65424	34576	84208	83568	04063	95937	79505	17474	42676	57324	74798	24
37	50198	66069	33931	84129	84133	04707	95293	79426	18039	43320	56680	74719	23
38	50764	66713	33287	84051	84699	05351	94649	79348	18604	43963	56037	74641	22
39	51329	67357	32643	83972	85264	05995	94005	79269	19169	44606	55394	74562	21
40	51895	68001	31999	83894	85829	06638	93362	79191	19733	45250	54750	74484	20
41	52461	68645	31355	83816	86395	07282	92718	79113	20298	45893	54107	74405	19
42	53027	69290	30710	83737	86960	07926	92074	79034	20863	46536	53464	74327	18
43	53593	69934	30066	83659	87525	08570	91430	78956	21428	47180	52820	74248	17
44	54159	70578	29422	83581	88091	09213	90787	78877	21993	47823	52177	74170	16
45	54724	71222	28778	83502	88656	09857	90143	78799	22557	48466	51534	74091	15
46	55290	71866	28134	83424	89221	10501	89499	78720	23122	49109	50891	74013	14
47	55856	72510	27490	83346	89786	11144	88856	78642	23687	49753	50247	73934	13
48	56422	73154	26846	83267	90352	11788	88212	78564	24252	50396	49604	73856	12
49	56987	73798	26202	83189	90917	12432	87568	78485	24816	51039	48961	73777	11
50	57553	74443	25557	83111	91482	13075	86925	78407	25381	51682	48318	73699	10
51	58119	75087	24913	83032	92047	13719	86281	78328	25946	52326	47674	73620	9
52	58685	75731	24269	82954	92613	14363	85637	78250	26511	52969	47031	73542	8
53	59250	76375	23625	82875	93178	15006	84994	78171	27075	53612	46388	73463	7
54	59816	77019	22981	82797	93743	15650	84350	78093	27640	54255	45745	73385	6
55	60382	77663	22337	82719	94308	16294	83706	78015	28205	54898	45102	73306	5
56	60947	78307	21693	82640	94873	16937	83063	77936	28769	55542	44458	73228	4
57	61513	78951	21049	82562	95439	17581	82419	77858	29334	56185	43815	73149	3
58	62079	79595	20405	82484	96004	18225	81775	77779	29899	56828	43172	73071	2
59	62644	80239	19761	82405	96569	18868	81132	77701	30463	57471	42529	72992	1
60	63210	80883	19117	82327	97134	19512	80488	77622	31028	58114	41886	72914	0
	9.542	9.570	0.429	9.971	9.542	9.571	0.428	9.971	9.543	9.571	0.428	9.971	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	566	644	644	78	565	644	644	79	565	643	643	78	d.

	20° 27′				20° 28′				20° 29′				
d.	565	644	644	79	564	643	643	79	563	642	642	79	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.543	9.571	0.428	9.971	9.543	9.571	0.428	9.971	9.543	9.572	0.427	9.971	
0	31028	58114	41886	72914	64892	96691	03309	68201	98726	35242	64758	63484	60
1	31593	58758	41242	72835	65456	97334	02666	68122	99289	35884	64116	63405	59
2	32157	59401	40599	72757	66020	97977	02023	68044	99853	36527	63473	63327	58
3	32722	60044	39956	72678	66584	98619	01381	67965	*00417	37169	62831	63248	57
4	33287	60687	39313	72600	67148	99262	00738	67887	00980	37811	62189	63169	56
5	33851	61330	38670	72521	67713	99905	00095	67808	01544	38453	61547	63091	55
6	34416	61973	38027	72443	68277	*00547	*99453	67729	02107	39096	60904	63012	54
7	34980	62616	37384	72364	68841	01190	98810	67651	02671	39738	60262	62933	53
8	35545	63259	36741	72286	69405	01833	98167	67572	03235	40380	59620	62855	52
9	36110	63903	36097	72207	69969	02475	97525	67494	03798	41022	58978	62776	51
10	36674	64546	35454	72129	70533	03118	96882	67415	04362	41665	58335	62697	50
11	37239	65189	34811	72050	71097	03761	96239	67336	04925	42307	57693	62619	49
12	37803	65832	34168	71971	71661	04403	95597	67258	05489	42949	57051	62540	48
13	38368	66475	33525	71893	72225	05046	94954	67179	06052	43591	56409	62461	47
14	38932	67118	32882	71814	72789	05689	94311	67101	06616	44233	55767	62383	46
15	39497	67761	32239	71736	73353	06331	93669	67022	07180	44876	55124	62304	45
16	40061	68404	31596	71657	73917	06974	93026	66943	07743	45518	54482	62225	44
17	40626	69047	30953	71579	74481	07616	92384	66865	08307	46160	53840	62147	43
18	41190	69690	30310	71500	75045	08259	91741	66786	08870	46802	53198	62068	42
19	41755	70333	29667	71422	75609	08902	91098	66708	09434	47444	52556	61989	41
20	42319	70976	29024	71343	76173	09544	90456	66629	09997	48086	51914	61911	40
21	42884	71619	28381	71265	76737	10187	89813	66550	10560	48729	51271	61832	39
22	43448	72262	27738	71186	77301	10829	89171	66472	11124	49371	50629	61753	38
23	44013	72905	27095	71108	77865	11472	88528	66393	11687	50013	49987	61675	37
24	44577	73548	26452	71029	78429	12115	87885	66315	12251	50655	49345	61596	36
25	45142	74191	25809	70951	78993	12757	87243	66236	12814	51297	48703	61517	35
26	45706	74834	25166	70872	79557	13400	86600	66157	13378	51939	48061	61438	34
27	46271	75477	24523	70793	80121	14042	85958	66079	13941	52581	47419	61360	33
28	46835	76120	23880	70715	80685	14685	85315	66000	14505	53223	46777	61281	32
29	47399	76763	23237	70636	81249	15327	84673	65921	15068	53866	46134	61202	31
30	47964	77406	22594	70558	81813	15970	84030	65843	15631	54508	45492	61124	30
31	48528	78049	21951	70479	82376	16612	83388	65764	16195	55150	44850	61045	29
32	49093	78692	21308	70401	82940	17255	82745	65686	16758	55792	44208	60966	28
33	49657	79335	20665	70322	83504	17897	82103	65607	17322	56434	43566	60888	27
34	50221	79978	20022	70244	84068	18540	81460	65528	17885	57076	42924	60809	26
35	50786	80621	19379	70165	84632	19182	80818	65450	18448	57718	42282	60730	25
36	51350	81264	18736	70087	85196	19825	80175	65371	19012	58360	41640	60652	24
37	51914	81906	18094	70008	85760	20467	79533	65293	19575	59002	40998	60573	23
38	52479	82549	17451	69929	86324	21110	78890	65214	20138	59644	40356	60494	22
39	53043	83192	16808	69851	86887	21752	78248	65135	20702	60286	39714	60415	21
40	53607	83835	16165	69772	87451	22395	77605	65057	21265	60928	39072	60337	20
41	54172	84478	15522	69694	88015	23037	76963	64978	21828	61570	38430	60258	19
42	54736	85121	14879	69615	88579	23679	76321	64899	22392	62212	37788	60179	18
43	55300	85764	14236	69537	89143	24322	75678	64821	22955	62854	37146	60101	17
44	55865	86407	13593	69458	89706	24964	75036	64742	23518	63496	36504	60022	16
45	56429	87049	12951	69379	90270	25607	74393	64663	24081	64138	35862	59943	15
46	56993	87692	12308	69301	90834	26249	73751	64585	24645	64780	35220	59865	14
47	57557	88335	11665	69222	91398	26891	73109	64506	25208	65422	34578	59786	13
48	58122	88978	11022	69144	91961	27534	72466	64428	25771	66064	33936	59707	12
49	58686	89621	10379	69065	92525	28176	71824	64349	26334	66706	33294	59628	11
50	59250	90263	09737	68987	93089	28819	71181	64270	26898	67348	32652	59550	10
51	59814	90906	09094	68908	93653	29461	70539	64192	27461	67990	32010	59471	9
52	60379	91549	08451	68829	94216	30103	69897	64113	28024	68632	31368	59392	8
53	60943	92192	07808	68751	94780	30746	69254	64034	28587	69274	30726	59314	7
54	61507	92835	07165	68672	95344	31388	68612	63956	29151	69916	30084	59235	6
55	62071	93477	06523	68594	95907	32030	67970	63877	29714	70558	29442	59156	5
56	62635	94120	05880	68515	96471	32673	67327	63798	30277	71199	28801	59077	4
57	63199	94763	05237	68437	97035	33315	66685	63720	30840	71841	28159	58999	3
58	63764	95406	04594	68358	97598	33957	66043	63641	31403	72483	27517	58920	2
59	64328	96048	03952	68279	98162	34600	65400	63562	31966	73125	26875	58841	1
60	64892	96691	03309	68201	98726	35242	64758	63484	32530	73767	26233	58763	0
	9.543	9.571	0.428	9.971	9.543	9.572	0.427	9.971	9.544	9.572	0.427	9.971	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
	564	643	643	78	564	642	642	78	564	642	642	78	d.
	69° 32′				69° 31′				69° 30′				

d.	563	642	642	79	563	642	642	79	562	641	641	79	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.544	9.572	0.427	9.971	9.544	9.573	0.426	9.971	9.545	9.573	0.426	9.971	
0	32530	73767	26233	58763	66303	12266	87734	54037	00047	50740	49260	49308	60
1	33093	74409	25591	58684	66866	12908	87092	53958	00609	51381	48619	49229	59
2	33656	75051	24949	58605	67429	13549	86451	53880	01172	52022	47978	49150	58
3	34219	75693	24307	58526	67991	14190	85810	53801	01734	52663	47337	49071	57
4	34782	76334	23666	58448	68554	14832	85168	53722	02296	53304	46696	48992	56
5	35345	76976	23024	58369	69116	15473	84527	53643	02858	53945	46055	48913	55
6	35908	77618	22382	58290	69679	16115	83885	53564	03420	54586	45414	48834	54
7	36471	78260	21740	58211	70242	16756	83244	53486	03982	55227	44773	48755	53
8	37034	78902	21098	58133	70804	17397	82603	53407	04544	55868	44132	48677	52
9	37598	79543	20457	58054	71367	18039	81961	53328	05106	56509	43491	48598	51
10	38161	80185	19815	57975	71929	18680	81320	53249	05668	57149	42851	48519	50
11	38724	80827	19173	57897	72492	19322	80678	53170	06230	57790	42210	48440	49
12	39287	81469	18531	57818	73055	19963	80037	53092	06792	58431	41569	48361	48
13	39850	82111	17889	57739	73617	20604	79396	53013	07355	59072	40928	48282	47
14	40413	82752	17248	57660	74180	21246	78754	52934	07917	59713	40287	48203	46
15	40976	83394	16606	57582	74742	21887	78113	52855	08479	60354	39646	48124	45
16	41539	84036	15964	57503	75305	22528	77472	52776	09041	60995	39005	48046	44
17	42102	84678	15322	57424	75867	23170	76830	52698	09603	61636	38364	47967	43
18	42665	85319	14681	57345	76430	23811	76189	52619	10165	62277	37723	47888	42
19	43228	85961	14039	57267	76992	24452	75548	52540	10727	62918	37082	47809	41
20	43791	86603	13397	57188	77555	25094	74906	52461	11289	63559	36441	47730	40
21	44354	87245	12755	57109	78117	25735	74265	52382	11851	64199	35801	47651	39
22	44917	87886	12114	57030	78680	26376	73624	52303	12413	64840	35160	47572	38
23	45480	88528	11472	56952	79242	27017	72983	52225	12975	65481	34519	47493	37
24	46043	89170	10830	56873	79805	27659	72341	52146	13536	66122	33878	47415	36
25	46606	89811	10189	56794	80367	28300	71700	52067	14098	66763	33237	47336	35
26	47169	90453	09547	56715	80929	28941	71059	51988	14660	67404	32596	47257	34
27	47731	91095	08905	56637	81492	29582	70418	51909	15222	68044	31956	47178	33
28	48294	91736	08264	56558	82054	30224	69776	51831	15784	68685	31315	47099	32
29	48857	92378	07622	56479	82617	30865	69135	51752	16346	69326	30674	47020	31
30	49420	93020	06980	56400	83179	31506	68494	51673	16908	69967	30033	46941	30
31	49983	93661	06339	56322	83741	32147	67853	51594	17470	70608	29392	46862	29
32	50546	94303	05697	56243	84304	32789	67211	51515	18032	71248	28752	46783	28
33	51109	94945	05055	56164	84866	33430	66570	51436	18594	71889	28111	46704	27
34	51672	95586	04414	56085	85429	34071	65929	51358	19156	72530	27470	46626	26
35	52235	96228	03772	56007	85991	34712	65288	51279	19717	73171	26829	46547	25
36	52797	96870	03130	55928	86553	35353	64647	51200	20279	73812	26188	46468	24
37	53360	97511	02489	55849	87116	35995	64005	51121	20841	74452	25548	46389	23
38	53923	98153	01847	55770	87678	36636	63364	51042	21403	75093	24907	46310	22
39	54486	98794	01206	55692	88240	37277	62723	50963	21965	75734	24266	46231	21
40	55049	99436	00564	55613	88803	37918	62082	50885	22527	76374	23626	46152	20
41	55612	*00078	*99922	55534	89365	38559	61441	50806	23088	77015	22985	46073	19
42	56174	00719	99281	55455	89927	39200	60800	50727	23650	77656	22344	45994	18
43	56737	01361	98639	55376	90490	39842	60158	50648	24212	78297	21703	45915	17
44	57300	02002	97998	55298	91052	40483	59517	50569	24774	78937	21063	45836	16
45	57863	02644	97356	55219	91614	41124	58876	50490	25336	79578	20422	45758	15
46	58425	03285	96715	55140	92176	41765	58235	50411	25897	80219	19781	45679	14
47	58988	03927	96073	55061	92739	42406	57594	50333	26459	80859	19141	45600	13
48	59551	04568	95432	54983	93301	43047	56953	50254	27021	81500	18500	45521	12
49	60114	05210	94790	54904	93863	43688	56312	50175	27583	82141	17859	45442	11
50	60676	05851	94149	54825	94425	44329	55671	50096	28144	82781	17219	45363	10
51	61239	06493	93507	54746	94988	44970	55030	50017	28706	83422	16578	45284	9
52	61802	07134	92866	54667	95550	45611	54389	49938	29268	84063	15937	45205	8
53	62365	07776	92224	54589	96112	46252	53748	49860	29830	84703	15297	45126	7
54	62927	08417	91583	54510	96674	46894	53106	49781	30391	85344	14656	45047	6
55	63490	09059	90941	54431	97236	47535	52465	49702	30953	85985	14015	44968	5
56	64053	09700	90300	54352	97799	48176	51824	49623	31515	86625	13375	44889	4
57	64615	10342	89658	54274	98361	48817	51183	49544	32076	87266	12734	44811	3
58	65178	10983	89017	54195	98923	49458	50542	49465	32638	87906	12094	44732	2
59	65741	11625	88375	54116	99485	50099	49901	49386	33200	88547	11453	44653	1
60	66303	12266	87734	54037	*00047	50740	49260	49308	33761	89188	10812	44574	0
	9.544	9.573	0.426	9.971	9.545	9.573	0.426	9.971	9.545	9.573	0.426	9.971	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	562	641	641	79	562	641	641	78	561	641	641	79	d.

	20° 33′				20° 34′				20° 35′				
d.	562	640	640	79	561	640	640	79	561	640	640	80	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.545	9.573	0.426	9.971	9.545	9.574	0.425	9.971	9.546	9.574	0.425	9.971	
0	33761	89188	10812	44574	67446	27610	72390	39836	01100	66006	33994	35094	60
1	34323	89828	10172	44495	68007	28250	71750	39757	01661	66646	33354	35014	59
2	34885	90469	09531	44416	68568	28890	71110	39678	02221	67286	32714	34935	58
3	35446	91109	08891	44337	69129	29530	70470	39599	02782	67926	32074	34856	57
4	36008	91750	08250	44258	69690	30170	69830	39520	03343	68565	31435	34777	56
5	36569	92390	07610	44179	70251	30810	69190	39441	03903	69205	30795	34698	55
6	37131	93031	06969	44100	70812	31451	68549	39362	04464	69845	30155	34619	54
7	37693	93671	06329	44021	71373	32091	67909	39283	05024	70484	29516	34540	53
8	38254	94312	05688	43942	71935	32731	67269	39204	05585	71124	28876	34461	52
9	38816	94953	05047	43863	72496	33371	66629	39125	06146	71764	28236	34382	51
10	39377	95593	04407	43784	73057	34011	65989	39046	06706	72403	27597	34303	50
11	39939	96234	03766	43705	73618	34651	65349	38967	07267	73043	26957	34224	49
12	40501	96874	03126	43626	74179	35291	64709	38888	07827	73683	26317	34145	48
13	41062	97515	02485	43548	74740	35931	64069	38809	08388	74322	25678	34066	47
14	41624	98155	01845	43469	75301	36571	63429	38730	08948	74962	25038	33986	46
15	42185	98796	01204	43390	75862	37211	62789	38651	09509	75602	24398	33907	45
16	42747	99436	00564	43311	76423	37851	62149	38572	10069	76241	23759	33828	44
17	43308	*00076	*99924	43232	76984	38491	61509	38493	10630	76881	23119	33749	43
18	43870	00717	99283	43153	77545	39131	60869	38414	11190	77520	22480	33670	42
19	44431	01357	98643	43074	78106	39771	60229	38335	11751	78160	21840	33591	41
20	44993	01998	98002	42995	78667	40411	59589	38255	12312	78800	21200	33512	40
21	45554	02638	97362	42916	79228	41052	58948	38176	12872	79439	20561	33433	39
22	46116	03279	96721	42837	79789	41692	58308	38097	13432	80079	19921	33354	38
23	46677	03919	96081	42758	80350	42332	57668	38018	13993	80718	19282	33275	37
24	47239	04560	95440	42679	80911	42971	57029	37939	14553	81358	18642	33196	36
25	47800	05200	94800	42600	81472	43611	56389	37860	15114	81997	18003	33116	35
26	48361	05840	94160	42521	82033	44251	55749	37781	15674	82637	17363	33037	34
27	48923	06481	93519	42442	82594	44891	55109	37702	16235	83277	16723	32958	33
28	49484	07121	92879	42363	83155	45531	54469	37623	16795	83916	16084	32879	32
29	50046	07762	92238	42284	83716	46171	53829	37544	17356	84556	15444	32800	31
30	50607	08402	91598	42205	84276	46811	53189	37465	17916	85195	14805	32721	30
31	51169	09042	90958	42126	84837	47451	52549	37386	18476	85835	14165	32642	29
32	51730	09683	90317	42047	85398	48091	51909	37307	19037	86474	13526	32563	28
33	52291	10323	89677	41968	85959	48731	51269	37228	19597	87114	12886	32484	27
34	52853	10963	89037	41889	86520	49371	50629	37149	20158	87753	12247	32404	26
35	53414	11604	88396	41810	87081	50011	49989	37070	20718	88393	11607	32325	25
36	53975	12244	87756	41731	87642	50651	49349	36991	21278	89032	10968	32246	24
37	54537	12884	87116	41652	88203	51291	48709	36912	21839	89672	10328	32167	23
38	55098	13525	86475	41573	88763	51931	48069	36833	22399	90311	09689	32088	22
39	55659	14165	85835	41495	89324	52570	47430	36754	22959	90951	09049	32009	21
40	56221	14805	85195	41416	89885	53210	46790	36675	23520	91590	08410	31930	20
41	56782	15446	84554	41337	90446	53850	46150	36596	24080	92229	07771	31851	19
42	57343	16086	83914	41258	91007	54490	45510	36517	24640	92869	07131	31772	18
43	57905	16726	83274	41179	91568	55130	44870	36438	25201	93508	06492	31692	17
44	58466	17366	82634	41100	92128	55770	44230	36359	25761	94148	05852	31613	16
45	59027	18007	81993	41021	92689	56410	43590	36280	26321	94787	05213	31534	15
46	59589	18647	81353	40942	93250	57049	42951	36200	26882	95427	04573	31455	14
47	60150	19287	80713	40863	93811	57689	42311	36121	27442	96066	03934	31376	13
48	60711	19927	80073	40784	94371	58329	41671	36042	28002	96705	03295	31297	12
49	61272	20568	79432	40705	94932	58969	41031	35963	28562	97345	02655	31218	11
50	61834	21208	78792	40626	95493	59609	40391	35884	29123	97984	02016	31139	10
51	62395	21848	78152	40547	96054	60249	39751	35805	29683	98623	01377	31059	9
52	62956	22488	77512	40468	96614	60888	39112	35726	30243	99263	00737	30980	8
53	63517	23129	76871	40389	97175	61528	38472	35647	30803	99902	00098	30901	7
54	64078	23769	76231	40310	97736	62168	37832	35568	31364	*00542	*99458	30822	6
55	64640	24409	75591	40231	98297	62808	37192	35489	31924	01181	98819	30743	5
56	65201	25049	74951	40152	98857	63447	36553	35410	32484	01820	98180	30664	4
57	65762	25689	74311	40073	99418	64087	35913	35331	33044	02460	97540	30585	3
58	66323	26329	73671	39994	99979	64727	35273	35252	33604	03099	96901	30505	2
59	66884	26970	73030	39915	*00539	65367	34633	35173	34165	03738	96262	30426	1
60	67446	27610	72390	39836	01100	66006	33994	35094	34725	04377	95623	30347	0
	9.545	9.574	0.425	9.971	9.546	9.574	0.425	9.971	9.546	9.575	0.424	9.971	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	562	640	640	79	561	639	639	79	560	639	639	79	d.
	69° 26′				69° 25′				69° 24′				

d.	560	640	640	79	559	639	639	80	559	639	639	79	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.546	9.575	0.424	9.971	9.546	9.575	0.424	9.971	9.547	9.575	0.424	9.971	
0	34725	04377	95623	30347	68320	42723	57277	25597	01885	81043	18957	20842	60
1	35285	05017	94983	30268	68879	43362	56638	25517	02444	81682	18318	20763	59
2	35845	05656	94344	30189	69439	44001	55999	25438	03003	82320	17680	20683	58
3	36405	06295	93705	30110	69999	44640	55360	25359	03563	82959	17041	20604	57
4	36965	06935	93065	30031	70558	45279	54721	25280	04122	83597	16403	20525	56
5	37525	07574	92426	29951	71118	45917	54083	25201	04681	84235	15765	20445	55
6	38086	08213	91787	29872	71678	46556	53444	25121	05240	84874	15126	20366	54
7	38646	08852	91148	29793	72237	47195	52805	25042	05799	85512	14488	20287	53
8	39206	09492	90508	29714	72797	47834	52166	24963	06358	86151	13849	20208	52
9	39766	10131	89869	29635	73356	48473	51527	24884	06917	86789	13211	20128	51
10	40326	10770	89230	29556	73916	49112	50888	24804	07476	87427	12573	20049	50
11	40886	11409	88591	29477	74476	49750	50250	24725	08036	88066	11934	19970	49
12	41446	12049	87951	29397	75035	50389	49611	24646	08595	88704	11296	19890	48
13	42006	12688	87312	29318	75595	51028	48972	24567	09154	89343	10657	19811	47
14	42566	13327	86673	29239	76154	51667	48333	24488	09713	89981	10019	19732	46
15	43126	13966	86034	29160	76714	52306	47694	24408	10272	90619	09381	19652	45
16	43686	14605	85395	29081	77273	52944	47056	24329	10831	91258	08742	19573	44
17	44246	15245	84755	29002	77833	53583	46417	24250	11390	91896	08104	19494	43
18	44806	15884	84116	28922	78392	54222	45778	24171	11949	92534	07466	19415	42
19	45366	16523	83477	28843	78952	54861	45139	24091	12508	93173	06827	19335	41
20	45926	17162	82838	28764	79511	55499	44501	24012	13067	93811	06189	19256	40
21	46486	17801	82199	28685	80071	56138	43862	23933	13626	94449	05551	19177	39
22	47046	18440	81560	28606	80630	56777	43223	23854	14185	95088	04912	19097	38
23	47606	19080	80920	28527	81190	57415	42585	23774	14744	95726	04274	19018	37
24	48166	19719	80281	28447	81749	58054	41946	23695	15303	96364	03636	18939	36
25	48726	20358	79642	28368	82309	58693	41307	23616	15862	97002	02998	18859	35
26	49286	20997	79003	28289	82868	59332	40668	23537	16421	97641	02359	18780	34
27	49846	21636	78364	28210	83428	59970	40030	23457	16980	98279	01721	18701	33
28	50406	22275	77725	28131	83987	60609	39391	23378	17539	98917	01083	18622	32
29	50966	22914	77086	28052	84547	61248	38752	23299	18098	99556	00444	18542	31
30	51526	23553	76447	27972	85106	61886	38114	23220	18657	*00194	*99806	18463	30
31	52086	24193	75807	27893	85666	62525	37475	23141	19216	00832	99168	18384	29
32	52646	24832	75168	27814	86225	63164	36836	23061	19775	01470	98530	18304	28
33	53206	25471	74529	27735	86784	63802	36198	22982	20333	02108	97892	18225	27
34	53765	26110	73890	27656	87344	64441	35559	22903	20892	02747	97253	18146	26
35	54325	26749	73251	27577	87903	65080	34920	22824	21451	03385	96615	18066	25
36	54885	27388	72612	27497	88462	65718	34282	22744	22010	04023	95977	17987	24
37	55445	28027	71973	27418	89022	66357	33643	22665	22569	04661	95339	17908	23
38	56005	28666	71334	27339	89581	66995	33005	22586	23128	05300	94700	17828	22
39	56565	29305	70695	27260	90141	67634	32366	22506	23687	05938	94062	17749	21
40	57125	29944	70056	27181	90700	68273	31727	22427	24246	06576	93424	17670	20
41	57684	30583	69417	27101	91259	68911	31089	22348	24804	07214	92786	17590	19
42	58244	31222	68778	27022	91819	69550	30450	22269	25363	07852	92148	17511	18
43	58804	31861	68139	26943	92378	70188	29812	22189	25922	08490	91510	17432	17
44	59364	32500	67500	26864	92937	70827	29173	22110	26481	09129	90871	17352	16
45	59924	33139	66861	26785	93497	71466	28534	22031	27040	09767	90233	17273	15
46	60484	33778	66222	26705	94056	72104	27896	21952	27598	10405	89595	17194	14
47	61043	34417	65583	26626	94615	72743	27257	21872	28157	11043	88957	17114	13
48	61603	35056	64944	26547	95174	73381	26619	21793	28716	11681	88319	17035	12
49	62163	35695	64305	26468	95734	74020	25980	21714	29275	12319	87681	16956	11
50	62723	36334	63666	26389	96293	74658	25342	21635	29834	12957	87043	16876	10
51	63282	36973	63027	26309	96852	75297	24703	21555	30392	13595	86405	16797	9
52	63842	37612	62388	26230	97411	75935	24065	21476	30951	14233	85767	16718	8
53	64402	38251	61749	26151	97971	76574	23426	21397	31510	14872	85128	16638	7
54	64962	38890	61110	26072	98530	77212	22788	21318	32069	15510	84490	16559	6
55	65521	39529	60471	25993	99089	77851	22149	21238	32627	16148	83852	16480	5
56	66081	40168	59832	25913	99648	78489	21511	21159	33186	16786	83214	16400	4
57	66641	40806	59194	25834	*00208	79128	20872	21080	33745	17424	82576	16321	3
58	67200	41445	58555	25755	00767	79766	20234	21000	34303	18062	81938	16242	2
59	67760	42084	57916	25676	01326	80405	19595	20921	34862	18700	81300	16162	1
60	68320	42723	57277	25597	01885	81043	18957	20842	35421	19338	80662	16083	0
	9.546	9.575	0.424	9.971	9.547	9.575	0.424	9.971	9.547	9.576	0.423	9.971	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	560	639	639	79	559	638	638	79	559	638	638	79	d.

	20° 39′				20° 40′				20° 41′				
d.	559	638	638	79	558	638	638	80	558	638	638	79	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.547	9.576	0.423	9.971	9.547	9.576	0.423	9.971	9.548	9.576	0.423	9.971	
0	35421	19338	80662	16083	68927	57607	42393	11320	02404	95851	04149	06552	60
1	35980	19976	80024	16004	69485	58245	41755	11240	02962	96489	03511	06473	59
2	36538	20614	79386	15924	70043	58883	41117	11161	03519	97126	02874	06393	58
3	37097	21252	78748	15845	70602	59520	40480	11081	04077	97763	02237	06314	57
4	37656	21890	78110	15765	71160	60158	39842	11002	04635	98400	01600	06234	56
5	38214	22528	77472	15686	71718	60795	39205	10923	05192	99037	00963	06155	55
6	38773	23166	76834	15607	72276	61433	38567	10843	05750	99674	00326	06075	54
7	39331	23804	76196	15527	72834	62070	37930	10764	06308	*00312	*99688	05996	53
8	39890	24442	75558	15448	73392	62708	37292	10684	06865	00949	99051	05916	52
9	40449	25080	74920	15369	73950	63346	36654	10605	07423	01586	98414	05837	51
10	41007	25718	74282	15289	74509	63983	36017	10525	07980	02223	97777	05757	50
11	41566	26356	73644	15210	75067	64621	35379	10446	08538	02860	97140	05678	49
12	42124	26994	73006	15131	75625	65258	34742	10367	09096	03497	96503	05598	48
13	42683	27632	72368	15051	76183	65896	34104	10287	09653	04134	95866	05519	47
14	43242	28270	71730	14972	76741	66533	33467	10208	10211	04771	95229	05439	46
15	43800	28908	71092	14892	77299	67171	32829	10128	10768	05409	94591	05360	45
16	44359	29546	70454	14813	77857	67808	32192	10049	11326	06046	93954	05280	44
17	44917	30184	69816	14734	78415	68446	31554	09969	11884	06683	93317	05201	43
18	45476	30821	69179	14654	78973	69083	30917	09890	12441	07320	92680	05121	42
19	46034	31459	68541	14575	79531	69721	30279	09811	12999	07957	92043	05042	41
20	46593	32097	67903	14496	80089	70358	29642	09731	13556	08594	91406	04962	40
21	47151	32735	67265	14416	80647	70996	29004	09652	14114	09231	90769	04883	39
22	47710	33373	66627	14337	81205	71633	28367	09572	14671	09868	90132	04803	38
23	48268	34011	65989	14257	81763	72271	27729	09493	15229	10505	89495	04724	37
24	48827	34649	65351	14178	82321	72908	27092	09413	15786	11142	88858	04644	36
25	49385	35287	64713	14099	82879	73545	26455	09334	16344	11779	88221	04565	35
26	49944	35924	64076	14019	83437	74183	25817	09254	16901	12416	87584	04485	34
27	50502	36562	63438	13940	83995	74820	25180	09175	17459	13053	86947	04406	33
28	51061	37200	62800	13861	84553	75458	24542	09095	18016	13690	86310	04326	32
29	51619	37838	62162	13781	85111	76095	23905	09016	18574	14327	85673	04247	31
30	52178	38476	61524	13702	85669	76733	23267	08937	19131	14964	85036	04167	30
31	52736	39114	60886	13622	86227	77370	22630	08857	19689	15601	84399	04088	29
32	53295	39751	60249	13543	86785	78007	21993	08778	20246	16238	83762	04008	28
33	53853	40389	59611	13464	87343	78645	21355	08698	20803	16875	83125	03929	27
34	54411	41027	58973	13384	87901	79282	20718	08619	21361	17512	82488	03849	26
35	54970	41665	58335	13305	88459	79920	20080	08539	21918	18149	81851	03769	25
36	55528	42303	57697	13225	89017	80557	19443	08460	22476	18786	81214	03690	24
37	56087	42940	57060	13146	89575	81194	18806	08380	23033	19423	80577	03610	23
38	56645	43578	56422	13067	90132	81832	18168	08301	23591	20060	79940	03531	22
39	57203	44216	55784	12987	90690	82469	17531	08221	24148	20697	79303	03451	21
40	57762	44854	55146	12908	91248	83106	16894	08142	24705	21334	78666	03372	20
41	58320	45491	54509	12829	91806	83744	16256	08062	25263	21970	78030	03292	19
42	58878	46129	53871	12749	92364	84381	15619	07983	25820	22607	77393	03213	18
43	59437	46767	53233	12670	92922	85018	14982	07904	26377	23244	76756	03133	17
44	59995	47405	52595	12590	93480	85656	14344	07824	26935	23881	76119	03054	16
45	60553	48042	51958	12511	94037	86293	13707	07745	27492	24518	75482	02974	15
46	61112	48680	51320	12431	94595	86930	13070	07665	28049	25155	74845	02895	14
47	61670	49318	50682	12352	95153	87567	12433	07586	28607	25792	74208	02815	13
48	62228	49956	50044	12273	95711	88205	11795	07506	29164	26429	73571	02735	12
49	62787	50593	49407	12193	96269	88842	11158	07427	29721	27065	72935	02656	11
50	63345	51231	48769	12114	96826	89479	10521	07347	30279	27702	72298	02576	10
51	63903	51869	48131	12034	97384	90116	09884	07268	30836	28339	71661	02497	9
52	64461	52506	47494	11955	97942	90754	09246	07188	31393	28976	71024	02417	8
53	65020	53144	46856	11876	98500	91391	08609	07109	31950	29613	70387	02338	7
54	65578	53782	46218	11796	99057	92028	07972	07029	32508	30250	69750	02258	6
55	66136	54419	45581	11717	99615	92665	07335	06950	33065	30886	69114	02179	5
56	66694	55057	44943	11637	*00173	93303	06697	06870	33622	31523	68477	02099	4
57	67252	55695	44305	11558	00731	93940	06060	06791	34179	32160	67840	02019	3
58	67811	56332	43668	11479	01288	94577	05423	06711	34737	32797	67203	01940	2
59	68369	56970	43030	11399	01846	95214	04786	06632	35294	33434	66566	01860	1
60	68927	57607	42393	11320	02404	95851	04149	06552	35851	34070	65930	01781	0
	9.547	9.576	0.423	9.971	9.548	9.576	0.423	9.971	9.548	9.577	0.422	9.971	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	558	637	637	79	558	637	637	80	557	636	636	79	d.
	69° 20′				69° 19′				69° 18′				

d.	557	637	637	80	557	636	636	80	557	636	636	80	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.548	9.577	0.422	9.971	9.548	9.577	0.422	9.970	9.549	9.578	0.421	9.970	
0	35851	34070	65930	01781	69269	72264	27736	97005	02657	10432	89568	92225	60
1	36408	34707	65293	01701	69826	72900	27100	96925	03214	11068	88932	92145	59
2	36966	35344	64656	01622	70382	73537	26463	96846	03770	11704	88296	92066	58
3	37523	35981	64019	01542	70939	74173	25827	96766	04326	12340	87660	91986	57
4	38080	36617	63383	01463	71496	74809	25191	96687	04882	12976	87024	91906	56
5	38637	37254	62746	01383	72052	75446	24554	96607	05439	13612	86388	91827	55
6	39194	37891	62109	01303	72609	76082	23918	96527	05995	14248	85752	91747	54
7	39751	38528	61472	01224	73166	76718	23282	96448	06551	14884	85116	91667	53
8	40309	39164	60836	01144	73722	77355	22645	96368	07107	15520	84480	91587	52
9	40866	39801	60199	01065	74279	77991	22009	96288	07663	16156	83844	91508	51
10	41423	40438	59562	00985	74836	78627	21373	96209	08219	16791	83209	91428	50
11	41980	41074	58926	00906	75392	79263	20737	96129	08776	17427	82573	91348	49
12	42537	41711	58289	00826	75949	79900	20100	96049	09332	18063	81937	91269	48
13	43094	42348	57652	00746	76506	80536	19464	95970	09888	18699	81301	91189	47
14	43651	42984	57016	00667	77062	81172	18828	95890	10444	19335	80665	91109	46
15	44208	43621	56379	00587	77619	81808	18192	95810	11000	19971	80029	91029	45
16	44765	44258	55742	00508	78175	82445	17555	95731	11556	20606	79394	90950	44
17	45323	44894	55106	00428	78732	83081	16919	95651	12112	21242	78758	90870	43
18	45880	45531	54469	00349	79289	83717	16283	95572	12668	21878	78122	90790	42
19	46437	46168	53832	00269	79845	84353	15647	95492	13224	22514	77486	90711	41
20	46994	46804	53196	00189	80402	84990	15010	95412	13780	23150	76850	90631	40
21	47551	47441	52559	00110	80958	85626	14374	95333	14337	23785	76215	90551	39
22	48108	48078	51922	00030	81515	86262	13738	95253	14893	24421	75579	90471	38
23	48665	48714	51286	*99951	82071	86898	13102	95173	15449	25057	74943	90392	37
24	49222	49351	50649	99871	82628	87534	12466	95094	16005	25693	74307	90312	36
25	49779	49987	50013	99791	83184	88171	11829	95014	16561	26329	73671	90232	35
26	50336	50624	49376	99712	83741	88807	11193	94934	17117	26964	73036	90152	34
27	50893	51261	48739	99632	84297	89443	10557	94855	17673	27600	72400	90073	33
28	51450	51897	48103	99553	84854	90079	09921	94775	18229	28236	71764	89993	32
29	52007	52534	47466	99473	85410	90715	09285	94695	18785	28871	71129	89913	31
30	52564	53170	46830	99393	85967	91351	08649	94616	19341	29507	70493	89834	30
31	53121	53807	46193	99314	86523	91987	08013	94536	19897	30143	69857	89754	29
32	53678	54443	45557	99234	87080	92624	07376	94456	20453	30779	69221	89674	28
33	54235	55080	44920	99155	87636	93260	06740	94377	21009	31414	68586	89594	27
34	54792	55716	44284	99075	88193	93896	06104	94297	21565	32050	67950	89515	26
35	55348	56353	43647	98995	88749	94532	05468	94217	22121	32686	67314	89435	25
36	55905	56990	43010	98916	89306	95168	04832	94138	22677	33321	66679	89355	24
37	56462	57626	42374	98836	89862	95804	04196	94058	23232	33957	66043	89275	23
38	57019	58263	41737	98757	90418	96440	03560	93978	23788	34593	65407	89196	22
39	57576	58899	41101	98677	90975	97076	02924	93899	24344	35228	64772	89116	21
40	58133	59536	40464	98597	91531	97712	02288	93819	24900	35864	64136	89036	20
41	58690	60172	39828	98518	92088	98348	01652	93739	25456	36500	63500	88956	19
42	59247	60808	39192	98438	92644	98985	01015	93660	26012	37135	62865	88877	18
43	59804	61445	38555	98359	93200	99621	00379	93580	26568	37771	62229	88797	17
44	60360	62081	37919	98279	93757	*00257	*99743	93500	27124	38407	61593	88717	16
45	60917	62718	37282	98199	94313	00893	99107	93420	27680	39042	60958	88637	15
46	61474	63354	36646	98120	94869	01529	98471	93341	28235	39678	60322	88558	14
47	62031	63991	36009	98040	95426	02165	97835	93261	28791	40313	59687	88478	13
48	62588	64627	35373	97961	95982	02801	97199	93181	29347	40949	59051	88398	12
49	63145	65264	34736	97881	96538	03437	96563	93102	29903	41585	58415	88318	11
50	63701	65900	34100	97801	97095	04073	95927	93022	30459	42220	57780	88239	10
51	64258	66537	33463	97722	97651	04709	95291	92942	31015	42856	57144	88159	9
52	64815	67173	32827	97642	98207	05345	94655	92863	31570	43491	56509	88079	8
53	65372	67809	32191	97562	98764	05981	94019	92783	32126	44127	55873	87999	7
54	65929	68446	31554	97483	99320	06617	93383	92703	32682	44763	55237	87920	6
55	66485	69082	30918	97403	99876	07253	92747	92624	33238	45398	54602	87840	5
56	67042	69718	30282	97324	*00433	07889	92111	92544	33794	46034	53966	87760	4
57	67599	70355	29645	97244	00989	08525	91475	92464	34349	46669	53331	87680	3
58	68156	70991	29009	97164	01545	09161	90839	92384	34905	47305	52695	87600	2
59	68712	71628	28372	97085	02101	09796	90204	92305	35461	47940	52060	87521	1
60	69269	72264	27736	97005	02657	10432	89568	92225	36017	48576	51424	87441	0
	9.548	9.577	0.422	9.970	9.549	9.578	0.421	9.970	9.549	9.578	0.421	9.970	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	557	636	636	80	556	636	636	80	556	636	636	80	d.

d.	555	635	635	80	555	635	635	80	555	635	635	80	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.549	9.578	0.421	9.970	9.549	9.578	0.421	9.970	9.550	9.579	0.420	9.970	
0	36017	48576	51424	87441	69347	86694	13306	82653	02647	24787	75213	77860	60
1	36572	49211	50789	87361	69902	87329	12671	82573	03202	25422	74578	77780	59
2	37128	49847	50153	87281	70457	87964	12036	82493	03757	26057	73943	77700	58
3	37684	50482	49518	87202	71012	88599	11401	82413	04312	26691	73309	77620	57
4	38240	51118	48882	87122	71568	89234	10766	82333	04866	27326	72674	77540	56
5	38795	51753	48247	87042	72123	89869	10131	82253	05421	27961	72039	77460	55
6	39351	52389	47611	86962	72678	90504	09496	82174	05976	28595	71405	77381	54
7	39907	53024	46976	86883	73233	91140	08860	82094	06530	29230	70770	77301	53
8	40462	53660	46340	86803	73788	91775	08225	82014	07085	29864	70136	77221	52
9	41018	54295	45705	86723	74344	92410	07590	81934	07640	30499	69501	77141	51
10	41574	54931	45069	86643	74899	93045	06955	81854	08195	31134	68866	77061	50
11	42129	55566	44434	86563	75454	93680	06320	81774	08749	31768	68232	76981	49
12	42685	56201	43799	86484	76009	94315	05685	81694	09304	32403	67597	76901	48
13	43241	56837	43163	86404	76564	94950	05050	81615	09859	33037	66963	76821	47
14	43796	57472	42528	86324	77119	95585	04415	81535	10413	33672	66328	76741	46
15	44352	58108	41892	86244	77674	96220	03780	81455	10968	34307	65693	76661	45
16	44908	58743	41257	86164	78230	96855	03145	81375	11523	34941	65059	76581	44
17	45463	59378	40622	86085	78785	97490	02510	81295	12077	35576	64424	76501	43
18	46019	60014	39986	86005	79340	98125	01875	81215	12632	36210	63790	76421	42
19	46574	60649	39351	85925	79895	98760	01240	81135	13186	36845	63155	76341	41
20	47130	61285	38715	85845	80450	99395	00605	81056	13741	37479	62521	76262	40
21	47685	61920	38080	85765	81005	*00029	*99971	80976	14296	38114	61886	76182	39
22	48241	62555	37445	85686	81560	00664	99336	80896	14850	38748	61252	76102	38
23	48797	63191	36809	85606	82115	01299	98701	80816	15405	39383	60617	76022	37
24	49352	63826	36174	85526	82670	01934	98066	80736	15959	40018	59982	75942	36
25	49908	64461	35539	85446	83225	02569	97431	80656	16514	40652	59348	75862	35
26	50463	65097	34903	85366	83780	03204	96796	80576	17068	41287	58713	75782	34
27	51019	65732	34268	85287	84335	03839	96161	80496	17623	41921	58079	75702	33
28	51574	66367	33633	85207	84891	04474	95526	80417	18178	42556	57444	75622	32
29	52130	67003	32997	85127	85446	05109	94891	80337	18732	43190	56810	75542	31
30	52685	67638	32362	85047	86001	05744	94256	80257	19287	43824	56176	75462	30
31	53241	68273	31727	84967	86556	06379	93621	80177	19841	44459	55541	75382	29
32	53796	68909	31091	84888	87111	07014	92986	80097	20396	45093	54907	75302	28
33	54352	69544	30456	84808	87666	07648	92352	80017	20950	45728	54272	75222	27
34	54907	70179	29821	84728	88221	08283	91717	79937	21505	46362	53638	75142	26
35	55463	70814	29186	84648	88776	08918	91082	79857	22059	46997	53003	75062	25
36	56018	71450	28550	84568	89330	09553	90447	79778	22614	47631	52369	74982	24
37	56574	72085	27915	84489	89885	10188	89812	79698	23168	48266	51734	74903	23
38	57129	72720	27280	84409	90440	10823	89177	79618	23723	48900	51100	74823	22
39	57684	73355	26645	84329	90995	11457	88543	79538	24277	49534	50466	74743	21
40	58240	73991	26009	84249	91550	12092	87908	79458	24831	50169	49831	74663	20
41	58795	74626	25374	84169	92105	12727	87273	79378	25386	50803	49197	74583	19
42	59351	75261	24739	84090	92660	13362	86638	79298	25940	51438	48562	74503	18
43	59906	75896	24104	84010	93215	13997	86003	79218	26495	52072	47928	74423	17
44	60461	76532	23468	83930	93770	14631	85369	79138	27049	52706	47294	74343	16
45	61017	77167	22833	83850	94325	15266	84734	79059	27604	53341	46659	74263	15
46	61572	77802	22198	83770	94880	15901	84099	78979	28158	53975	46025	74183	14
47	62128	78437	21563	83690	95435	16536	83464	78899	28712	54609	45391	74103	13
48	62683	79072	20928	83611	95989	17171	82829	78819	29267	55244	44756	74023	12
49	63238	79708	20292	83531	96544	17805	82195	78739	29821	55878	44122	73943	11
50	63794	80343	19657	83451	97099	18440	81560	78659	30376	56513	43487	73863	10
51	64349	80978	19022	83371	97654	19075	80925	78579	30930	57147	42853	73783	9
52	64904	81613	18387	83291	98209	19710	80290	78499	31484	57781	42219	73703	8
53	65460	82248	17752	83211	98764	20344	79656	78419	32039	58415	41585	73623	7
54	66015	82883	17117	83132	99318	20979	79021	78339	32593	59050	40950	73543	6
55	66570	83518	16482	83052	99873	21614	78386	78260	33147	59684	40316	73463	5
56	67125	84154	15846	82972	*00428	22248	77752	78180	33702	60318	39682	73383	4
57	67681	84789	15211	82892	00983	22883	77117	78100	34256	60953	39047	73303	3
58	68236	85424	14576	82812	01538	23518	76482	78020	34810	61587	38413	73223	2
59	68791	86059	13941	82732	02092	24153	75847	77940	35364	62221	37779	73143	1
60	69347	86694	13306	82653	02647	24787	75213	77860	35919	62855	37145	73063	0
	9.549	9.578	0.421	9.970	9.550	9.579	0.420	9.970	9.550	9.579	0.420	9.970	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	556	635	635	79	555	634	634	80	555	634	634	80	d.

69° 14′ 69° 13′ 69° 12′

	20° 48′				20° 49′				20° 50′				
d.	554	635	635	80	554	634	634	80	554	634	634	80	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.550	9.579	0.420	9.970	9.550	9.580	0.419	9.970	9.551	9.580	0.419	9.970	
0	35919	62855	37145	73063	69161	00899	99101	68262	02374	38917	61083	63457	60
1	36473	63490	36510	72983	69715	01533	98467	68182	02928	39551	60449	63377	59
2	37027	64124	35876	72903	70269	02166	97834	68102	03481	40184	59816	63297	58
3	37582	64758	35242	72823	70822	02800	97200	68022	04034	40818	59182	63217	57
4	38136	65392	34608	72743	71376	03434	96566	67942	04588	41451	58549	63137	56
5	38690	66027	33973	72663	71930	04068	95932	67862	05141	42084	57916	63056	55
6	39244	66661	33339	72583	72484	04702	95298	67782	05694	42718	57282	62976	54
7	39799	67295	32705	72503	73037	05336	94664	67702	06247	43351	56649	62896	53
8	40353	67929	32071	72423	73591	05969	94031	67622	06801	43984	56016	62816	52
9	40907	68564	31436	72343	74145	06603	93397	67542	07354	44618	55382	62736	51
10	41461	69198	30802	72263	74699	07237	92763	67462	07907	45251	54749	62656	50
11	42015	69832	30168	72183	75252	07871	92129	67382	08460	45885	54115	62576	49
12	42570	70466	29534	72103	75806	08504	91496	67302	09013	46518	53482	62496	48
13	43124	71100	28900	72023	76360	09138	90862	67222	09567	47151	52849	62415	47
14	43678	71734	28266	71943	76913	09772	90228	67141	10120	47785	52215	62335	46
15	44232	72369	27631	71863	77467	10406	89594	67061	10673	48418	51582	62255	45
16	44786	73003	26997	71783	78021	11039	88961	66981	11226	49051	50949	62175	44
17	45340	73637	26363	71703	78574	11673	88327	66901	11779	49685	50315	62095	43
18	45894	74271	25729	71623	79128	12307	87693	66821	12333	50318	49682	62015	42
19	46449	74905	25095	71543	79682	12941	87059	66741	12886	50951	49049	61935	41
20	47003	75539	24461	71463	80235	13574	86426	66661	13439	51585	48415	61854	40
21	47557	76173	23827	71383	80789	14208	85792	66581	13992	52218	47782	61774	39
22	48111	76808	23192	71303	81343	14842	85158	66501	14545	52851	47149	61694	38
23	48665	77442	22558	71223	81896	15475	84525	66421	15098	53484	46516	61614	37
24	49219	78076	21924	71143	82450	16109	83891	66341	15651	54118	45882	61534	36
25	49773	78710	21290	71063	83003	16743	83257	66261	16205	54751	45249	61454	35
26	50327	79344	20656	70983	83557	17377	82623	66181	16758	55384	44616	61374	34
27	50881	79978	20022	70903	84111	18010	81990	66100	17311	56017	43983	61293	33
28	51435	80612	19388	70823	84664	18644	81356	66020	17864	56651	43349	61213	32
29	51990	81246	18754	70743	85218	19277	80723	65940	18417	57284	42716	61133	31
30	52544	81880	18120	70663	85771	19911	80089	65860	18970	57917	42083	61053	30
31	53098	82514	17486	70583	86325	20545	79455	65780	19523	58550	41450	60973	29
32	53652	83148	16852	70503	86878	21178	78822	65700	20076	59184	40816	60893	28
33	54206	83782	16218	70423	87432	21812	78188	65620	20629	59817	40183	60812	27
34	54760	84416	15584	70343	87985	22446	77554	65540	21182	60450	39550	60732	26
35	55314	85050	14950	70263	88539	23079	76921	65460	21735	61083	38917	60652	25
36	55868	85684	14316	70183	89093	23713	76287	65380	22288	61716	38284	60572	24
37	56422	86318	13682	70103	89646	24346	75654	65300	22841	62350	37650	60492	23
38	56976	86952	13048	70023	90200	24980	75020	65219	23394	62983	37017	60412	22
39	57530	87586	12414	69943	90753	25614	74386	65139	23947	63616	36384	60331	21
40	58084	88220	11780	69863	91306	26247	73753	65059	24500	64249	35751	60251	20
41	58637	88854	11146	69783	91860	26881	73119	64979	25053	64882	35118	60171	19
42	59191	89488	10512	69703	92413	27514	72486	64899	25606	65515	34485	60091	18
43	59745	90122	09878	69623	92967	28148	71852	64819	26159	66148	33852	60011	17
44	60299	90756	09244	69543	93520	28781	71219	64739	26712	66782	33218	59931	16
45	60853	91390	08610	69463	94074	29415	70585	64659	27265	67415	32585	59850	15
46	61407	92024	07976	69383	94627	30048	69952	64579	27818	68048	31952	59770	14
47	61961	92658	07342	69303	95181	30682	69318	64499	28371	68681	31319	59690	13
48	62515	93292	06708	69223	95734	31316	68684	64418	28924	69314	30686	59610	12
49	63069	93926	06074	69143	96287	31949	68051	64338	29477	69947	30053	59530	11
50	63623	94560	05440	69063	96841	32583	67417	64258	30030	70580	29420	59450	10
51	64177	95194	04806	68983	97394	33216	66784	64178	30583	71213	28787	59369	9
52	64730	95828	04172	68903	97948	33850	66150	64098	31136	71846	28154	59289	8
53	65284	96462	03538	68823	98501	34483	65517	64018	31689	72480	27520	59209	7
54	65838	97096	02904	68743	99054	35117	64883	63938	32241	73113	26887	59129	6
55	66392	97729	02271	68663	99608	35750	64250	63858	32794	73746	26254	59049	5
56	66946	98363	01637	68582	*00161	36383	63617	63778	33347	74379	25621	58968	4
57	67500	98997	01003	68502	00714	37017	62983	63697	33900	75012	24988	58888	3
58	68053	99631	00369	68422	01268	37650	62350	63617	34453	75645	24355	58808	2
59	68607	*00265	*99735	68342	01821	38284	61716	63537	35006	76278	23722	58728	1
60	69161	00899	99101	68262	02374	38917	61083	63457	35559	76911	23089	58648	0
	9.550	9.580	0.419	9.970	9.551	9.580	0.419	9.970	9.551	9.580	0.419	9.970	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	554	634	634	80	553	633	633	80	553	633	633	80	d.
	69° 11′				69° 10′				69° 9′				

d.	552	633	633	80	552	632	632	80	552	632	632	80	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.551	9.580	0.419	9.970	9.551	9.581	0.418	9.970	9.552	9.581	0.418	9.970	
0	35559	76911	23089	58648	68714	14880	85120	53834	01840	52824	47176	49016	60
1	36111	77544	22456	58568	69266	15512	84488	53754	02392	53456	46544	48936	59
2	36664	78177	21823	58487	69818	16145	83855	53674	02944	54088	45912	48856	58
3	37217	78810	21190	58407	70371	16777	83223	53593	03495	54720	45280	48775	57
4	37770	79443	20557	58327	70923	17410	82590	53513	04047	55352	44648	48695	56
5	38323	80076	19924	58247	71475	18043	81957	53433	04599	55985	44015	48615	55
6	38875	80709	19291	58167	72028	18675	81325	53353	05151	56617	43383	48534	54
7	39428	81342	18658	58086	72580	19308	80692	53272	05703	57249	42751	48454	53
8	39981	81975	18025	58006	73132	19940	80060	53192	06255	57881	42119	48374	52
9	40534	82608	17392	57926	73684	20573	79427	53112	06806	58513	41487	48293	51
10	41086	83241	16759	57846	74237	21205	78795	53031	07358	59145	40855	48213	50
11	41639	83874	16126	57766	74789	21838	78162	52951	07910	59777	40223	48133	49
12	42192	84507	15493	57685	75341	22470	77530	52871	08462	60409	39591	48052	48
13	42745	85139	14861	57605	75894	23103	76897	52791	09013	61042	38958	47972	47
14	43297	85772	14228	57525	76446	23735	76265	52710	09565	61674	38326	47892	46
15	43850	86405	13595	57445	76998	24368	75632	52630	10117	62306	37694	47811	45
16	44403	87038	12962	57364	77550	25000	75000	52550	10669	62938	37062	47731	44
17	44955	87671	12329	57284	78102	25633	74367	52469	11220	63570	36430	47651	43
18	45508	88304	11696	57204	78655	26265	73735	52389	11772	64202	35798	47570	42
19	46061	88937	11063	57124	79207	26898	73102	52309	12324	64834	35166	47490	41
20	46613	89570	10430	57044	79759	27530	72470	52229	12876	65466	34534	47409	40
21	47166	90203	09797	56963	80311	28163	71837	52148	13427	66098	33902	47329	39
22	47719	90836	09164	56883	80863	28795	71205	52068	13979	66730	33270	47249	38
23	48271	91468	08532	56803	81416	29428	70572	51988	14531	67362	32638	47168	37
24	48824	92101	07899	56723	81968	30060	69940	51907	15082	67994	32006	47088	36
25	49377	92734	07266	56643	82520	30693	69307	51827	15634	68626	31374	47008	35
26	49929	93367	06633	56562	83072	31325	68675	51747	16186	69258	30742	46927	34
27	50482	94000	06000	56482	83624	31957	68043	51667	16737	69890	30110	46847	33
28	51035	94633	05367	56402	84176	32590	67410	51586	17289	70522	29478	46767	32
29	51587	95265	04735	56322	84728	33222	66778	51506	17841	71154	28846	46686	31
30	52140	95898	04102	56241	85280	33855	66145	51426	18392	71786	28214	46606	30
31	52692	96531	03469	56161	85833	34487	65513	51345	18944	72418	27582	46525	29
32	53245	97164	02836	56081	86385	35119	64881	51265	19495	73050	26950	46445	28
33	53797	97797	02203	56001	86937	35752	64248	51185	20047	73682	26318	46365	27
34	54350	98430	01570	55921	87489	36384	63616	51105	20599	74314	25686	46284	26
35	54903	99062	00938	55840	88041	37017	62983	51024	21150	74946	25054	46204	25
36	55455	99695	00305	55760	88593	37649	62351	50944	21702	75578	24422	46124	24
37	56008	*00328	*99672	55680	89145	38281	61719	50864	22253	76210	23790	46043	23
38	56560	00961	99039	55600	89697	38914	61086	50783	22805	76842	23158	45963	22
39	57113	01593	98407	55519	90249	39546	60454	50703	23356	77474	22526	45882	21
40	57665	02226	97774	55439	90801	40178	59822	50623	23908	78106	21894	45802	20
41	58218	02859	97141	55359	91353	40811	59189	50542	24460	78738	21262	45722	19
42	58770	03492	96508	55279	91905	41443	58557	50462	25011	79370	20630	45641	18
43	59323	04124	95876	55198	92457	42075	57925	50382	25563	80002	19998	45561	17
44	59875	04757	95243	55118	93009	42708	57292	50301	26114	80634	19366	45481	16
45	60428	05390	94610	55038	93561	43340	56660	50221	26666	81265	18735	45400	15
46	60980	06022	93978	54958	94113	43972	56028	50141	27217	81897	18103	45320	14
47	61533	06655	93345	54877	94665	44605	55395	50061	27769	82529	17471	45239	13
48	62085	07288	92712	54797	95217	45237	54763	49980	28320	83161	16839	45159	12
49	62637	07921	92079	54717	95769	45869	54131	49900	28872	83793	16207	45079	11
50	63190	08553	91447	54637	96321	46501	53499	49820	29423	84425	15575	44998	10
51	63742	09186	90814	54556	96873	47134	52866	49739	29974	85057	14943	44918	9
52	64295	09819	90181	54476	97425	47766	52234	49659	30526	85688	14312	44837	8
53	64847	10451	89549	54396	97977	48398	51602	49579	31077	86320	13680	44757	7
54	65399	11084	88916	54316	98529	49030	50970	49498	31629	86952	13048	44677	6
55	65952	11716	88284	54235	99081	49663	50337	49418	32180	87584	12416	44596	5
56	66504	12349	87651	54155	99632	50295	49705	49338	32732	88216	11784	44516	4
57	67057	12982	87018	54075	*00184	50927	49073	49257	33283	88848	11152	44435	3
58	67609	13614	86386	53995	00736	51559	48441	49177	33834	89479	10521	44355	2
59	68161	14247	85753	53914	01288	52191	47809	49097	34386	90111	09889	44275	1
60	68714	14880	85120	53834	01840	52824	47176	49016	34937	90743	09257	44194	0
	9.551	9.581	0.418	9.970	9.552	9.581	0.418	9.970	9.552	9.581	0.418	9.970	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	553	633	633	80	552	633	633	81	551	632	632	81	d.

	20° 54′				20° 55′				20° 56′				
d.	552	632	632	80	551	631	631	80	551	631	631	81	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.552	9.581	0.418	9.970	9.552	9.582	0.417	9.970	9.553	9.582	0.417	9.970	
0	34937	90743	09257	44194	68006	28638	71362	39368	01045	66508	33492	34538	60
1	35489	91375	08625	44114	68557	29269	70731	39288	01596	67139	32861	34457	59
2	36040	92006	07994	44033	69107	29900	70100	39207	02146	67770	32230	34377	58
3	36591	92638	07362	43953	69658	30532	69468	39127	02696	68400	31600	34296	57
4	37143	93270	06730	43873	70209	31163	68837	39046	03247	69031	30969	34215	56
5	37694	93902	06098	43792	70760	31794	68206	38966	03797	69662	30338	34135	55
6	38245	94534	05466	43712	71311	32426	67574	38885	04348	70293	29707	34054	54
7	38797	95165	04835	43631	71862	33057	66943	38805	04898	70924	29076	33974	53
8	39348	95797	04203	43551	72413	33688	66312	38724	05448	71555	28445	33893	52
9	39899	96429	03571	43471	72963	34320	65680	38644	05999	72186	27814	33813	51
10	40451	97060	02940	43390	73514	34951	65049	38563	06549	72817	27183	33732	50
11	41002	97692	02308	43310	74065	35582	64418	38483	07099	73448	26552	33652	49
12	41553	98324	01676	43229	74616	36214	63786	38402	07650	74079	25921	33571	48
13	42105	98956	01044	43149	75167	36845	63155	38322	08200	74710	25290	33490	47
14	42656	99587	00413	43069	75717	37476	62524	38241	08750	75340	24660	33410	46
15	43207	*00219	*99781	42988	76268	38107	61893	38161	09301	75971	24029	33329	45
16	43758	00851	99149	42908	76819	38739	61261	38080	09851	76602	23398	33249	44
17	44310	01482	98518	42827	77370	39370	60630	38000	10401	77233	22767	33168	43
18	44861	02114	97886	42747	77921	40001	59999	37919	10952	77864	22136	33088	42
19	45412	02746	97254	42666	78471	40632	59368	37839	11502	78495	21505	33007	41
20	45963	03377	96623	42586	79022	41264	58736	37758	12052	79125	20875	32927	40
21	46514	04009	95991	42506	79573	41895	58105	37678	12602	79756	20244	32846	39
22	47066	04641	95359	42425	80124	42526	57474	37597	13153	80387	19613	32765	38
23	47617	05272	94728	42345	80674	43157	56843	37517	13703	81018	18982	32685	37
24	48168	05904	94096	42264	81225	43789	56211	37436	14253	81649	18351	32604	36
25	48719	06535	93465	42184	81776	44420	55580	37356	14803	82280	17720	32524	35
26	49270	07167	92833	42103	82326	45051	54949	37275	15353	82910	17090	32443	34
27	49822	07799	92201	42023	82877	45682	54318	37195	15904	83541	16459	32363	33
28	50373	08430	91570	41943	83428	46313	53687	37114	16454	84172	15828	32282	32
29	50924	09062	90938	41862	83978	46945	53055	37034	17004	84803	15197	32201	31
30	51475	09693	90307	41782	84529	47576	52424	36953	17554	85433	14567	32121	30
31	52026	10325	89675	41701	85080	48207	51793	36873	18104	86064	13936	32040	29
32	52577	10956	89044	41621	85630	48838	51162	36792	18655	86695	13305	31960	28
33	53128	11588	88412	41540	86181	49469	50531	36712	19205	87326	12674	31879	27
34	53680	12220	87780	41460	86732	50100	49900	36631	19755	87956	12044	31799	26
35	54231	12851	87149	41380	87282	50731	49269	36551	20305	88587	11413	31718	25
36	54782	13483	86517	41299	87833	51363	48637	36470	20855	89218	10782	31637	24
37	55333	14114	85886	41219	88383	51994	48006	36390	21405	89849	10151	31557	23
38	55884	14746	85254	41138	88934	52625	47375	36309	21955	90479	09521	31476	22
39	56435	15377	84623	41058	89485	53256	46744	36229	22506	91110	08890	31396	21
40	56986	16009	83991	40977	90035	53887	46113	36148	23056	91741	08259	31315	20
41	57537	16640	83360	40897	90586	54518	45482	36068	23606	92371	07629	31234	19
42	58088	17272	82728	40816	91136	55149	44851	35987	24156	93002	06998	31154	18
43	58639	17903	82097	40736	91687	55780	44220	35907	24706	93633	06367	31073	17
44	59190	18535	81465	40655	92238	56411	43589	35826	25256	94263	05737	30993	16
45	59741	19166	80834	40575	92788	57042	42958	35746	25806	94894	05106	30912	15
46	60292	19798	80202	40495	93339	57673	42327	35665	26356	95525	04475	30831	14
47	60843	20429	79571	40414	93889	58305	41695	35585	26906	96155	03845	30751	13
48	61394	21061	78939	40334	94440	58936	41064	35504	27456	96786	03214	30670	12
49	61945	21692	78308	40253	94990	59567	40433	35424	28006	97417	02583	30590	11
50	62496	22324	77676	40173	95541	60198	39802	35343	28556	98047	01953	30509	10
51	63047	22955	77045	40092	96091	60829	39171	35262	29106	98678	01322	30428	9
52	63598	23586	76414	40012	96642	61460	38540	35182	29656	99308	00692	30348	8
53	64149	24218	75782	39931	97192	62091	37909	35101	30206	99939	00061	30267	7
54	64700	24849	75151	39851	97743	62722	37278	35021	30756	*00570	*99430	30187	6
55	65251	25481	74519	39770	98293	63353	36647	34940	31306	01200	98800	30106	5
56	65802	26112	73888	39690	98844	63984	36016	34860	31856	01831	98169	30025	4
57	66353	26743	73257	39609	99394	64615	35385	34779	32406	02461	97539	29945	3
58	66904	27375	72625	39529	99944	65246	34754	34699	32956	03092	96908	29864	2
59	67455	28006	71994	39449	*00495	65877	34123	34618	33506	03723	96277	29784	1
60	68006	28638	71362	39368	01045	66508	33492	34538	34056	04353	95647	29703	0
	9.552	9.582	0.417	9.970	9.553	9.582	0.417	9.970	9.553	9.583	0.416	9.970	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	551	632	632	81	550	631	631	80	550	630	630	81	d.
	69° 5′				69° 4′				69° 3′				

d.	550	631	631	81	550	630	630	81	549	630	630	81	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.553	9.583	0.416	9.970	9.553	9.583	0.416	9.970	9.553	9.583	0.416	9.970	
0	34056	04353	95647	29703	67038	42174	57826	24864	99991	79970	20030	20021	60
1	34606	04984	95016	29622	67588	42804	57196	24783	*00540	80600	19400	19940	59
2	35156	05614	94386	29542	68137	43434	56566	24703	01089	81230	18770	19860	58
3	35706	06245	93755	29461	68686	44064	55936	24622	01638	81860	18140	19779	57
4	36256	06875	93125	29381	69236	44695	55305	24541	02187	82489	17511	19698	56
5	36806	07506	92494	29300	69785	45325	54675	24461	02736	83119	16881	19617	55
6	37356	08136	91864	29219	70335	45955	54045	24380	03285	83749	16251	19537	54
7	37905	08767	91233	29139	70884	46585	53415	24299	03834	84378	15622	19456	53
8	38455	09397	90603	29058	71434	47215	52785	24219	04383	85008	14992	19375	52
9	39005	10028	89972	28977	71983	47845	52155	24138	04932	85638	14362	19294	51
10	39555	10658	89342	28897	72532	48475	51525	24057	05481	86267	13733	19213	50
11	40105	11289	88711	28816	73082	49105	50895	23977	06030	86897	13103	19133	49
12	40655	11919	88081	28736	73631	49735	50265	23896	06579	87527	12473	19052	48
13	41205	12550	87450	28655	74180	50365	49635	23815	07128	88156	11844	18971	47
14	41754	13180	86820	28574	74730	50995	49005	23734	07676	88786	11214	18890	46
15	42304	13811	86189	28494	75279	51625	48375	23654	08225	89416	10584	18810	45
16	42854	14441	85559	28413	75828	52255	47745	23573	08774	90045	09955	18729	44
17	43404	15071	84929	28332	76378	52885	47115	23492	09323	90675	09325	18648	43
18	43954	15702	84298	28252	76927	53515	46485	23412	09872	91305	08695	18567	42
19	44503	16332	83668	28171	77476	54146	45854	23331	10421	91934	08066	18487	41
20	45053	16963	83037	28091	78026	54776	45224	23250	10970	92564	07436	18406	40
21	45603	17593	82407	28010	78575	55406	44594	23170	11518	93193	06807	18325	39
22	46153	18224	81776	27929	79124	56036	43964	23089	12067	93823	06177	18244	38
23	46703	18854	81146	27849	79674	56666	43334	23008	12616	94453	05547	18163	37
24	47252	19484	80516	27768	80223	57295	42705	22927	13165	95082	04918	18083	36
25	47802	20115	79885	27687	80772	57925	42075	22847	13714	95712	04288	18002	35
26	48352	20745	79255	27607	81321	58555	41445	22766	14262	96341	03659	17921	34
27	48902	21376	78624	27526	81871	59185	40815	22685	14811	96971	03029	17840	33
28	49451	22006	77994	27445	82420	59815	40185	22605	15360	97600	02400	17760	32
29	50001	22636	77364	27365	82969	60445	39555	22524	15909	98230	01770	17679	31
30	50551	23267	76733	27284	83518	61075	38925	22443	16457	98859	01141	17598	30
31	51100	23897	76103	27203	84068	61705	38295	22362	17006	99489	00511	17517	29
32	51650	24527	75473	27123	84617	62335	37665	22282	17555	*00119	*99881	17436	28
33	52200	25158	74842	27042	85166	62965	37035	22201	18104	00748	99252	17356	27
34	52749	25788	74212	26961	85715	63595	36405	22120	18652	01378	98622	17275	26
35	53299	26418	73582	26881	86264	64225	35775	22040	19201	02007	97993	17194	25
36	53849	27049	72951	26800	86814	64855	35145	21959	19750	02637	97363	17113	24
37	54398	27679	72321	26720	87363	65485	34515	21878	20298	03266	96734	17032	23
38	54948	28309	71691	26639	87912	66115	33885	21797	20847	03896	96104	16952	22
39	55498	28939	71061	26558	88461	66744	33256	21717	21396	04525	95475	16871	21
40	56047	29570	70430	26478	89010	67374	32626	21636	21944	05154	94846	16790	20
41	56597	30200	69800	26397	89559	68004	31996	21555	22493	05784	94216	16709	19
42	57147	30830	69170	26316	90108	68634	31366	21474	23042	06413	93587	16628	18
43	57696	31461	68539	26236	90658	69264	30736	21394	23590	07043	92957	16548	17
44	58246	32091	67909	26155	91207	69894	30106	21313	24139	07672	92328	16467	16
45	58795	32721	67279	26074	91756	70524	29476	21232	24688	08302	91698	16386	15
46	59345	33351	66649	25994	92305	71153	28847	21151	25236	08931	91069	16305	14
47	59894	33982	66018	25913	92854	71783	28217	21071	25785	09561	90439	16224	13
48	60444	34612	65388	25832	93403	72413	27587	20990	26334	10190	89810	16144	12
49	60994	35242	64758	25752	93952	73043	26957	20909	26882	10819	89181	16063	11
50	61543	35872	64128	25671	94501	73673	26327	20829	27431	11449	88551	15982	10
51	62093	36502	63498	25590	95050	74303	25697	20748	27979	12078	87922	15901	9
52	62642	37133	62867	25510	95599	74932	25068	20667	28528	12708	87292	15820	8
53	63192	37763	62237	25429	96148	75562	24438	20586	29076	13337	86663	15740	7
54	63741	38393	61607	25348	96697	76192	23808	20506	29625	13966	86034	15659	6
55	64291	39023	60977	25268	97246	76822	23178	20425	30174	14596	85404	15578	5
56	64840	39653	60347	25187	97795	77451	22549	20344	30722	15225	84775	15497	4
57	65390	40284	59716	25106	98344	78081	21919	20263	31271	15854	84146	15416	3
58	65939	40914	59086	25025	98893	78711	21289	20183	31819	16484	83516	15335	2
59	66489	41544	58456	24945	99442	79341	20659	20102	32368	17113	82887	15255	1
60	67038	42174	57826	24864	99991	79970	20030	20021	32916	17742	82258	15174	0
	9.553	9.583	0.416	9.970	9.553	9.583	0.416	9.970	9.554	9.584	0.415	9.970	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	549	630	630	81	549	629	629	81	548	629	629	81	d.

d.	21° 0′				21° 1′				21° 2′				d.
d.	549	630	630	81	548	629	629	81	547	629	629	81	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.554	9.584	0.415	9.970	9.554	9.584	0.415	9.970	9.554	9.584	0.415	9.970	
0	32916	17742	82258	15174	65812	55490	44510	10322	98680	93213	06787	05467	60
1	33465	18372	81628	15093	66360	56119	43881	10241	99227	93842	06158	05386	59
2	34013	19001	80999	15012	66908	56748	43252	10160	99775	94470	05530	05305	58
3	34562	19630	80370	14931	67456	57377	42623	10080	*00322	95099	04901	05224	57
4	35110	20260	79740	14850	68004	58006	41994	09999	00870	95727	04273	05143	56
5	35659	20889	79111	14770	68552	58635	41365	09918	01417	96356	03644	05062	55
6	36207	21518	78482	14689	69100	59263	40737	09837	01965	96984	03016	04981	54
7	36756	22148	77852	14608	69648	59892	40108	09756	02512	97613	02387	04900	53
8	37304	22777	77223	14527	70196	60521	39479	09675	03060	98241	01759	04819	52
9	37852	23406	76594	14446	70744	61150	38850	09594	03607	98870	01130	04738	51
10	38401	24035	75965	14365	71292	61779	38221	09513	04155	99498	00502	04657	50
11	38949	24665	75335	14285	71840	62408	37592	09432	04702	*00127	*99873	04576	49
12	39498	25294	74706	14204	72388	63037	36963	09351	05250	00755	99245	04495	48
13	40046	25923	74077	14123	72936	63665	36335	09271	05797	01383	98617	04414	47
14	40594	26552	73448	14042	73484	64294	35706	09190	06345	02012	97988	04333	46
15	41143	27182	72818	13961	74032	64923	35077	09109	06892	02640	97360	04252	45
16	41691	27811	72189	13880	74580	65552	34448	09028	07440	03269	96731	04171	44
17	42240	28440	71560	13800	75128	66181	33819	08947	07987	03897	96103	04090	43
18	42788	29069	70931	13719	75676	66810	33190	08866	08534	04525	95475	04009	42
19	43336	29698	70302	13638	76223	67438	32562	08785	09082	05154	94846	03928	41
20	43885	30328	69672	13557	76771	68067	31933	08704	09629	05782	94218	03847	40
21	44433	30957	69043	13476	77319	68696	31304	08623	10177	06411	93589	03766	39
22	44981	31586	68414	13395	77867	69325	30675	08542	10724	07039	92961	03685	38
23	45530	32215	67785	13315	78415	69953	30047	08461	11271	07667	92333	03604	37
24	46078	32844	67156	13234	78963	70582	29418	08380	11819	08296	91704	03523	36
25	46626	33474	66526	13153	79511	71211	28789	08300	12366	08924	91076	03442	35
26	47175	34103	65897	13072	80058	71840	28160	08219	12914	09552	90448	03361	34
27	47723	34732	65268	12991	80606	72468	27532	08138	13461	10181	89819	03280	33
28	48271	35361	64639	12910	81154	73097	26903	08057	14008	10809	89191	03199	32
29	48820	35990	64010	12829	81702	73726	26274	07976	14556	11437	88563	03118	31
30	49368	36619	63381	12749	82250	74355	25645	07895	15103	12066	87934	03037	30
31	49916	37248	62752	12668	82797	74983	25017	07814	15650	12694	87306	02956	29
32	50464	37877	62123	12587	83345	75612	24388	07733	16197	13322	86678	02875	28
33	51013	38507	61493	12506	83893	76241	23759	07652	16745	13951	86049	02794	27
34	51561	39136	60864	12425	84441	76869	23131	07571	17292	14579	85421	02713	26
35	52109	39765	60235	12344	84988	77498	22502	07490	17839	15207	84793	02632	25
36	52657	40394	59606	12263	85536	78127	21873	07409	18387	15836	84164	02551	24
37	53205	41023	58977	12183	86084	78756	21244	07328	18934	16464	83536	02470	23
38	53754	41652	58348	12102	86632	79384	20616	07247	19481	17092	82908	02389	22
39	54302	42281	57719	12021	87179	80013	19987	07167	20028	17720	82280	02308	21
40	54850	42910	57090	11940	87727	80642	19358	07086	20576	18349	81651	02227	20
41	55398	43539	56461	11859	88275	81270	18730	07005	21123	18977	81023	02146	19
42	55946	44168	55832	11778	88823	81899	18101	06924	21670	19605	80395	02065	18
43	56495	44797	55203	11697	89370	82527	17473	06843	22217	20233	79767	01984	17
44	57043	45426	54574	11616	89918	83156	16844	06762	22765	20862	79138	01903	16
45	57591	46055	53945	11536	90466	83785	16215	06681	23312	21490	78510	01822	15
46	58139	46684	53316	11455	91013	84413	15587	06600	23859	22118	77882	01741	14
47	58687	47313	52687	11374	91561	85042	14958	06519	24406	22746	77254	01660	13
48	59235	47942	52058	11293	92109	85671	14329	06438	24953	23374	76626	01579	12
49	59783	48571	51429	11212	92656	86299	13701	06357	25500	24003	75997	01498	11
50	60332	49200	50800	11131	93204	86928	13072	06276	26048	24631	75369	01417	10
51	60880	49829	50171	11050	93751	87556	12444	06195	26595	25259	74741	01336	9
52	61428	50458	49542	10969	94299	88185	11815	06114	27142	25887	74113	01255	8
53	61976	51087	48913	10888	94847	88813	11187	06033	27689	26515	73485	01174	7
54	62524	51716	48284	10808	95394	89442	10558	05952	28236	27143	72857	01093	6
55	63072	52345	47655	10727	95942	90071	09929	05871	28783	27772	72228	01012	5
56	63620	52974	47026	10646	96490	90699	09301	05790	29330	28400	71600	00931	4
57	64168	53603	46397	10565	97037	91328	08672	05709	29878	29028	70972	00850	3
58	64716	54232	45768	10484	97585	91956	08044	05628	30425	29656	70344	00769	2
59	65264	54861	45139	10403	98132	92585	07415	05548	30972	30284	69716	00688	1
60	65812	55490	44510	10322	98680	93213	06787	05467	31519	30912	69088	00607	0
	9.554	9.584	0.415	9.970	9.554	9.584	0.415	9.970	9.555	9.585	0.414	9.970	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	548	629	629	81	548	628	628	81	547	628	628	81	d.
	68° 59′				68° 58′				68° 57′				

	21° 3′				21° 4′				21° 5′				
d.	547	628	628	81	547	628	628	81	546	628	628	81	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.555	9.585	0.414	9.970	9.555	9.585	0.414	9.969	9.555	9.586	0.413	9.969	
0	31519	30912	69088	00607	64329	68587	31413	95742	97111	06237	93763	90874	60
1	32066	31540	68460	00526	64876	69215	30785	95661	97657	06865	93135	90793	59
2	32613	32168	67832	00445	65422	69842	30158	95580	98204	07492	92508	90712	58
3	33160	32796	67204	00363	65969	70470	29530	95499	98750	08119	91881	90631	57
4	33707	33425	66575	00282	66516	71098	28902	95418	99296	08746	91254	90549	56
5	34254	34053	65947	00201	67062	71725	28275	95337	99842	09374	90626	90468	55
6	34801	34681	65319	00120	67609	72353	27647	95256	*00388	10001	89999	90387	54
7	35348	35309	64691	00039	68155	72981	27019	95175	00934	10628	89372	90306	53
8	35895	35937	64063	*99958	68702	73608	26392	95094	01480	11256	88744	90225	52
9	36442	36565	63435	99877	69248	74236	25764	95012	02026	11883	88117	90143	51
10	36989	37193	62807	99796	69795	74864	25136	94931	02572	12510	87490	90062	50
11	37536	37821	62179	99715	70341	75491	24509	94850	03118	13137	86863	89981	49
12	38083	38449	61551	99634	70888	76119	23881	94769	03664	13764	86236	89900	48
13	38630	39077	60923	99553	71434	76746	23254	94688	04210	14392	85608	89819	47
14	39177	39705	60295	99472	71981	77374	22626	94607	04756	15019	84981	89737	46
15	39724	40333	59667	99391	72527	78002	21998	94526	05302	15646	84354	89656	45
16	40271	40961	59039	99310	73074	78629	21371	94445	05848	16273	83727	89575	44
17	40818	41589	58411	99229	73620	79257	20743	94363	06394	16901	83099	89494	43
18	41365	42217	57783	99148	74167	79885	20115	94282	06940	17528	82472	89413	42
19	41912	42845	57155	99067	74713	80512	19488	94201	07486	18155	81845	89332	41
20	42459	43473	56527	98986	75260	81140	18860	94120	08032	18782	81218	89250	40
21	43006	44101	55899	98905	75806	81767	18233	94039	08578	19409	80591	89169	39
22	43553	44729	55271	98824	76353	82395	17605	93958	09124	20036	79964	89088	38
23	44100	45357	54643	98743	76899	83022	16978	93877	09670	20664	79336	89007	37
24	44646	45985	54015	98661	77446	83650	16350	93796	10216	21291	78709	88926	36
25	45193	46613	53387	98580	77992	84277	15723	93714	10762	21918	78082	88844	35
26	45740	47241	52759	98499	78538	84905	15095	93633	11308	22545	77455	88763	34
27	46287	47869	52131	98418	79085	85533	14467	93552	11854	23172	76828	88682	33
28	46834	48497	51503	98337	79631	86160	13840	93471	12400	23799	76201	88601	32
29	47381	49125	50875	98256	80177	86788	13212	93390	12946	24426	75574	88519	31
30	47928	49753	50247	98175	80724	87415	12585	93309	13492	25053	74947	88438	30
31	48474	50380	49620	98094	81270	88043	11957	93228	14038	25681	74319	88357	29
32	49021	51008	48992	98013	81817	88670	11330	93146	14584	26308	73692	88276	28
33	49568	51636	48364	97932	82363	89298	10702	93065	15129	26935	73065	88195	27
34	50115	52264	47736	97851	82909	89925	10075	92984	15675	27562	72438	88113	26
35	50662	52892	47108	97770	83456	90553	09447	92903	16221	28189	71811	88032	25
36	51208	53520	46480	97689	84002	91180	08820	92822	16767	28816	71184	87951	24
37	51755	54148	45852	97608	84548	91807	08193	92741	17313	29443	70557	87870	23
38	52302	54776	45224	97526	85095	92435	07565	92660	17859	30070	69930	87789	22
39	52849	55403	44597	97445	85641	93062	06938	92578	18404	30697	69303	87707	21
40	53396	56031	43969	97364	86187	93690	06310	92497	18950	31324	68676	87626	20
41	53942	56659	43341	97283	86733	94317	05683	92416	19496	31951	68049	87545	19
42	54489	57287	42713	97202	87280	94945	05055	92335	20042	32578	67422	87464	18
43	55036	57915	42085	97121	87826	95572	04428	92254	20588	33205	66795	87382	17
44	55583	58543	41457	97040	88372	96200	03800	92173	21133	33832	66168	87301	16
45	56129	59170	40830	96959	88918	96827	03173	92092	21679	34459	65541	87220	15
46	56676	59798	40202	96878	89465	97454	02546	92010	22225	35086	64914	87139	14
47	57223	60426	39574	96797	90011	98082	01918	91929	22771	35713	64287	87058	13
48	57769	61054	38946	96716	90557	98709	01291	91848	23317	36340	63660	86976	12
49	58316	61682	38318	96635	91103	99337	00663	91767	23862	36967	63033	86895	11
50	58863	62309	37691	96553	91650	99964	00036	91686	24408	37594	62406	86814	10
51	59410	62937	37063	96472	92196	*00591	*99409	91605	24954	38221	61779	86733	9
52	59956	63565	36435	96391	92742	01219	98781	91523	25499	38848	61152	86651	8
53	60503	64193	35807	96310	93288	01846	98154	91442	26045	39475	60525	86570	7
54	61050	64820	35180	96229	93834	02473	97527	91361	26591	40102	59898	86489	6
55	61596	65448	34552	96148	94381	03101	96899	91280	27137	40729	59271	86408	5
56	62143	66076	33924	96067	94927	03728	96272	91199	27682	41356	58644	86326	4
57	62689	66704	33296	95986	95473	04355	95645	91118	28228	41983	58017	86245	3
58	63236	67331	32669	95905	96019	04983	95017	91036	28774	42610	57390	86164	2
59	63783	67959	32041	95824	96565	05610	94390	90955	29319	43237	56763	86083	1
60	64329	68587	31413	95742	97111	06237	93763	90874	29865	43864	56136	86001	0
	9.555	9.585	0.414	9.969	9.555	9.586	0.413	9.969	9.556	9.586	0.413	9.969	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	546	628	628	82	546	627	627	81	546	627	627	82	d.
	68° 56′				68° 55′				68° 54′				

d.	546	626	626	81	546	626	626	82	545	626	626	82	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.556	9.586	0.413	9.969	9.556	9.586	0.413	9.969	9.556	9.587	0.412	9.969	
0	29865	43864	56136	86001	62590	81466	18534	81125	95287	19044	80956	76244	60
1	30411	44490	55510	85920	63136	82092	17908	81043	95832	19670	80330	76162	59
2	30956	45117	54883	85839	63681	82719	17281	80962	96377	20296	79704	76081	58
3	31502	45744	54256	85758	64226	83345	16655	80881	96921	20922	79078	75999	57
4	32048	46371	53629	85676	64771	83972	16028	80799	97466	21548	78452	75918	56
5	32593	46998	53002	85595	65316	84598	15402	80718	98011	22174	77826	75837	55
6	33139	47625	52375	85514	65861	85225	14775	80637	98555	22800	77200	75755	54
7	33684	48252	51748	85433	66406	85851	14149	80555	99100	23426	76574	75674	53
8	34230	48879	51121	85351	66952	86477	13523	80474	99645	24052	75948	75592	52
9	34776	49505	50495	85270	67497	87104	12896	80393	*00189	24678	75322	75511	51
10	35321	50132	49868	85189	68042	87730	12270	80311	00734	25304	74696	75430	50
11	35867	50759	49241	85108	68587	88357	11643	80230	01279	25930	74070	75348	49
12	36412	51386	48614	85026	69132	88983	11017	80149	01823	26556	73444	75267	48
13	36958	52013	47987	84945	69677	89610	10390	80067	02368	27182	72818	75185	47
14	37503	52640	47360	84864	70222	90236	09764	79986	02913	27808	72192	75104	46
15	38049	53266	46734	84783	70767	90862	09138	79905	03457	28434	71566	75023	45
16	38595	53893	46107	84701	71312	91489	08511	79823	04002	29060	70940	74941	44
17	39140	54520	45480	84620	71857	92115	07885	79742	04546	29686	70314	74860	43
18	39686	55147	44853	84539	72402	92742	07258	79661	05091	30312	69688	74778	42
19	40231	55774	44226	84458	72947	93368	06632	79579	05635	30938	69062	74697	41
20	40777	56400	43600	84376	73492	93994	06006	79498	06180	31564	68436	74616	40
21	41322	57027	42973	84295	74037	94621	05379	79417	06725	32190	67810	74534	39
22	41868	57654	42346	84214	74583	95247	04753	79335	07269	32816	67184	74453	38
23	42413	58281	41719	84133	75128	95873	04127	79254	07814	33442	66558	74371	37
24	42959	58907	41093	84051	75673	96500	03500	79173	08358	34068	65932	74290	36
25	43504	59534	40466	83970	76218	97126	02874	79091	08903	34694	65306	74209	35
26	44049	60161	39839	83889	76762	97752	02248	79010	09447	35320	64680	74127	34
27	44595	60788	39212	83807	77307	98379	01621	78929	09992	35946	64054	74046	33
28	45140	61414	38586	83726	77852	99005	00995	78847	10536	36572	63428	73964	32
29	45686	62041	37959	83645	78397	99631	00369	78766	11081	37198	62802	73883	31
30	46231	62668	37332	83564	78942	*00258	*99742	78685	11625	37824	62176	73801	30
31	46777	63294	36706	83482	79487	00884	99116	78603	12170	38450	61550	73720	29
32	47322	63921	36079	83401	80032	01510	98490	78522	12714	39076	60924	73639	28
33	47867	64548	35452	83320	80577	02137	97863	78441	13259	39701	60299	73557	27
34	48413	65174	34826	83238	81122	02763	97237	78359	13803	40327	59673	73476	26
35	48958	65801	34199	83157	81667	03389	96611	78278	14348	40953	59047	73394	25
36	49504	66428	33572	83076	82212	04015	95985	78197	14892	41579	58421	73313	24
37	50049	67054	32946	82995	82757	04642	95358	78115	15436	42205	57795	73231	23
38	50594	67681	32319	82913	83302	05268	94732	78034	15981	42831	57169	73150	22
39	51140	68308	31692	82832	83847	05894	94106	77952	16525	43457	56543	73069	21
40	51685	68934	31066	82751	84391	06520	93480	77871	17070	44082	55918	72987	20
41	52230	69561	30439	82669	84936	07147	92853	77790	17614	44708	55292	72906	19
42	52776	70188	29812	82588	85481	07773	92227	77708	18158	45334	54666	72824	18
43	53321	70814	29186	82507	86026	08399	91601	77627	18703	45960	54040	72743	17
44	53866	71441	28559	82426	86571	09025	90975	77546	19247	46586	53414	72661	16
45	54412	72067	27933	82344	87116	09651	90349	77464	19792	47211	52789	72580	15
46	54957	72694	27306	82263	87661	10278	89722	77383	20336	47837	52163	72499	14
47	55502	73321	26679	82182	88205	10904	89096	77301	20880	48463	51537	72417	13
48	56048	73947	26053	82100	88750	11530	88470	77220	21425	49089	50911	72336	12
49	56593	74574	25426	82019	89295	12156	87844	77139	21969	49715	50285	72254	11
50	57138	75200	24800	81938	89840	12782	87218	77057	22513	50340	49660	72173	10
51	57683	75827	24173	81856	90385	13409	86591	76976	23058	50966	49034	72091	9
52	58229	76453	23547	81775	90929	14035	85965	76895	23602	51592	48408	72010	8
53	58774	77080	22920	81694	91474	14661	85339	76813	24146	52218	47782	71928	7
54	59319	77707	22293	81612	92019	15287	84713	76732	24690	52843	47157	71847	6
55	59864	78333	21667	81531	92564	15913	84087	76650	25235	53469	46531	71766	5
56	60410	78960	21040	81450	93108	16539	83461	76569	25779	54095	45905	71684	4
57	60955	79586	20414	81369	93653	17165	82835	76488	26323	54721	45279	71603	3
58	61500	80213	19787	81287	94198	17792	82208	76406	26868	55346	44654	71521	2
59	62045	80839	19161	81206	94743	18418	81582	76325	27412	55972	44028	71440	1
60	62590	81466	18534	81125	95287	19044	80956	76244	27956	56598	43402	71358	0
	9.556	9.586	0.413	9.969	9.556	9.587	0.412	9.969	9.557	9.587	0.412	9.969	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	545	627	627	81	544	626	626	81	544	626	626	82	d.

	21° 9′				21° 10′				21° 11′				
d.	544	625	625	81	543	625	625	82	543	625	625	82	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.557	9.587	0.412	9.969	9.557	9.587	0.412	9.969	9.557	9.588	0.411	9.969	
0	27956	56598	43402	71358	60597	94128	05872	66469	93209	31634	68366	61575	60
1	28500	57223	42777	71277	61140	94753	05247	66387	93752	32259	67741	61493	59
2	29045	57849	42151	71195	61684	95378	04622	66306	94295	32884	67116	61412	58
3	29589	58475	41525	71114	62228	96004	03996	66224	94839	33508	66492	61330	57
4	30133	59100	40900	71032	62772	96629	03371	66143	95382	34133	65867	61249	56
5	30677	59726	40274	70951	63315	97254	02746	66061	95925	34758	65242	61167	55
6	31221	60352	39648	70870	63859	97879	02121	65980	96469	35383	64617	61085	54
7	31766	60977	39023	70788	64403	98505	01495	65898	97012	36008	63992	61004	53
8	32310	61603	38397	70707	64946	99130	00870	65817	97555	36633	63367	60922	52
9	32854	62229	37771	70625	65490	99755	00245	65735	98098	37258	62742	60841	51
10	33398	62854	37146	70544	66034	*00380	*99620	65653	98642	37882	62118	60759	50
11	33942	63480	36520	70462	66578	01006	98994	65572	99185	38507	61493	60677	49
12	34486	64106	35894	70381	67121	01631	98369	65490	99728	39132	60868	60596	48
13	35031	64731	35269	70299	67665	02256	97744	65409	*00271	39757	60243	60514	47
14	35575	65357	34643	70218	68209	02881	97119	65327	00814	40382	59618	60433	46
15	36119	65982	34018	70136	68752	03506	96494	65246	01358	41007	58993	60351	45
16	36663	66608	33392	70055	69296	04132	95868	65164	01901	41631	58369	60269	44
17	37207	67234	32766	69973	69840	04757	95243	65083	02444	42256	57744	60188	43
18	37751	67859	32141	69892	70383	05382	94618	65001	02987	42881	57119	60106	42
19	38295	68485	31515	69810	70927	06007	93993	64920	03530	43506	56494	60025	41
20	38839	69110	30890	69729	71470	06632	93368	64838	04073	44130	55870	59943	40
21	39383	69736	30264	69647	72014	07258	92742	64756	04617	44755	55245	59861	39
22	39928	70362	29638	69566	72558	07883	92117	64675	05160	45380	54620	59780	38
23	40472	70987	29013	69485	73101	08508	91492	64593	05703	46005	53995	59698	37
24	41016	71613	28387	69403	73645	09133	90867	64512	06246	46629	53371	59616	36
25	41560	72238	27762	69322	74188	09758	90242	64430	06789	47254	52746	59535	35
26	42104	72864	27136	69240	74732	10383	89617	64349	07332	47879	52121	59453	34
27	42648	73489	26511	69159	75276	11008	88992	64267	07875	48504	51496	59372	33
28	43192	74115	25885	69077	75819	11634	88366	64186	08418	49128	50872	59290	32
29	43736	74740	25260	68996	76363	12259	87741	64104	08961	49753	50247	59208	31
30	44280	75366	24634	68914	76906	12884	87116	64022	09504	50378	49622	59127	30
31	44824	75991	24009	68833	77450	13509	86491	63941	10048	51003	48997	59045	29
32	45368	76617	23383	68751	77993	14134	85866	63859	10591	51627	48373	58963	28
33	45912	77242	22758	68670	78537	14759	85241	63778	11134	52252	47748	58882	27
34	46456	77868	22132	68588	79080	15384	84616	63696	11677	52877	47123	58800	26
35	47000	78493	21507	68507	79624	16009	83991	63615	12220	53501	46499	58718	25
36	47544	79119	20881	68425	80167	16634	83366	63533	12763	54126	45874	58637	24
37	48088	79744	20256	68344	80711	17259	82741	63452	13306	54751	45249	58555	23
38	48632	80370	19630	68262	81254	17884	82116	63370	13849	55375	44625	58474	22
39	49176	80995	19005	68181	81798	18509	81491	63288	14392	56000	44000	58392	21
40	49720	81620	18380	68099	82341	19134	80866	63207	14935	56625	43375	58310	20
41	50263	82246	17754	68018	82885	19759	80241	63125	15478	57249	42751	58229	19
42	50807	82871	17129	67936	83428	20384	79616	63044	16021	57874	42126	58147	18
43	51351	83497	16503	67855	83972	21009	78991	62962	16564	58498	41502	58065	17
44	51895	84122	15878	67773	84515	21635	78365	62880	17107	59123	40877	57984	16
45	52439	84747	15253	67692	85058	22260	77740	62799	17650	59748	40252	57902	15
46	52983	85373	14627	67610	85602	22885	77115	62717	18193	60372	39628	57820	14
47	53527	85998	14002	67529	86145	23509	76491	62636	18736	60997	39003	57739	13
48	54071	86624	13376	67447	86689	24134	75866	62554	19278	61621	38379	57657	12
49	54615	87249	12751	67366	87232	24759	75241	62473	19821	62246	37754	57575	11
50	55158	87874	12126	67284	87775	25384	74616	62391	20364	62871	37129	57494	10
51	55702	88500	11500	67203	88319	26009	73991	62309	20907	63495	36505	57412	9
52	56246	89125	10875	67121	88862	26634	73366	62228	21450	64120	35880	57330	8
53	56790	89750	10250	67039	89406	27259	72741	62146	21993	64744	35256	57249	7
54	57334	90376	09624	66958	89949	27884	72116	62065	22536	65369	34631	57167	6
55	57878	91001	08999	66876	90492	28509	71491	61983	23079	65993	34007	57085	5
56	58421	91626	08374	66795	91036	29134	70866	61901	23622	66618	33382	57004	4
57	58965	92252	07748	66713	91579	29759	70241	61820	24164	67242	32758	56922	3
58	59509	92877	07123	66632	92122	30384	69616	61738	24707	67867	32133	56840	2
59	60053	93502	06498	66550	92666	31009	68991	61657	25250	68491	31509	56759	1
60	60597	94128	05872	66469	93209	31634	68366	61575	25793	69116	30884	56677	0
	9.557	9.587	0.412	9.969	9.557	9.588	0.411	9.969	9.558	9.588	0.411	9.969	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	544	626	626	81	543	625	625	82	543	625	625	82	d.
	68° 50′				68° 49′				68° 48′				

	21° 12′				21° 13′				21° 14′				
d.	543	624	624	82	542	624	624	82	542	623	623	82	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.558	9.588	0.411	9.969	9.558	9.589	0.410	9.969	9.558	9.589	0.410	9.969	
0	25793	69116	30884	56677	58349	06574	93426	51775	90877	44009	55991	46869	60
1	26336	69740	30260	56595	58891	07198	92802	51693	91419	44632	55368	46787	59
2	26879	70365	29635	56514	59434	07822	92178	51611	91961	45256	54744	46705	58
3	27422	70989	29011	56432	59976	08446	91554	51530	92503	45880	54120	46623	57
4	27964	71614	28386	56350	60519	09071	90929	51448	93045	46503	53497	46541	56
5	28507	72238	27762	56269	61061	09695	90305	51366	93587	47127	52873	46460	55
6	29050	72863	27137	56187	61603	10319	89681	51285	94128	47751	52249	46378	54
7	29593	73487	26513	56105	62145	10943	89057	51203	94670	48374	51626	46296	53
8	30135	74112	25888	56024	62688	11567	88433	51121	95212	48998	51002	46214	52
9	30678	74736	25264	55942	63230	12191	87809	51039	95754	49622	50378	46132	51
10	31221	75361	24639	55860	63772	12815	87185	50958	96296	50245	49755	46050	50
11	31764	75985	24015	55779	64315	13439	86561	50876	96838	50869	49131	45969	49
12	32306	76609	23391	55697	64857	14063	85937	50794	97379	51493	48507	45887	48
13	32849	77234	22766	55615	65399	14687	85313	50712	97921	52116	47884	45805	47
14	33392	77858	22142	55534	65941	15311	84689	50631	98463	52740	47260	45723	46
15	33935	78483	21517	55452	66484	15935	84065	50549	99005	53363	46637	45641	45
16	34477	79107	20893	55370	67026	16559	83441	50467	99547	53987	46013	45559	44
17	35020	79731	20269	55289	67568	17183	82817	50385	*00088	54611	45389	45478	43
18	35563	80356	19644	55207	68110	17807	82193	50303	00630	55234	44766	45396	42
19	36105	80980	19020	55125	68653	18431	81569	50222	01172	55858	44142	45314	41
20	36648	81605	18395	55044	69195	19055	80945	50140	01714	56481	43519	45232	40
21	37191	82229	17771	54962	69737	19679	80321	50058	02255	57105	42895	45150	39
22	37734	82853	17147	54880	70279	20303	79697	49976	02797	57729	42271	45068	38
23	38276	83478	16522	54798	70821	20927	79073	49895	03339	58352	41648	44987	37
24	38819	84102	15898	54717	71364	21551	78449	49813	03880	58976	41024	44905	36
25	39361	84726	15274	54635	71906	22175	77825	49731	04422	59599	40401	44823	35
26	39904	85351	14649	54553	72448	22799	77201	49649	04964	60223	39777	44741	34
27	40447	85975	14025	54472	72990	23423	76577	49568	05506	60846	39154	44659	33
28	40989	86599	13401	54390	73532	24046	75954	49486	06047	61470	38530	44577	32
29	41532	87224	12776	54308	74074	24670	75330	49404	06589	62093	37907	44496	31
30	42075	87848	12152	54227	74617	25294	74706	49322	07131	62717	37283	44414	30
31	42617	88472	11528	54145	75159	25918	74082	49241	07672	63340	36660	44332	29
32	43160	89097	10903	54063	75701	26542	73458	49159	08214	63964	36036	44250	28
33	43702	89721	10279	53981	76243	27166	72834	49077	08756	64587	35413	44168	27
34	44245	90345	09655	53900	76785	27790	72210	48995	09297	65211	34789	44086	26
35	44787	90969	09031	53818	77327	28414	71586	48913	09839	65834	34166	44005	25
36	45330	91594	08406	53736	77869	29038	70962	48832	10380	66458	33542	43923	24
37	45873	92218	07782	53655	78411	29662	70338	48750	10922	67081	32919	43841	23
38	46415	92842	07158	53573	78953	30285	69715	48668	11464	67705	32295	43759	22
39	46958	93466	06534	53491	79496	30909	69091	48586	12005	68328	31672	43677	21
40	47500	94091	05909	53409	80038	31533	68467	48505	12547	68952	31048	43595	20
41	48043	94715	05285	53328	80580	32157	67843	48423	13088	69575	30425	43513	19
42	48585	95339	04661	53246	81122	32781	67219	48341	13630	70198	29802	43432	18
43	49128	95963	04037	53164	81664	33405	66595	48259	14172	70822	29178	43350	17
44	49670	96588	03412	53083	82206	34028	65972	48177	14713	71445	28555	43268	16
45	50213	97212	02788	53001	82748	34652	65348	48096	15255	72069	27931	43186	15
46	50755	97836	02164	52919	83290	35276	64724	48014	15796	72692	27308	43104	14
47	51298	98460	01540	52837	83832	35900	64100	47932	16338	73316	26684	43022	13
48	51840	99084	00916	52756	84374	36524	63476	47850	16879	73939	26061	42940	12
49	52383	99709	00291	52674	84916	37147	62853	47768	17421	74562	25438	42859	11
50	52925	*00333	*99667	52592	85458	37771	62229	47687	17962	75186	24814	42777	10
51	53467	00957	99043	52511	86000	38395	61605	47605	18504	75809	24191	42695	9
52	54010	01581	98419	52429	86542	39019	60981	47523	19045	76432	23568	42613	8
53	54552	02205	97795	52347	87084	39642	60358	47441	19587	77056	22944	42531	7
54	55095	02829	97171	52265	87626	40266	59734	47359	20128	77679	22321	42449	6
55	55637	03454	96546	52184	88168	40890	59110	47278	20670	78303	21697	42367	5
56	56180	04078	95922	52102	88709	41514	58486	47196	21211	78926	21074	42285	4
57	56722	04702	95298	52020	89251	42137	57863	47114	21753	79549	20451	42204	3
58	57264	05326	94674	51938	89793	42761	57239	47032	22294	80173	19827	42122	2
59	57807	05950	94050	51857	90335	43385	56615	46950	22836	80796	19204	42040	1
60	58349	06574	93426	51775	90877	44009	55991	46869	23377	81419	18581	41958	0
	9.558	9.589	0.410	9.969	9.558	9.589	0.410	9.969	9.559	9.589	0.410	9.969	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	542	624	624	82	542	624	624	81	541	623	623	82	d.
	68° 47′				68° 46′				68° 45′				

d.	542	623	623	82	541	623	623	82	541	623	623	82	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.559	9.589	0.410	9.969	9.559	9.590	0.409	9.969	9.559	9.590	0.409	9.969	
0	23377	81419	18581	41958	55849	18806	81194	37043	88293	56169	43831	32124	60
1	23919	82042	17958	41876	56390	19429	80571	36961	88834	56792	43208	32042	59
2	24460	82666	17334	41794	56931	20052	79948	36879	89374	57414	42586	31960	58
3	25001	83289	16711	41712	57472	20675	79325	36797	89915	58037	41963	31878	57
4	25543	83912	16088	41630	58013	21298	78702	36715	90455	58659	41341	31796	56
5	26084	84536	15464	41549	58554	21921	78079	36633	90996	59282	40718	31714	55
6	26626	85159	14841	41467	59095	22543	77457	36551	91536	59904	40096	31632	54
7	27167	85782	14218	41385	59636	23166	76834	36469	92077	60527	39473	31550	53
8	27708	86405	13595	41303	60177	23789	76211	36387	92617	61149	38851	31468	52
9	28250	87029	12971	41221	60718	24412	75588	36305	93157	61772	38228	31386	51
10	28791	87652	12348	41139	61258	25035	74965	36224	93698	62394	37606	31304	50
11	29332	88275	11725	41057	61799	25658	74342	36142	94238	63017	36983	31222	49
12	29874	88898	11102	40975	62340	26281	73719	36060	94779	63639	36361	31140	48
13	30415	89522	10478	40893	62881	26903	73097	35978	95319	64261	35739	31058	47
14	30956	90145	09855	40812	63422	27526	72474	35896	95859	64884	35116	30976	46
15	31498	90768	09232	40730	63963	28149	71851	35814	96400	65506	34494	30894	45
16	32039	91391	08609	40648	64504	28772	71228	35732	96940	66129	33871	30811	44
17	32580	92015	07985	40566	65044	29395	70605	35650	97481	66751	33249	30729	43
18	33122	92638	07362	40484	65585	30018	69982	35568	98021	67374	32626	30647	42
19	33663	93261	06739	40402	66126	30640	69360	35486	98561	67996	32004	30565	41
20	34204	93884	06116	40320	66667	31263	68737	35404	99102	68618	31382	30483	40
21	34745	94507	05493	40238	67208	31886	68114	35322	99642	69241	30759	30401	39
22	35287	95130	04870	40156	67749	32509	67491	35240	*00182	69863	30137	30319	38
23	35828	95754	04246	40074	68289	33131	66869	35158	00723	70486	29514	30237	37
24	36369	96377	03623	39992	68830	33754	66246	35076	01263	71108	28892	30155	36
25	36911	97000	03000	39911	69371	34377	65623	34994	01803	71730	28270	30073	35
26	37452	97623	02377	39829	69912	35000	65000	34912	02344	72353	27647	29991	34
27	37993	98246	01754	39747	70452	35622	64378	34830	02884	72975	27025	29909	33
28	38534	98869	01131	39665	70993	36245	63755	34748	03424	73597	26403	29827	32
29	39075	99492	00508	39583	71534	36868	63132	34666	03965	74220	25780	29745	31
30	39617	*00116	*99884	39501	72075	37491	62509	34584	04505	74842	25158	29663	30
31	40158	00739	99261	39419	72615	38113	61887	34502	05045	75464	24536	29581	29
32	40699	01362	98638	39337	73156	38736	61264	34420	05585	76087	23913	29499	28
33	41240	01985	98015	39255	73697	39359	60641	34338	06126	76709	23291	29417	27
34	41781	02608	97392	39173	74238	39981	60019	34256	06666	77331	22669	29335	26
35	42323	03231	96769	39091	74778	40604	59396	34174	07206	77954	22046	29253	25
36	42864	03854	96146	39010	75319	41227	58773	34092	07746	78576	21424	29170	24
37	43405	04477	95523	38928	75860	41849	58151	34010	08286	79198	20802	29088	23
38	43946	05100	94900	38846	76400	42472	57528	33928	08827	79820	20180	29006	22
39	44487	05723	94277	38764	76941	43095	56905	33846	09367	80443	19557	28924	21
40	45028	06346	93654	38682	77482	43717	56283	33764	09907	81065	18935	28842	20
41	45569	06969	93031	38600	78022	44340	55660	33682	10447	81687	18313	28760	19
42	46110	07592	92408	38518	78563	44963	55037	33600	10987	82309	17691	28678	18
43	46652	08216	91784	38436	79104	45585	54415	33518	11528	82932	17068	28596	17
44	47193	08839	91161	38354	79644	46208	53792	33436	12068	83554	16446	28514	16
45	47734	09462	90538	38272	80185	46831	53169	33354	12608	84176	15824	28432	15
46	48275	10085	89915	38190	80725	47453	52547	33272	13148	84798	15202	28350	14
47	48816	10708	89292	38108	81266	48076	51924	33190	13688	85421	14579	28268	13
48	49357	11331	88669	38026	81807	48699	51301	33108	14228	86043	13957	28186	12
49	49898	11954	88046	37944	82347	49321	50679	33026	14769	86665	13335	28104	11
50	50439	12577	87423	37863	82888	49944	50056	32944	15309	87287	12713	28021	10
51	50980	13200	86800	37781	83428	50566	49434	32862	15849	87909	12091	27939	9
52	51521	13823	86177	37699	83969	51189	48811	32780	16389	88532	11468	27857	8
53	52062	14445	85555	37617	84510	51811	48189	32698	16929	89154	10846	27775	7
54	52603	15068	84932	37535	85050	52434	47566	32616	17469	89776	10224	27693	6
55	53144	15691	84309	37453	85591	53057	46943	32534	18009	90398	09602	27611	5
56	53685	16314	83686	37371	86131	53679	46321	32452	18549	91020	08980	27529	4
57	54226	16937	83063	37289	86672	54302	45698	32370	19089	91642	08358	27447	3
58	54767	17560	82440	37207	87212	54924	45076	32288	19629	92265	07735	27365	2
59	55308	18183	81817	37125	87753	55547	44453	32206	20169	92887	07113	27283	1
60	55849	18806	81194	37043	88293	56169	43831	32124	20709	93509	06491	27201	0
	9.559	9.590	0.409	9.969	9.559	9.590	0.409	9.969	9.560	9.590	0.409	9.969	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	541	623	623	82	540	622	622	82	540	622	622	82	d.

	21° 18′				21° 19′				21° 20′				
d.	540	622	622	82	539	621	621	82	539	621	621	82	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.560	9.590	0.409	9.969	9.560	9.591	0.408	9.969	9.560	9.591	0.408	9.969	
0	20709	93509	06491	27201	53098	30825	69175	22273	85458	68117	31883	17341	60
1	21249	94131	05869	27119	53637	31446	68554	22191	85997	68738	31262	17259	59
2	21789	94753	05247	27036	54177	32068	67932	22109	86536	69360	30640	17177	58
3	22329	95375	04625	26954	54716	32690	67310	22027	87076	69981	30019	17095	57
4	22869	95997	04003	26872	55256	33312	66688	21944	87615	70602	29398	17012	56
5	23410	96619	03381	26790	55796	33933	66067	21862	88154	71224	28776	16930	55
6	23949	97241	02759	26708	56335	34555	65445	21780	88693	71845	28155	16848	54
7	24489	97864	02136	26626	56875	35177	64823	21698	89232	72466	27534	16766	53
8	25029	98486	01514	26544	57414	35798	64202	21616	89771	73088	26912	16683	52
9	25569	99108	00892	26462	57954	36420	63580	21534	90310	73709	26291	16601	51
10	26109	99730	00270	26380	58493	37042	62958	21451	90849	74330	25670	16519	50
11	26649	*00352	*99648	26298	59033	37663	62337	21369	91388	74951	25049	16437	49
12	27189	00974	99026	26215	59572	38285	61715	21287	91927	75573	24427	16354	48
13	27729	01596	98404	26133	60112	38907	61093	21205	92466	76194	23806	16272	47
14	28269	02218	97782	26051	60651	39528	60472	21123	93005	76815	23185	16190	46
15	28809	02840	97160	25969	61190	40150	59850	21041	93544	77436	22564	16108	45
16	29349	03462	96538	25887	61730	40772	59228	20958	94083	78058	21942	16025	44
17	29889	04084	95916	25805	62269	41393	58607	20876	94622	78679	21321	15943	43
18	30429	04706	95294	25723	62809	42015	57985	20794	95161	79300	20700	15861	42
19	30969	05328	94672	25641	63348	42636	57364	20712	95700	79921	20079	15779	41
20	31509	05950	94050	25559	63888	43258	56742	20630	96239	80543	19457	15696	40
21	32048	06572	93428	25476	64427	43880	56120	20547	96778	81164	18836	15614	39
22	32588	07194	92806	25394	64967	44501	55499	20465	97317	81785	18215	15532	38
23	33128	07816	92184	25312	65506	45123	54877	20383	97856	82406	17594	15450	37
24	33668	08438	91562	25230	66045	45744	54256	20301	98395	83027	16973	15367	36
25	34208	09060	90940	25148	66585	46366	53634	20219	98934	83649	16351	15285	35
26	34748	09682	90318	25066	67124	46988	53012	20136	99473	84270	15730	15203	34
27	35288	10304	89696	24984	67663	47609	52391	20054	*00011	84891	15109	15121	33
28	35827	10926	89074	24902	68203	48231	51769	19972	00550	85512	14488	15038	32
29	36367	11548	88452	24820	68742	48852	51148	19890	01089	86133	13867	14956	31
30	36907	12170	87830	24737	69281	49474	50526	19808	01628	86754	13246	14874	30
31	37447	12792	87208	24655	69821	50095	49905	19726	02167	87375	12625	14792	29
32	37987	13414	86586	24573	70360	50717	49283	19643	02706	87997	12003	14709	28
33	38526	14035	85965	24491	70899	51338	48662	19561	03245	88618	11382	14627	27
34	39066	14657	85343	24409	71439	51960	48040	19479	03784	89239	10761	14545	26
35	39606	15279	84721	24327	71978	52581	47419	19397	04322	89860	10140	14462	25
36	40146	15901	84099	24245	72517	53203	46797	19315	04861	90481	09519	14380	24
37	40686	16523	83477	24162	73057	53824	46176	19232	05400	91102	08898	14298	23
38	41225	17145	82855	24080	73596	54446	45554	19150	05939	91723	08277	14216	22
39	41765	17767	82233	23998	74135	55067	44933	19068	06478	92344	07656	14133	21
40	42305	18389	81611	23916	74675	55689	44311	18986	07017	92965	07035	14051	20
41	42844	19011	80989	23834	75214	56310	43690	18903	07555	93587	06413	13969	19
42	43384	19632	80368	23752	75753	56932	43068	18821	08094	94208	05792	13887	18
43	43924	20254	79746	23670	76292	57553	42447	18739	08633	94829	05171	13804	17
44	44464	20876	79124	23588	76832	58175	41825	18657	09172	95450	04550	13722	16
45	45003	21498	78502	23505	77371	58796	41204	18575	09710	96071	03929	13640	15
46	45543	22120	77880	23423	77910	59418	40582	18492	10249	96692	03308	13557	14
47	46083	22742	77258	23341	78449	60039	39961	18410	10788	97313	02687	13475	13
48	46622	23363	76637	23259	78988	60660	39340	18328	11327	97934	02066	13393	12
49	47162	23985	76015	23177	79528	61282	38718	18246	11865	98555	01445	13311	11
50	47702	24607	75393	23095	80067	61903	38097	18164	12404	99176	00824	13228	10
51	48241	25229	74771	23012	80606	62525	37475	18081	12943	99797	00203	13146	9
52	48781	25851	74149	22930	81145	63146	36854	17999	13482	*00418	*99582	13064	8
53	49321	26472	73528	22848	81684	63767	36233	17917	14020	01039	98961	12981	7
54	49860	27094	72906	22766	82223	64389	35611	17835	14559	01660	98340	12899	6
55	50400	27716	72284	22684	82763	65010	34990	17752	15098	02281	97719	12817	5
56	50939	28338	71662	22602	83302	65632	34368	17670	15636	02902	97098	12734	4
57	51479	28959	71041	22520	83841	66253	33747	17588	16175	03523	96477	12652	3
58	52019	29581	70419	22437	84380	66874	33126	17506	16714	04144	95856	12570	2
59	52558	30203	69797	22355	84919	67496	32504	17424	17252	04765	95235	12488	1
60	53098	30825	69175	22273	85458	68117	31883	17341	17791	05386	94614	12405	0
	9.560	9.591	0.408	9.969	9.560	9.591	0.408	9.969	9.561	9.592	0.407	9.969	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	540	622	622	82	539	621	621	83	539	621	621	83	d.
	68° 41′				68° 40′				68° 39′				

	21° 21′				21° 22′				21° 23′				
d.	539	621	621	82	538	621	621	82	538	620	620	82	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.561	9.592	0.407	9.969	9.561	9.592	0.407	9.969	9.561	9.592	0.407	9.969	
0	17791	05386	94614	12405	50096	42631	57369	07465	82373	79853	20147	02520	60
1	18330	06007	93993	12323	50634	43252	56748	07383	82911	80473	19527	02438	59
2	18868	06628	93372	12241	51172	43872	56128	07300	83449	81093	18907	02356	58
3	19407	07249	92751	12158	51711	44493	55507	07218	83987	81713	18287	02273	57
4	19946	07870	92130	12076	52249	45113	54887	07135	84524	82334	17666	02191	56
5	20484	08490	91510	11994	52787	45734	54266	07053	85062	82954	17046	02108	55
6	21023	09111	90889	11911	53325	46354	53646	06971	85600	83574	16426	02026	54
7	21561	09732	90268	11829	53863	46975	53025	06888	86137	84194	15806	01943	53
8	22100	10353	89647	11747	54401	47595	52405	06806	86675	84814	15186	01861	52
9	22639	10974	89026	11664	54939	48216	51784	06724	87213	85434	14566	01778	51
10	23177	11595	88405	11582	55478	48836	51164	06641	87750	86054	13946	01696	50
11	23716	12216	87784	11500	56016	49457	50543	06559	88288	86674	13326	01614	49
12	24254	12837	87163	11418	56554	50077	49923	06476	88826	87295	12705	01531	48
13	24793	13458	86542	11335	57092	50698	49302	06394	89363	87915	12085	01449	47
14	25331	14078	85922	11253	57630	51318	48682	06312	89901	88535	11465	01366	46
15	25870	14699	85301	11171	58168	51939	48061	06229	90438	89155	10845	01284	45
16	26408	15320	84680	11088	58706	52559	47441	06147	90976	89775	10225	01201	44
17	26947	15941	84059	11006	59244	53180	46820	06064	91514	90395	09605	01119	43
18	27485	16562	83438	10924	59782	53800	46200	05982	92051	91015	08985	01036	42
19	28024	17183	82817	10841	60320	54421	45579	05900	92589	91635	08365	00954	41
20	28562	17804	82196	10759	60858	55041	44959	05817	93126	92255	07745	00871	40
21	29101	18424	81576	10677	61396	55661	44339	05735	93664	92875	07125	00789	39
22	29639	19045	80955	10594	61934	56282	43718	05652	94202	93495	06505	00706	38
23	30178	19666	80334	10512	62472	56902	43098	05570	94739	94115	05885	00624	37
24	30716	20287	79713	10430	63010	57523	42477	05488	95277	94735	05265	00541	36
25	31255	20908	79092	10347	63548	58143	41857	05405	95814	95355	04645	00459	35
26	31793	21528	78472	10265	64086	58763	41237	05323	96352	95975	04025	00377	34
27	32332	22149	77851	10183	64624	59384	40616	05240	96889	96595	03405	00294	33
28	32870	22770	77230	10100	65162	60004	39996	05158	97427	97215	02785	00212	32
29	33409	23391	76609	10018	65700	60625	39375	05076	97964	97835	02165	00129	31
30	33947	24011	75989	09936	66238	61245	38755	04993	98502	98455	01545	00047	30
31	34485	24632	75368	09853	66776	61865	38135	04911	99039	99075	00925	*99964	29
32	35024	25253	74747	09771	67314	62486	37514	04828	99577	99695	00305	99882	28
33	35562	25874	74126	09689	67852	63106	36894	04746	*00114	*00315	*99685	99799	27
34	36101	26494	73506	09606	68390	63726	36274	04664	00652	00935	99065	99717	26
35	36639	27115	72885	09524	68928	64347	35653	04581	01189	01555	98445	99634	25
36	37177	27736	72264	09442	69466	64967	35033	04499	01727	02175	97825	99552	24
37	37716	28357	71643	09359	70004	65587	34413	04416	02264	02795	97205	99469	23
38	38254	28977	71023	09277	70542	66208	33792	04334	02801	03415	96585	99387	22
39	38792	29598	70402	09195	71080	66828	33172	04252	03339	04035	95965	99304	21
40	39331	30219	69781	09112	71617	67448	32552	04169	03876	04655	95345	99222	20
41	39869	30839	69161	09030	72155	68069	31931	04087	04414	05274	94726	99139	19
42	40408	31460	68540	08948	72693	68689	31311	04004	04951	05894	94106	99057	18
43	40946	32081	67919	08865	73231	69309	30691	03922	05489	06514	93486	98974	17
44	41484	32701	67299	08783	73769	69929	30071	03839	06026	07134	92866	98892	16
45	42022	33322	66678	08700	74307	70550	29450	03757	06563	07754	92246	98809	15
46	42561	33943	66057	08618	74845	71170	28830	03675	07101	08374	91626	98727	14
47	43099	34563	65437	08536	75382	71790	28210	03592	07638	08994	91006	98644	13
48	43637	35184	64816	08453	75920	72410	27590	03510	08175	09614	90386	98562	12
49	44176	35805	64195	08371	76458	73031	26969	03427	08713	10233	89767	98479	11
50	44714	36425	63575	08289	76996	73651	26349	03345	09250	10853	89147	98397	10
51	45252	37046	62954	08206	77534	74271	25729	03262	09787	11473	88527	98314	9
52	45790	37666	62334	08124	78071	74891	25109	03180	10325	12093	87907	98232	8
53	46329	38287	61713	08042	78609	75512	24488	03098	10862	12713	87287	98149	7
54	46867	38908	61092	07959	79147	76132	23868	03015	11399	13333	86667	98067	6
55	47405	39528	60472	07877	79685	76752	23248	02933	11937	13952	86048	97984	5
56	47943	40149	59851	07794	80223	77372	22628	02850	12474	14572	85428	97902	4
57	48482	40769	59231	07712	80760	77992	22008	02768	13011	15192	84808	97819	3
58	49020	41390	58610	07630	81298	78613	21387	02685	13549	15812	84188	97737	2
59	49558	42011	57989	07547	81836	79233	20767	02603	14086	16432	83568	97654	1
60	50096	42631	57369	07465	82373	79853	20147	02520	14623	17051	82949	97572	0
	9.561	9.592	0.407	9.969	9.561	9.592	0.407	9.969	9.562	9.593	0.406	9.968	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	538	620	620	82	537	620	620	83	537	619	619	82	d.
	68° 38′				68° 37′				68° 36′				

	21° 24′				21° 25′				21° 26′				
d.	537	620	620	83	537	619	619	83	536	619	619	83	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.562	9.593	0.406	9.968	9.562	9.593	0.406	9.968	9.562	9.593	0.406	9.968	
0	14623	17051	82949	97572	46845	54227	45773	92619	79040	91378	08622	87662	60
1	15160	17671	82329	97489	47382	54846	45154	92536	79576	91997	08003	87579	59
2	15698	18291	81709	97407	47919	55465	44535	92454	80113	92616	07384	87496	58
3	16235	18911	81089	97324	48456	56085	43915	92371	80649	93235	06765	87414	57
4	16772	19531	80469	97242	48992	56704	43296	92288	81185	93854	06146	87331	56
5	17309	20150	79850	97159	49529	57323	42677	92206	81721	94473	05527	87248	55
6	17847	20770	79230	97077	50066	57943	42057	92123	82258	95092	04908	87166	54
7	18384	21390	78610	96994	50603	58562	41438	92041	82794	95711	04289	87083	53
8	18921	22009	77991	96912	51139	59181	40819	91958	83330	96330	03670	87000	52
9	19458	22629	77371	96829	51676	59801	40199	91875	83867	96949	03051	86918	51
10	19995	23249	76751	96747	52213	60420	39580	91793	84403	97568	02432	86835	50
11	20533	23869	76131	96664	52750	61039	38961	91710	84939	98187	01813	86752	49
12	21070	24488	75512	96581	53286	61659	38341	91628	85475	98806	01194	86670	48
13	21607	25108	74892	96499	53823	62278	37722	91545	86012	99425	00575	86587	47
14	22144	25728	74272	96416	54360	62897	37103	91462	86548	*00044	*99956	86504	46
15	22681	26347	73653	96334	54897	63517	36483	91380	87084	00663	99337	86422	45
16	23218	26967	73033	96251	55433	64136	35864	91297	87620	01282	98718	86339	44
17	23756	27587	72413	96169	55970	64755	35245	91215	88157	01900	98100	86256	43
18	24293	28206	71794	96086	56507	65375	34625	91132	88693	02519	97481	86174	42
19	24830	28826	71174	96004	57043	65994	34006	91049	89229	03138	96862	86091	41
20	25367	29446	70554	95921	57580	66613	33387	90967	89765	03757	96243	86008	40
21	25904	30065	69935	95839	58117	67232	32768	90884	90301	04376	95624	85925	39
22	26441	30685	69315	95756	58653	67852	32148	90802	90838	04995	95005	85843	38
23	26978	31305	68695	95674	59190	68471	31529	90719	91374	05614	94386	85760	37
24	27515	31924	68076	95591	59726	69090	30910	90636	91910	06233	93767	85677	36
25	28052	32544	67456	95509	60263	69709	30291	90554	92446	06851	93149	85595	35
26	28589	33164	66836	95426	60800	70329	29671	90471	92982	07470	92530	85512	34
27	29127	33783	66217	95343	61336	70948	29052	90389	93518	08089	91911	85429	33
28	29664	34403	65597	95261	61873	71567	28433	90306	94055	08708	91292	85347	32
29	30201	35022	64978	95178	62409	72186	27814	90223	94591	09327	90673	85264	31
30	30738	35642	64358	95096	62946	72805	27195	90141	95127	09945	90055	85181	30
31	31275	36262	63738	95013	63483	73425	26575	90058	95663	10564	89436	85099	29
32	31812	36881	63119	94931	64019	74044	25956	89975	96199	11183	88817	85016	28
33	32349	37501	62499	94848	64556	74663	25337	89893	96735	11802	88198	84933	27
34	32886	38120	61880	94766	65092	75282	24718	89810	97271	12421	87579	84851	26
35	33423	38740	61260	94683	65629	75901	24099	89728	97807	13039	86961	84768	25
36	33960	39359	60641	94600	66165	76520	23480	89645	98343	13658	86342	84685	24
37	34497	39979	60021	94518	66702	77140	22860	89562	98879	14277	85723	84602	23
38	35034	40598	59402	94435	67238	77759	22241	89480	99415	14896	85104	84520	22
39	35571	41218	58782	94353	67775	78378	21622	89397	99952	15514	84486	84437	21
40	36108	41837	58163	94270	68311	78997	21003	89314	*00488	16133	83867	84354	20
41	36645	42457	57543	94188	68848	79616	20384	89232	01024	16752	83248	84272	19
42	37182	43076	56924	94105	69384	80235	19765	89149	01560	17371	82629	84189	18
43	37718	43696	56304	94023	69921	80854	19146	89066	02096	17989	82011	84106	17
44	38255	44315	55685	93940	70457	81473	18527	88984	02632	18608	81392	84024	16
45	38792	44935	55065	93857	70994	82093	17907	88901	03168	19227	80773	83941	15
46	39329	45554	54446	93775	71530	82712	17288	88819	03704	19846	80154	83858	14
47	39866	46174	53826	93692	72067	83331	16669	88736	04240	20464	79536	83775	13
48	40403	46793	53207	93610	72603	83950	16050	88653	04776	21083	78917	83693	12
49	40940	47413	52587	93527	73140	84569	15431	88571	05312	21702	78298	83610	11
50	41477	48032	51968	93445	73676	85188	14812	88488	05848	22320	77680	83527	10
51	42014	48652	51348	93362	74212	85807	14193	88405	06384	22939	77061	83445	9
52	42551	49271	50729	93279	74749	86426	13574	88323	06920	23558	76442	83362	8
53	43087	49891	50109	93197	75285	87045	12955	88240	07455	24176	75824	83279	7
54	43624	50510	49490	93114	75822	87664	12336	88157	07991	24795	75205	83196	6
55	44161	51130	48870	93032	76358	88283	11717	88075	08527	25414	74586	83114	5
56	44698	51749	48251	92949	76894	88902	11098	87992	09063	26032	73968	83031	4
57	45235	52368	47632	92866	77431	89521	10479	87909	09599	26651	73349	82948	3
58	45772	52988	47012	92784	77967	90140	09860	87827	10135	27270	72730	82866	2
59	46308	53607	46393	92701	78503	90759	09241	87744	10671	27888	72112	82783	1
60	46845	54227	45773	92619	79040	91378	08622	87662	11207	28507	71493	82700	0
	9.562	9.593	0.406	9.968	9.562	9.593	0.406	9.968	9.563	9.594	0.405	9.968	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	537	620	620	82	537	619	619	82	536	619	619	83	d.
	68° 35′				68° 34′				68° 33′				

d.	536	618	618	83	536	618	618	82	535	618	618	82	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.563	9.594	0.405	9.968	9.563	9.594	0.405	9.968	9.563	9.595	0.404	9.968	
0	11207	28507	71493	82700	43346	65612	34388	77734	75459	02694	97306	72764	60
1	11743	29125	70875	82617	43882	66230	33770	77652	75994	03312	96688	72682	59
2	12279	29744	70256	82535	44417	66849	33151	77569	76528	03930	96070	72599	58
3	12815	30363	69637	82452	44953	67467	32533	77486	77063	04548	95452	72516	57
4	13350	30981	69019	82369	45488	68085	31915	77403	77598	05165	94835	72433	56
5	13886	31600	68400	82286	46023	68703	31297	77320	78133	05783	94217	72350	55
6	14422	32218	67782	82204	46559	69321	30679	77238	78668	06401	93599	72267	54
7	14958	32837	67163	82121	47094	69940	30060	77155	79203	07019	92981	72184	53
8	15494	33456	66544	82038	47630	70558	29442	77072	79738	07637	92363	72101	52
9	16030	34074	65926	81955	48165	71176	28824	76989	80273	08254	91746	72019	51
10	16565	34693	65307	81873	48700	71794	28206	76906	80808	08872	91128	71936	50
11	17101	35311	64689	81790	49236	72412	27588	76824	81343	09490	90510	71853	49
12	17637	35930	64070	81707	49771	73030	26970	76741	81878	10108	89892	71770	48
13	18173	36548	63452	81625	50306	73648	26352	76658	82413	10726	89274	71687	47
14	18709	37167	62833	81542	50842	74267	25733	76575	82947	11343	88657	71604	46
15	19244	37785	62215	81459	51377	74885	25115	76492	83482	11961	88039	71521	45
16	19780	38404	61596	81376	51912	75503	24497	76409	84017	12579	87421	71438	44
17	20316	39022	60978	81294	52448	76121	23879	76327	84552	13197	86803	71355	43
18	20852	39641	60359	81211	52983	76739	23261	76244	85087	13814	86186	71273	42
19	21387	40259	59741	81128	53518	77357	22643	76161	85622	14432	85568	71190	41
20	21923	40878	59122	81045	54054	77975	22025	76078	86156	15050	84950	71107	40
21	22459	41496	58504	80963	54589	78593	21407	75995	86691	15667	84333	71024	39
22	22995	42115	57885	80880	55124	79212	20788	75913	87226	16285	83715	70941	38
23	23530	42733	57267	80797	55659	79830	20170	75830	87761	16903	83097	70858	37
24	24066	43352	56648	80714	56195	80448	19552	75747	88296	17520	82480	70775	36
25	24602	43970	56030	80632	56730	81066	18934	75664	88831	18138	81862	70692	35
26	25137	44589	55411	80549	57265	81684	18316	75581	89365	18756	81244	70609	34
27	25673	45207	54793	80466	57800	82302	17698	75498	89900	19374	80626	70527	33
28	26209	45826	54174	80383	58335	82920	17080	75416	90435	19991	80009	70444	32
29	26744	46444	53556	80300	58871	83538	16462	75333	90970	20609	79391	70361	31
30	27280	47062	52938	80218	59406	84156	15844	75250	91504	21226	78774	70278	30
31	27816	47681	52319	80135	59941	84774	15226	75167	92039	21844	78156	70195	29
32	28351	48299	51701	80052	60476	85392	14608	75084	92574	22462	77538	70112	28
33	28887	48918	51082	79969	61011	86010	13990	75001	93109	23079	76921	70029	27
34	29423	49536	50464	79887	61547	86628	13372	74919	93643	23697	76303	69946	26
35	29958	50154	49846	79804	62082	87246	12754	74836	94178	24315	75685	69863	25
36	30494	50773	49227	79721	62617	87864	12136	74753	94713	24932	75068	69780	24
37	31030	51391	48609	79638	63152	88482	11518	74670	95247	25550	74450	69697	23
38	31565	52010	47990	79556	63687	89100	10900	74587	95782	26167	73833	69615	22
39	32101	52628	47372	79473	64222	89718	10282	74504	96317	26785	73215	69532	21
40	32636	53246	46754	79390	64758	90336	09664	74422	96851	27403	72597	69449	20
41	33172	53865	46135	79307	65293	90954	09046	74339	97386	28020	71980	69366	19
42	33707	54483	45517	79225	65828	91572	08428	74256	97921	28638	71362	69283	18
43	34243	55101	44899	79142	66363	92190	07810	74173	98455	29255	70745	69200	17
44	34779	55720	44280	79059	66898	92808	07192	74090	98990	29873	70127	69117	16
45	35314	56338	43662	78976	67433	93426	06574	74007	99525	30490	69510	69034	15
46	35850	56956	43044	78893	67968	94044	05956	73924	*00059	31108	68892	68951	14
47	36385	57575	42425	78811	68503	94662	05338	73842	00594	31726	68274	68868	13
48	36921	58193	41807	78728	69038	95280	04720	73759	01129	32343	67657	68785	12
49	37456	58811	41189	78645	69573	95898	04102	73676	01663	32961	67039	68702	11
50	37992	59429	40571	78562	70108	96515	03485	73593	02198	33578	66422	68620	10
51	38527	60048	39952	78479	70643	97133	02867	73510	02732	34196	65804	68537	9
52	39063	60666	39334	78397	71179	97751	02249	73427	03267	34813	65187	68454	8
53	39598	61284	38716	78314	71714	98369	01631	73344	03801	35431	64569	68371	7
54	40134	61903	38097	78231	72249	98987	01013	73262	04336	36048	63952	68288	6
55	40669	62521	37479	78148	72784	99605	00395	73179	04871	36666	63334	68205	5
56	41205	63139	36861	78066	73319	*00223	*99777	73096	05405	37283	62717	68122	4
57	41740	63757	36243	77983	73854	00841	99159	73013	05940	37901	62099	68039	3
58	42276	64376	35624	77900	74389	01458	98542	72930	06474	38518	61482	67956	2
59	42811	64994	35006	77817	74924	02076	97924	72847	07009	39136	60864	67873	1
60	43346	65612	34388	77734	75459	02694	97306	72764	07543	39753	60247	67790	0
	9.563	9.594	0.405	9.968	9.563	9.595	0.404	9.968	9.564	9.595	0.404	9.968	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	535	618	618	83	535	618	618	83	534	617	617	83	d.

68° 32′ | 68° 31′ | 68° 30′

d.	535	618	618	83	534	617	617	83	533	616	616	83	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.564	9.595	0.404	9.968	9.564	9.595	0.404	9.968	9.564	9.596	0.403	9.968	
0	07543	39753	60247	67790	39601	76789	23211	62812	71631	13802	86198	57829	60
1	08078	40371	59629	67707	40135	77406	22594	62729	72164	14418	85582	57746	59
2	08612	40988	59012	67624	40669	78023	21977	62646	72698	15035	84965	57663	58
3	09147	41605	58395	67541	41203	78640	21360	62563	73231	15652	84348	57580	57
4	09681	42223	57777	67458	41737	79257	20743	62480	73765	16268	83732	57497	56
5	10216	42840	57160	67375	42271	79874	20126	62397	74299	16885	83115	57414	55
6	10750	43458	56542	67293	42805	80491	19509	62314	74832	17502	82498	57331	54
7	11285	44075	55925	67210	43339	81108	18892	62231	75366	18118	81882	57247	53
8	11819	44692	55308	67127	43873	81725	18275	62148	75899	18735	81265	57164	52
9	12354	45310	54690	67044	44407	82342	17658	62065	76433	19351	80649	57081	51
10	12888	45927	54073	66961	44941	82959	17041	61982	76966	19968	80032	56998	50
11	13422	46545	53455	66878	45475	83576	16424	61899	77500	20585	79415	56915	49
12	13957	47162	52838	66795	46009	84193	15807	61816	78033	21201	78799	56832	48
13	14491	47779	52221	66712	46543	84810	15190	61733	78567	21818	78182	56749	47
14	15026	48397	51603	66629	47077	85427	14573	61650	79100	22435	77565	56666	46
15	15560	49014	50986	66546	47611	86044	13956	61566	79634	23051	76949	56583	45
16	16095	49632	50368	66463	48145	86661	13339	61483	80167	23668	76332	56500	44
17	16629	50249	49751	66380	48679	87278	12722	61400	80701	24284	75716	56417	43
18	17163	50866	49134	66297	49212	87895	12105	61317	81234	24901	75099	56333	42
19	17698	51484	48516	66214	49746	88512	11488	61234	81768	25517	74483	56250	41
20	18232	52101	47899	66131	50280	89129	10871	61151	82301	26134	73866	56167	40
21	18766	52718	47282	66048	50814	89746	10254	61068	82835	26751	73249	56084	39
22	19301	53336	46664	65965	51348	90363	09637	60985	83368	27367	72633	56001	38
23	19835	53953	46047	65882	51882	90980	09020	60902	83902	27984	72016	55918	37
24	20369	54570	45430	65799	52416	91597	08403	60819	84435	28600	71400	55835	36
25	20904	55187	44813	65716	52950	92214	07786	60736	84968	29217	70783	55752	35
26	21438	55805	44195	65633	53484	92831	07169	60653	85502	29833	70167	55669	34
27	21972	56422	43578	65550	54018	93447	06553	60570	86035	30450	69550	55585	33
28	22507	57039	42961	65467	54551	94064	05936	60487	86569	31066	68934	55502	32
29	23041	57657	42343	65384	55085	94681	05319	60404	87102	31683	68317	55419	31
30	23575	58274	41726	65302	55619	95298	04702	60321	87635	32299	67701	55336	30
31	24110	58891	41109	65219	56153	95915	04085	60238	88169	32916	67084	55253	29
32	24644	59508	40492	65136	56687	96532	03468	60155	88702	33532	66468	55170	28
33	25178	60126	39874	65053	57221	97149	02851	60072	89236	34149	65851	55087	27
34	25712	60743	39257	64970	57754	97766	02234	59989	89769	34765	65235	55004	26
35	26247	61360	38640	64887	58288	98382	01618	59906	90302	35382	64618	54921	25
36	26781	61977	38023	64804	58822	98999	01001	59823	90836	35998	64002	54837	24
37	27315	62595	37405	64721	59356	99616	00384	59740	91369	36615	63385	54754	23
38	27849	63212	36788	64638	59889	*00233	*99767	59657	91902	37231	62769	54671	22
39	28384	63829	36171	64555	60423	00850	99150	59574	92436	37847	62153	54588	21
40	28918	64446	35554	64472	60957	01467	98533	59490	92969	38464	61536	54505	20
41	29452	65063	34937	64389	61491	02083	97917	59407	93502	39080	60920	54422	19
42	29986	65681	34319	64306	62025	02700	97300	59324	94035	39697	60303	54339	18
43	30520	66298	33702	64223	62558	03317	96683	59241	94569	40313	59687	54256	17
44	31055	66915	33085	64140	63092	03934	96066	59158	95102	40930	59070	54172	16
45	31589	67532	32468	64057	63626	04551	95449	59075	95635	41546	58454	54089	15
46	32123	68149	31851	63974	64159	05167	94833	58992	96169	42162	57838	54006	14
47	32657	68766	31234	63891	64693	05784	94216	58909	96702	42779	57221	53923	13
48	33191	69384	30616	63808	65227	06401	93599	58826	97235	43395	56605	53840	12
49	33725	70001	29999	63725	65761	07018	92982	58743	97768	44012	55988	53757	11
50	34260	70618	29382	63642	66294	07634	92366	58660	98302	44628	55372	53674	10
51	34794	71235	28765	63559	66828	08251	91749	58577	98835	45244	54756	53590	9
52	35328	71852	28148	63476	67362	08868	91132	58494	99368	45861	54139	53507	8
53	35862	72469	27531	63393	67895	09485	90515	58411	99901	46477	53523	53424	7
54	36396	73086	26914	63310	68429	10101	89899	58328	*00434	47093	52907	53341	6
55	36930	73703	26297	63227	68963	10718	89282	58244	00968	47710	52290	53258	5
56	37464	74321	25679	63144	69496	11335	88665	58161	01501	48326	51674	53175	4
57	37998	74938	25062	63061	70030	11951	88049	58078	02034	48942	51058	53092	3
58	38532	75555	24445	62978	70563	12568	87432	57995	02567	49559	50441	53008	2
59	39067	76172	23828	62895	71097	13185	86815	57912	03100	50175	49825	52925	1
60	39601	76789	23211	62812	71631	13802	86198	57829	03633	50791	49209	52842	0
	9.564	9.595	0.404	9.968	9.564	9.596	0.403	9.968	9.565	9.596	0.403	9.968	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	534	617	617	83	534	617	617	83	533	616	616	83	d.

d.	534	617	617	83	533	616	616	83	533	615	615	84	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.565	9.596	0.403	9.968	9.565	9.596	0.403	9.968	9.565	9.597	0.402	9.968	
0	03633	50791	49209	52842	35609	87758	12242	47851	67557	24702	75298	42856	60
1	04167	51408	48592	52759	36142	88374	11626	47768	68090	25317	74683	42772	59
2	04700	52024	47976	52676	36674	88990	11010	47685	68622	25933	74067	42689	58
3	05233	52640	47360	52593	37207	89606	10394	47601	69154	26548	73452	42606	57
4	05766	53256	46744	52510	37740	90222	09778	47518	69686	27164	72836	42522	56
5	06299	53873	46127	52426	38272	90837	09163	47435	70218	27779	72221	42439	55
6	06832	54489	45511	52343	38805	91453	08547	47352	70751	28395	71605	42356	54
7	07365	55105	44895	52260	39338	92069	07931	47268	71283	29010	70990	42272	53
8	07898	55721	44279	52177	39870	92685	07315	47185	71815	29626	70374	42189	52
9	08431	56338	43662	52094	40403	93301	06699	47102	72347	30241	69759	42106	51
10	08965	56954	43046	52011	40936	93917	06083	47019	72879	30857	69143	42023	50
11	09498	57570	42430	51927	41468	94533	05467	46935	73412	31472	68528	41939	49
12	10031	58186	41814	51844	42001	95149	04851	46852	73944	32088	67912	41856	48
13	10564	58803	41197	51761	42533	95764	04236	46769	74476	32703	67297	41773	47
14	11097	59419	40581	51678	43066	96380	03620	46686	75008	33319	66681	41689	46
15	11630	60035	39965	51595	43599	96996	03004	46603	75540	33934	66066	41606	45
16	12163	60651	39349	51512	44131	97612	02388	46519	76072	34550	65450	41523	44
17	12696	61267	38733	51428	44664	98228	01772	46436	76604	35165	64835	41439	43
18	13229	61884	38116	51345	45196	98844	01156	46353	77136	35780	64220	41356	42
19	13762	62500	37500	51262	45729	99459	00541	46270	77669	36396	63604	41273	41
20	14295	63116	36884	51179	46261	*00075	*99925	46186	78201	37011	62989	41189	40
21	14828	63732	36268	51096	46794	00691	99309	46103	78733	37627	62373	41106	39
22	15361	64348	35652	51013	47326	01307	98693	46020	79265	38242	61758	41023	38
23	15894	64965	35035	50929	47859	01922	98078	45937	79797	38857	61143	40940	37
24	16427	65581	34419	50846	48392	02538	97462	45853	80329	39473	60527	40856	36
25	16960	66197	33803	50763	48924	03154	96846	45770	80861	40088	59912	40773	35
26	17493	66813	33187	50680	49457	03770	96230	45687	81393	40704	59296	40690	34
27	18026	67429	32571	50597	49989	04385	95615	45604	81925	41319	58681	40606	33
28	18559	68045	31955	50513	50522	05001	94999	45520	82457	41934	58066	40523	32
29	19092	68661	31339	50430	51054	05617	94383	45437	82989	42550	57450	40440	31
30	19625	69277	30723	50347	51587	06233	93767	45354	83521	43165	56835	40356	30
31	20158	69894	30106	50264	52119	06848	93152	45271	84053	43780	56220	40273	29
32	20690	70510	29490	50181	52651	07464	92536	45187	84585	44396	55604	40190	28
33	21223	71126	28874	50098	53184	08080	91920	45104	85117	45011	54989	40106	27
34	21756	71742	28258	50014	53716	08696	91304	45021	85649	45626	54374	40023	26
35	22289	72358	27642	49931	54249	09311	90689	44937	86181	46242	53758	39940	25
36	22822	72974	27026	49848	54781	09927	90073	44854	86713	46857	53143	39856	24
37	23355	73590	26410	49765	55314	10543	89457	44771	87245	47472	52528	39773	23
38	23888	74206	25794	49682	55846	11158	88842	44688	87777	48088	51912	39690	22
39	24421	74822	25178	49598	56378	11774	88226	44604	88309	48703	51297	39606	21
40	24953	75438	24562	49515	56911	12390	87610	44521	88841	49318	50682	39523	20
41	25486	76054	23946	49432	57443	13005	86995	44438	89373	49933	50067	39440	19
42	26019	76670	23330	49349	57976	13621	86379	44355	89905	50549	49451	39356	18
43	26552	77286	22714	49266	58508	14237	85763	44271	90437	51164	48836	39273	17
44	27085	77902	22098	49182	59040	14852	85148	44188	90969	51779	48221	39190	16
45	27618	78518	21482	49099	59573	15468	84532	44105	91501	52395	47605	39106	15
46	28150	79134	20866	49016	60105	16084	83916	44022	92033	53010	46990	39023	14
47	28683	79750	20250	48933	60637	16699	83301	43938	92564	53625	46375	38939	13
48	29216	80366	19634	48850	61170	17315	82685	43855	93096	54240	45760	38856	12
49	29749	80982	19018	48766	61702	17930	82070	43772	93628	54855	45145	38773	11
50	30282	81598	18402	48683	62234	18546	81454	43688	94160	55471	44529	38689	10
51	30814	82214	17786	48600	62767	19162	80838	43605	94692	56086	43914	38606	9
52	31347	82830	17170	48517	63299	19777	80223	43522	95224	56701	43299	38523	8
53	31880	83446	16554	48433	63831	20393	79607	43439	95756	57316	42684	38439	7
54	32413	84062	15938	48350	64364	21008	78992	43355	96288	57932	42068	38356	6
55	32945	84678	15322	48267	64896	21624	78376	43272	96819	58547	41453	38273	5
56	33478	85294	14706	48184	65428	22240	77760	43189	97351	59162	40838	38189	4
57	34011	85910	14090	48101	65961	22855	77145	43105	97883	59777	40223	38106	3
58	34544	86526	13474	48017	66493	23471	76529	43022	98415	60392	39608	38023	2
59	35076	87142	12858	47934	67025	24086	75914	42939	98947	61007	38993	37939	1
60	35609	87758	12242	47851	67557	24702	75298	42856	99478	61623	38377	37856	0
	9.565	9.596	0.403	9.968	9.565	9.597	0.402	9.968	9.565	9.597	0.402	9.968	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	533	616	616	83	532	616	616	83	531	616	616	83	d.

	21° 36′				21° 37′				21° 38′				
d.	532	615	615	83	532	614	614	83	531	614	614	84	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.565	9.597	0.402	9.968	9.566	9.597	0.402	9.968	9.566	9.598	0.401	9.968	
0	99478	61623	38377	37856	31372	98521	01479	32852	63239	35396	64604	27844	60
1	*00010	62238	37762	37773	31904	99135	00865	32769	63770	36010	63990	27760	59
2	00542	62853	37147	37689	32435	99750	00250	32685	64301	36624	63376	27677	58
3	01074	63468	36532	37606	32966	*00365	*99635	32602	64832	37239	62761	27593	57
4	01606	64083	35917	37522	33498	00980	99020	32518	65363	37853	62147	27510	56
5	02137	64698	35302	37439	34029	01594	98406	32435	65894	38468	61532	27426	55
6	02669	65313	34687	37356	34560	02209	97791	32351	66425	39082	60918	27343	54
7	03201	65929	34071	37272	35092	02824	97176	32268	66956	39696	60304	27259	53
8	03733	66544	33456	37189	35623	03439	96561	32184	67486	40311	59689	27176	52
9	04264	67 9	32841	37106	36154	04053	95947	32101	68017	40925	59075	27092	51
10	04796	67774	32226	37022	36686	04668	95332	32018	68548	41539	58461	27009	50
11	05328	68389	31611	36939	37217	05283	94717	31934	69079	42154	57846	26925	49
12	05859	69004	30996	36855	37748	05897	94103	31851	69610	42768	57232	26842	48
13	06391	69619	30381	36772	38279	06512	93488	31767	70140	43382	56618	26758	47
14	06923	70234	29766	36689	38811	07127	92873	31684	70671	43997	56003	26675	46
15	07454	70849	29151	36605	39342	07741	92259	31600	71202	44611	55389	26591	45
16	07986	71464	28536	36522	39873	08356	91644	31517	71733	45225	54775	26508	44
17	08518	72079	27921	36439	40404	08971	91029	31433	72264	45840	54160	26424	43
18	09050	72694	27306	36355	40935	09586	90414	31350	72794	46454	53546	26340	42
19	09581	73309	26691	36272	41467	10200	89800	31266	73325	47068	52932	26257	41
20	10113	73924	26076	36188	41998	10815	89185	31183	73856	47682	52318	26173	40
21	10644	74539	25461	36105	42529	11429	88571	31100	74387	48297	51703	26090	39
22	11176	75154	24846	36022	43060	12044	87956	31016	74917	48911	51089	26006	38
23	11708	75770	24230	35938	43591	12659	87341	30933	75448	49525	50475	25923	37
24	12239	76385	23615	35855	44123	13273	86727	30849	75979	50139	49861	25839	36
25	12771	77000	23000	35771	44654	13888	86112	30766	76509	50754	49246	25756	35
26	13303	77615	22385	35688	45185	14503	85497	30682	77040	51368	48632	25672	34
27	13834	78229	21771	35605	45716	15117	84883	30599	77571	51982	48018	25589	33
28	14366	78844	21156	35521	46247	15732	84268	30515	78101	52596	47404	25505	32
29	14897	79459	20541	35438	46778	16346	83654	30432	78632	53211	46789	25422	31
30	15429	80074	19926	35354	47309	16961	83039	30348	79163	53825	46175	25338	30
31	15960	80689	19311	35271	47840	17576	82424	30265	79693	54439	45561	25255	29
32	16492	81304	18696	35188	48372	18190	81810	30181	80224	55053	44947	25171	28
33	17024	81919	18081	35104	48903	18805	81195	30098	80755	55667	44333	25087	27
34	17555	82534	17466	35021	49434	19419	80581	30014	81285	56282	43718	25004	26
35	18087	83149	16851	34937	49965	20034	79966	29931	81816	56896	43104	24920	25
36	18618	83764	16236	34854	50496	20648	79352	29848	82347	57510	42490	24837	24
37	19150	84379	15621	34771	51027	21263	78737	29764	82877	58124	41876	24753	23
38	19681	84994	15006	34687	51558	21877	78123	29681	83408	58738	41262	24670	22
39	20213	85609	14391	34604	52089	22492	77508	29597	83939	59352	40648	24586	21
40	20744	86224	13776	34520	52620	23107	76893	29514	84469	59966	40034	24503	20
41	21276	86839	13161	34437	53151	23721	76279	29430	85000	60581	39419	24419	19
42	21807	87454	12546	34354	53682	24336	75664	29347	85530	61195	38805	24335	18
43	22339	88068	11932	34270	54213	24950	75050	29263	86061	61809	38191	24252	17
44	22870	88683	11317	34187	54744	25565	74435	29180	86591	62423	37577	24168	16
45	23402	89298	10702	34103	55275	26179	73821	29096	87122	63037	36963	24085	15
46	23933	89913	10087	34020	55806	26794	73206	29013	87653	63651	36349	24001	14
47	24464	90528	09472	33936	56337	27408	72592	28929	88183	64265	35735	23918	13
48	24996	91143	08857	33853	56868	28023	71977	28846	88714	64879	35121	23834	12
49	25527	91758	08242	33770	57399	28637	71363	28762	89244	65494	34506	23751	11
50	26059	92372	07628	33686	57930	29251	70749	28679	89775	66108	33892	23667	10
51	26590	92987	07013	33603	58461	29866	70134	28595	90305	66722	33278	23583	9
52	27122	93602	06398	33519	58992	30480	69520	28512	90836	67336	32664	23500	8
53	27653	94217	05783	33436	59523	31095	68905	28428	91366	67950	32050	23416	7
54	28184	94832	05168	33353	60054	31709	68291	28345	91897	68564	31436	23333	6
55	28716	95447	04553	33269	60585	32324	67676	28261	92427	69178	30822	23249	5
56	29247	96061	03939	33186	61116	32938	67062	28178	92958	69792	30208	23166	4
57	29778	96676	03324	33102	61647	33552	66448	28094	93488	70406	29594	23082	3
58	30310	97291	02709	33019	62178	34167	65833	28011	94019	71020	28980	22998	2
59	30841	97906	02094	32935	62709	34781	65219	27927	94549	71634	28366	22915	1
60	31372	98521	01479	32852	63239	35396	64604	27844	95079	72248	27752	22831	0
	9.566	9.597	0.402	9.968	9.566	9 598	0.401	9.968	9.566	9.598	0.401	9.968	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	531	615	615	83	530	615	615	83	530	614	614	84	d.
	68° 23′				68° 22′				68° 21′				

	21° 39′				21° 40′				21° 41′				
d.	531	614	614	83	530	613	613	84	530	613	613	84	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.566	9.598	0.401	9.968	9.567	9.599	0.400	9.968	9.567	9.599	0.400	9.968	
0	95079	72248	27752	22831	26892	09078	90922	17815	58678	45885	54115	12794	60
1	95610	72862	27138	22748	27422	09691	90309	17731	59208	46498	53502	12710	59
2	96140	73476	26524	22664	27952	10305	89695	17647	59737	47111	52889	12626	58
3	96671	74090	25910	22581	28482	10919	89081	17564	60267	47724	52276	12543	57
4	97201	74704	25296	22497	29012	11532	88468	17480	60796	48338	51662	12459	56
5	97732	75318	24682	22413	29542	12146	87854	17396	61326	48951	51049	12375	55
6	98262	75932	24068	22330	30072	12759	87241	17313	61855	49564	50436	12291	54
7	98792	76546	23454	22246	30602	13373	86627	17229	62385	50177	49823	12208	53
8	99323	77160	22840	22163	31132	13987	86013	17145	62914	50791	49209	12124	52
9	99853	77774	22226	22079	31662	14600	85400	17062	63444	51404	48596	12040	51
10	*00383	78388	21612	21996	32192	15214	84786	16978	63973	52017	47983	11956	50
11	00914	79002	20998	21912	32722	15827	84173	16894	64503	52630	47370	11873	49
12	01444	79616	20384	21828	33252	16441	83559	16811	65032	53243	46757	11789	48
13	01974	80230	19770	21745	33782	17054	82946	16727	65562	53856	46144	11705	47
14	02505	80844	19156	21661	34311	17668	82332	16643	66091	54470	45530	11622	46
15	03035	81458	18542	21578	34841	18282	81718	16560	66621	55083	44917	11538	45
16	03565	82072	17928	21494	35371	18895	81105	16476	67150	55696	44304	11454	44
17	04096	82685	17315	21410	35901	19509	80491	16392	67679	56309	43691	11370	43
18	04626	83299	16701	21327	36431	20122	79878	16309	68209	56922	43078	11287	42
19	05156	83913	16087	21243	36961	20736	79264	16225	68738	57535	42465	11203	41
20	05687	84527	15473	21160	37491	21349	78651	16141	69268	58149	41851	11119	40
21	06217	85141	14859	21076	38021	21963	78037	16058	69797	58762	41238	11035	39
22	06747	85755	14245	20992	38550	22576	77424	15974	70326	59375	40625	10952	38
23	07278	86369	13631	20909	39080	23190	76810	15890	70856	59988	40012	10868	37
24	07808	86983	13017	20825	39610	23803	76197	15807	71385	60601	39399	10784	36
25	08338	87597	12403	20742	40140	24417	75583	15723	71915	61214	38786	10700	35
26	08868	88210	11790	20658	40670	25030	74970	15639	72444	61827	38173	10617	34
27	09399	88824	11176	20574	41199	25644	74356	15556	72973	62440	37560	10533	33
28	09929	89438	10562	20491	41729	26257	73743	15472	73503	63053	36947	10449	32
29	10459	90052	09948	20407	42259	26871	73129	15388	74032	63667	36333	10365	31
30	10989	90666	09334	20324	42789	27484	72516	15305	74561	64280	35720	10282	30
31	11519	91280	08720	20240	43318	28097	71903	15221	75091	64893	35107	10198	29
32	12050	91893	08107	20156	43848	28711	71289	15137	75620	65506	34494	10114	28
33	12580	92507	07493	20073	44378	29324	70676	15054	76149	66119	33881	10030	27
34	13110	93121	06879	19989	44908	29938	70062	14970	76678	66732	33268	09947	26
35	13640	93735	06265	19905	45437	30551	69449	14886	77208	67345	32655	09863	25
36	14170	94349	05651	19822	45967	31165	68835	14803	77737	67958	32042	09779	24
37	14701	94962	05038	19738	46497	31778	68222	14719	78266	68571	31429	09695	23
38	15231	95576	04424	19655	47027	32391	67609	14635	78796	69184	30816	09612	22
39	15761	96190	03810	19571	47556	33005	66995	14552	79325	69797	30203	09528	21
40	16291	96804	03196	19487	48086	33618	66382	14468	79854	70410	29590	09444	20
41	16821	97417	02583	19404	48616	34232	65768	14384	80383	71023	28977	09360	19
42	17351	98031	01969	19320	49145	34845	65155	14300	80912	71636	28364	09276	18
43	17881	98645	01355	19236	49675	35458	64542	14217	81442	72249	27751	09193	17
44	18412	99259	00741	19153	50205	36072	63928	14133	81971	72862	27138	09109	16
45	18942	99872	00128	19069	50734	36685	63315	14049	82500	73475	26525	09025	15
46	19472	*00486	*99514	18986	51264	37298	62702	13966	83029	74088	25912	08941	14
47	20002	01100	98900	18902	51794	37912	62088	13882	83559	74701	25299	08858	13
48	20532	01714	98286	18818	52323	38525	61475	13798	84088	75314	24686	08774	12
49	21062	02327	97673	18735	52853	39138	60862	13715	84617	75927	24073	08690	11
50	21592	02941	97059	18651	53383	39752	60248	13631	85146	76540	23460	08606	10
51	22122	03555	96445	18567	53912	40365	59635	13547	85675	77153	22847	08523	9
52	22652	04168	95832	18484	54442	40978	59022	13463	86204	77766	22234	08439	8
53	23182	04782	95218	18400	54971	41592	58408	13380	86734	78379	21621	08355	7
54	23712	05396	94604	18316	55501	42205	57795	13296	87263	78991	21009	08271	6
55	24242	06009	93991	18233	56031	42818	57182	13212	87792	79604	20396	08187	5
56	24772	06623	93377	18149	56560	43432	56568	13129	88321	80217	19783	08104	4
57	25302	07237	92763	18066	57090	44045	55955	13045	88850	80830	19170	08020	3
58	25832	07850	92150	17982	57619	44658	55342	12961	89379	81443	18557	07936	2
59	26362	08464	91536	17898	58149	45271	54729	12877	89908	82056	17944	07852	1
60	26892	09078	90922	17815	58678	45885	54115	12794	90437	82669	17331	07768	0
	9.567	9.599	0.400	9.968	9.567	9.599	0.400	9.968	9.567	9.599	0.400	9.968	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	530	614	614	83	529	614	614	83	529	613	613	84	d.
	68° 20′				68° 19′				68° 18′				

d.	529	613	613	83	528	612	612	84	528	612	612	84	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.567	9.599	0.400	9.968	9.568	9.600	0.399	9.968	9.568	9.600	0.399	9.967	
0	90437	82669	17331	07768	22170	19431	80569	02739	53875	56170	43830	97705	60
1	90966	83282	16718	07685	22698	20043	79957	02655	54403	56782	43218	97621	59
2	91496	83895	16105	07601	23227	20656	79344	02571	54931	57394	42606	97537	58
3	92025	84508	15492	07517	23755	21268	78732	02487	55459	58006	41994	97454	57
4	92554	85120	14880	07433	24284	21881	78119	02404	55988	58618	41382	97370	56
5	93083	85733	14267	07350	24813	22493	77507	02320	56516	59230	40770	97286	55
6	93612	86346	13654	07266	25341	23105	76895	02236	57044	59842	40158	97202	54
7	94141	86959	13041	07182	25870	23718	76282	02152	57572	60454	39546	97118	53
8	94670	87572	12428	07098	26398	24330	75670	02068	58100	61066	38934	97034	52
9	95199	88185	11815	07014	26927	24943	75057	01984	58628	61678	38322	96950	51
10	95728	88797	11203	06931	27456	25555	74445	01900	59157	62291	37709	96866	50
11	96257	89410	10590	06847	27984	26168	73832	01817	59685	62903	37097	96782	49
12	96786	90023	09977	06763	28513	26780	73220	01733	60213	63515	36485	96698	48
13	97315	90636	09364	06679	29041	27393	72607	01649	60741	64127	35873	96614	47
14	97844	91249	08751	06595	29570	28005	71995	01565	61269	64739	35261	96530	46
15	98373	91861	08139	06512	30098	28617	71383	01481	61797	65351	34649	96446	45
16	98902	92474	07526	06428	30627	29230	70770	01397	62325	65963	34037	96362	44
17	99431	93087	06913	06344	31155	29842	70158	01313	62853	66575	33425	96278	43
18	99960	93700	06300	06260	31684	30455	69545	01229	63381	67187	32813	96194	42
19	*00489	94313	05687	06176	32212	31067	68933	01145	63909	67799	32201	96110	41
20	01018	94925	05075	06092	32741	31679	68321	01062	64437	68411	31589	96026	40
21	01547	95538	04462	06009	33269	32292	67708	00978	64965	69023	30977	95943	39
22	02076	96151	03849	05925	33798	32904	67096	00894	65493	69635	30365	95859	38
23	02605	96764	03236	05841	34326	33517	66483	00810	66022	70247	29753	95775	37
24	03133	97376	02624	05757	34855	34129	65871	00726	66550	70859	29141	95691	36
25	03662	97989	02011	05673	35383	34741	65259	00642	67078	71471	28529	95607	35
26	04191	98602	01398	05590	35912	35354	64646	00558	67606	72083	27917	95523	34
27	04720	99214	00786	05506	36440	35966	64034	00474	68134	72695	27305	95439	33
28	05249	99827	00173	05422	36969	36578	63422	00390	68662	73307	26693	95355	32
29	05778	*00440	*99560	05338	37497	37191	62809	00307	69190	73919	26081	95271	31
30	06307	01053	98947	05254	38026	37803	62197	00223	69718	74531	25469	95187	30
31	06836	01665	98335	05170	38554	38415	61585	00139	70245	75143	24857	95103	29
32	07365	02278	97722	05087	39082	39028	60972	00055	70773	75755	24245	95019	28
33	07893	02891	97109	05003	39611	39640	60360	*99971	71301	76366	23634	94935	27
34	08422	03503	96497	04919	40139	40252	59748	99887	71829	76978	23022	94851	26
35	08951	04116	95884	04835	40668	40864	59136	99803	72357	77590	22410	94767	25
36	09480	04729	95271	04751	41196	41477	58523	99719	72885	78202	21798	94683	24
37	10009	05341	94659	04667	41724	42089	57911	99635	73413	78814	21186	94599	23
38	10538	05954	94046	04584	42253	42701	57299	99552	73941	79426	20574	94515	22
39	11066	06567	93433	04500	42781	43313	56687	99468	74469	80038	19962	94431	21
40	11595	07179	92821	04416	43309	43926	56074	99384	74997	80650	19350	94347	20
41	12124	07792	92208	04332	43838	44538	55462	99300	75525	81262	18738	94263	19
42	12653	08404	91596	04248	44366	45150	54850	99216	76053	81874	18126	94179	18
43	13182	09017	90983	04164	44894	45762	54238	99132	76581	82485	17515	94095	17
44	13710	09630	90370	04081	45423	46375	53625	99048	77108	83097	16903	94011	16
45	14239	10242	89758	03997	45951	46987	53013	98964	77636	83709	16291	93927	15
46	14768	10855	89145	03913	46479	47599	52401	98880	78164	84321	15679	93843	14
47	15297	11467	88533	03829	47008	48211	51789	98796	78692	84933	15067	93759	13
48	15825	12080	87920	03745	47536	48824	51176	98712	79220	85545	14455	93675	12
49	16354	12693	87307	03661	48064	49436	50564	98628	79748	86156	13844	93591	11
50	16883	13305	86695	03578	48593	50048	49952	98545	80276	86768	13232	93507	10
51	17411	13918	86082	03494	49121	50660	49340	98461	80803	87380	12620	93423	9
52	17940	14530	85470	03410	49649	51272	48728	98377	81331	87992	12008	93339	8
53	18469	15143	84857	03326	50177	51885	48115	98293	81859	88604	11396	93255	7
54	18998	15755	84245	03242	50706	52497	47503	98209	82387	89215	10785	93171	6
55	19526	16368	83632	03158	51234	53109	46891	98125	82915	89827	10173	93087	5
56	20055	16980	83020	03074	51762	53721	46279	98041	83442	90439	09561	93003	4
57	20584	17593	82407	02991	52290	54333	45667	97957	83970	91051	08949	92919	3
58	21112	18206	81794	02907	52818	54945	45055	97873	84498	91663	08337	92835	2
59	21641	18818	81182	02823	53347	55557	44443	97789	85026	92274	07726	92751	1
60	22170	19431	80569	02739	53875	56170	43830	97705	85553	92886	07114	92667	0
	9.568	9.600	0.399	9.968	9.568	9.600	0.399	9.967	9.568	9.600	0.399	9.967	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	529	613	613	84	528	613	613	84	527	612	612	84	d.

d.	528	612	612	84	528	611	611	84	527	611	611	85	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.568	9.600	0.399	9.967	9.569	9.601	0.398	9.967	9.569	9.601	0.398	9.967	
0	85553	92886	07114	92667	17205	29580	70420	87625	48830	66252	33748	82579	60
1	86081	93498	06502	92583	17733	30191	69809	87541	49357	66863	33137	82494	59
2	86609	94110	05890	92499	18260	30803	69197	87457	49884	67474	32526	82410	58
3	87137	94721	05279	92415	18787	31414	68586	87373	50411	68085	31915	82326	57
4	87664	95333	04667	92331	19314	32026	67974	87289	50938	68696	31304	82242	56
5	88192	95945	04055	92247	19842	32637	67363	87205	51464	69307	30693	82158	55
6	88720	96557	03443	92163	20369	33248	66752	87121	51991	69918	30082	82074	54
7	89248	97168	02832	92079	20896	33860	66140	87037	52518	70529	29471	81990	53
8	89775	97780	02220	91995	21423	34471	65529	86952	53045	71139	28861	81905	52
9	90303	98392	01608	91911	21951	35082	64918	86868	53572	71750	28250	81821	51
10	90831	99003	00997	91827	22478	35694	64306	86784	54099	72361	27639	81737	50
11	91358	99615	00385	91743	23005	36305	63695	86700	54625	72972	27028	81653	49
12	91886	*00227	*99773	91659	23532	36916	63084	86616	55152	73583	26417	81569	48
13	92414	00838	99162	91575	24060	37528	62472	86532	55679	74194	25806	81485	47
14	92941	01450	98550	91491	24587	38139	61861	86448	56206	74805	25195	81400	46
15	93469	02062	97938	91407	25114	38750	61250	86364	56732	75416	24584	81316	45
16	93997	02673	97327	91323	25641	39361	60639	86280	57259	76027	23973	81232	44
17	94524	03285	96715	91239	26168	39973	60027	86196	57786	76638	23362	81148	43
18	95052	03897	96103	91155	26696	40584	59416	86112	58313	77249	22751	81064	42
19	95579	04508	95492	91071	27223	41195	58805	86028	58839	77860	22140	80980	41
20	96107	05120	94880	90987	27750	41806	58194	85943	59366	78471	21529	80896	40
21	96635	05732	94268	90903	28277	42418	57582	85859	59893	79081	20919	80811	39
22	97162	06343	93657	90819	28804	43029	56971	85775	60419	79692	20308	80727	38
23	97690	06955	93045	90735	29331	43640	56360	85691	60946	80303	19697	80643	37
24	98217	07566	92434	90651	29858	44251	55749	85607	61473	80914	19086	80559	36
25	98745	08178	91822	90567	30386	44863	55137	85523	62000	81525	18475	80475	35
26	99273	08790	91210	90483	30913	45474	54526	85439	62526	82136	17864	80390	34
27	99800	09401	90599	90399	31440	46085	53915	85355	63053	82747	17253	80306	33
28	*00328	10013	89987	90315	31967	46696	53304	85271	63580	83357	16643	80222	32
29	00855	10624	89376	90231	32494	47307	52693	85187	64106	83968	16032	80138	31
30	01383	11236	88764	90147	33021	47919	52081	85102	64633	84579	15421	80054	30
31	01910	11847	88153	90063	33548	48530	51470	85018	65159	85190	14810	79970	29
32	02438	12459	87541	89979	34075	49141	50859	84934	65686	85801	14199	79885	28
33	02965	13071	86929	89895	34602	49752	50248	84850	66213	86411	13589	79801	27
34	03493	13682	86318	89811	35129	50363	49637	84766	66739	87022	12978	79717	26
35	04020	14294	85706	89727	35656	50975	49025	84682	67266	87633	12367	79633	25
36	04548	14905	85095	89643	36183	51586	48414	84598	67792	88244	11756	79549	24
37	05075	15517	84483	89558	36710	52197	47803	84514	68319	88855	11145	79464	23
38	05603	16128	83872	89474	37238	52808	47192	84430	68846	89465	10535	79380	22
39	06130	16740	83260	89390	37765	53419	46581	84345	69372	90076	09924	79296	21
40	06658	17351	82649	89306	38292	54030	45970	84261	69899	90687	09313	79212	20
41	07185	17963	82037	89222	38819	54641	45359	84177	70425	91298	08702	79128	19
42	07712	18574	81426	89138	39346	55253	44747	84093	70952	91908	08092	79044	18
43	08240	19186	80814	89054	39873	55864	44136	84009	71478	92519	07481	78959	17
44	08767	19797	80203	88970	40400	56475	43525	83925	72005	93130	06870	78875	16
45	09295	20409	79591	88886	40927	57086	42914	83841	72532	93741	06259	78791	15
46	09822	21020	78980	88802	41453	57697	42303	83757	73058	94351	05649	78707	14
47	10350	21632	78368	88718	41980	58308	41692	83672	73585	94962	05038	78623	13
48	10877	22243	77757	88634	42507	58919	41081	83588	74111	95573	04427	78538	12
49	11404	22855	77145	88550	43034	59530	40470	83504	74638	96183	03817	78454	11
50	11932	23466	76534	88466	43561	60141	39859	83420	75164	96794	03206	78370	10
51	12459	24077	75923	88382	44088	60752	39248	83336	75691	97405	02595	78286	9
52	12987	24689	75311	88298	44615	61363	38637	83252	76217	98016	01984	78202	8
53	13514	25300	74700	88214	45142	61974	38026	83168	76744	98626	01374	78117	7
54	14041	25912	74088	88130	45669	62586	37414	83083	77270	99237	00763	78033	6
55	14569	26523	73477	88045	46196	63197	36803	82999	77796	99848	00152	77949	5
56	15096	27135	72865	87961	46723	63808	36192	82915	78323	*00458	*99542	77865	4
57	15623	27746	72254	87877	47250	64419	35581	82831	78849	01069	98931	77781	3
58	16151	28357	71643	87793	47777	65030	34970	82747	79376	01679	98321	77696	2
59	16678	28969	71031	87709	48303	65641	34359	82663	79902	02290	97710	77612	1
60	17205	29580	70420	87625	48830	66252	33748	82579	80429	02901	97099	77528	0
	9.569	9.601	0.398	9.967	9.569	9.601	0.398	9.967	9.569	9.602	0.397	9.967	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	527	611	611	84	527	611	611	84	527	611	611	84	d.

	21° 48′				21° 49′				21° 50′				
d.	526	610	610	84	526	610	610	84	526	610	610	85	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.569	9.602	0.397	9.967	9.570	9.602	0.397	9.967	9.570	9.602	0.397	9.967	
0	80429	02901	97099	77528	12000	39528	60472	72473	43545	76132	23868	67414	60
1	80955	03511	96489	77444	12526	40138	59862	72389	44071	76742	23258	67329	59
2	81481	04122	95878	77359	13052	40748	59252	72304	44597	77352	22648	67245	58
3	82008	04733	95267	77275	13578	41358	58642	72220	45122	77962	22038	67160	57
4	82534	05343	94657	77191	14104	41969	58031	72136	45648	78571	21429	67076	56
5	83061	05954	94046	77107	14630	42579	57421	72051	46173	79181	20819	66992	55
6	83587	06564	93436	77023	15156	43189	56811	71967	46699	79791	20209	66907	54
7	84113	07175	92825	76938	15682	43799	56201	71883	47224	80401	19599	66823	53
8	84640	07786	92214	76854	16208	44409	55591	71799	47749	81011	18989	66739	52
9	85166	08396	91604	76770	16734	45020	54980	71714	48275	81621	18379	66654	51
10	85692	09007	90993	76686	17260	45630	54370	71630	48800	82230	17770	66570	50
11	86219	09617	90383	76601	17786	46240	53760	71546	49326	82840	17160	66486	49
12	86745	10228	89772	76517	18312	46850	53150	71461	49851	83450	16550	66401	48
13	87271	10838	89162	76433	18837	47460	52540	71377	50377	84060	15940	66317	47
14	87798	11449	88551	76349	19363	48071	51929	71293	50902	84670	15330	66232	46
15	88324	12060	87940	76265	19889	48681	51319	71208	51428	85280	14720	66148	45
16	88850	12670	87330	76180	20415	49291	50709	71124	51953	85889	14111	66064	44
17	89377	13281	86719	76096	20941	49901	50099	71040	52478	86499	13501	65979	43
18	89903	13891	86109	76012	21467	50511	49489	70956	53004	87109	12891	65895	42
19	90429	14502	85498	75928	21993	51121	48879	70871	53529	87719	12281	65811	41
20	90956	15112	84888	75843	22518	51731	48269	70787	54055	88328	11672	65726	40
21	91482	15723	84277	75759	23044	52342	47658	70703	54580	88938	11062	65642	39
22	92008	16333	83667	75675	23570	52952	47048	70618	55105	89548	10452	65557	38
23	92534	16944	83056	75591	24096	53562	46438	70534	55631	90158	09842	65473	37
24	93061	17554	82446	75506	24622	54172	45828	70450	56156	90767	09233	65389	36
25	93587	18165	81835	75422	25147	54782	45218	70365	56681	91377	08623	65304	35
26	94113	18775	81225	75338	25673	55392	44608	70281	57207	91987	08013	65220	34
27	94639	19386	80614	75254	26199	56002	43998	70197	57732	92597	07403	65136	33
28	95165	19996	80004	75169	26725	56612	43388	70112	58257	93206	06794	65051	32
29	95692	20606	79394	75085	27250	57222	42778	70028	58783	93816	06184	64967	31
30	96218	21217	78783	75001	27776	57833	42167	69944	59308	94426	05574	64882	30
31	96744	21827	78173	74917	28302	58443	41557	69859	59833	95035	04965	64798	29
32	97270	22438	77562	74832	28828	59053	40947	69775	60359	95645	04355	64714	28
33	97796	23048	76952	74748	29353	59663	40337	69691	60884	96255	03745	64629	27
34	98323	23659	76341	74664	29879	60273	39727	69606	61409	96864	03136	64545	26
35	98849	24269	75731	74580	30405	60883	39117	69522	61935	97474	02526	64460	25
36	99375	24880	75120	74495	30931	61493	38507	69438	62460	98084	01916	64376	24
37	99901	25490	74510	74411	31456	62103	37897	69353	62985	98694	01306	64292	23
38	*00427	26100	73900	74327	31982	62713	37287	69269	63510	99303	00697	64207	22
39	00953	26711	73289	74243	32508	63323	36677	69185	64036	99913	00087	64123	21
40	01479	27321	72679	74158	33033	63933	36067	69100	64561	*00522	*99478	64038	20
41	02006	27931	72069	74074	33559	64543	35457	69016	65086	01132	98868	63954	19
42	02532	28542	71458	73990	34085	65153	34847	68932	65611	01742	98258	63870	18
43	03058	29152	70848	73906	34610	65763	34237	68847	66136	02351	97649	63785	17
44	03584	29763	70237	73821	35136	66373	33627	68763	66662	02961	97039	63701	16
45	04110	30373	69627	73737	35662	66983	33017	68679	67187	03571	96429	63616	15
46	04636	30983	69017	73653	36187	67593	32407	68594	67712	04180	95820	63532	14
47	05162	31594	68406	73568	36713	68203	31797	68510	68237	04790	95210	63447	13
48	05688	32204	67796	73484	37239	68813	31187	68426	68762	05399	94601	63363	12
49	06214	32814	67186	73400	37764	69423	30577	68341	69288	06009	93991	63279	11
50	06740	33425	66575	73316	38290	70033	29967	68257	69813	06619	93381	63194	10
51	07266	34035	65965	73231	38815	70643	29357	68173	70338	07228	92772	63110	9
52	07792	34645	65355	73147	39341	71253	28747	68088	70863	07838	92162	63025	8
53	08318	35256	64744	73063	39867	71863	28137	68004	71388	08447	91553	62941	7
54	08844	35866	64134	72979	40392	72472	27528	67920	71913	09057	90943	62857	6
55	09370	36476	63524	72894	40918	73082	26918	67835	72438	09666	90334	62772	5
56	09896	37086	62914	72810	41443	73692	26308	67751	72964	10276	89724	62688	4
57	10422	37697	62303	72726	41969	74302	25698	67667	73489	10885	89115	62603	3
58	10948	38307	61693	72641	42494	74912	25088	67582	74014	11495	88505	62519	2
59	11474	38917	61083	72557	43020	75522	24478	67498	74539	12104	87896	62434	1
60	12000	39528	60472	72473	43545	76132	23868	67414	75064	12714	87286	62350	0
	9.570	9.602	0.397	9.967	9.570	9.602	0.397	9.967	9.570	9.603	0.396	9.967	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	526	611	611	84	525	610	610	84	525	610	610	84	d.
	68° 11′				68° 10′				68° 9′				

d.	525	610	610	84	525	609	609	84	524	609	609	84	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.570	9.603	0.396	9.967	9.571	9.603	0.396	9.967	9.571	9.603	0.396	9.967	
0	75064	12714	87286	62350	06556	49274	50726	57282	38022	85811	14189	52210	60
1	75589	13324	86676	62266	07081	49883	50117	57198	38546	86420	13580	52126	59
2	76114	13933	86067	62181	07605	50492	49508	57113	39070	87029	12971	52041	58
3	76639	14543	85457	62097	08130	51101	48899	57029	39594	87638	12362	51956	57
4	77164	15152	84848	62012	08655	51710	48290	56944	40118	88246	11754	51872	56
5	77689	15762	84238	61928	09179	52319	47681	56860	40643	88855	11145	51787	55
6	78214	16371	83629	61843	09704	52929	47071	56775	41167	89464	10536	51703	54
7	78739	16980	83020	61759	10228	53538	46462	56691	41691	90073	09927	51618	53
8	79264	17590	82410	61675	10753	54147	45853	56606	42215	90681	09319	51534	52
9	79790	18199	81801	61590	11278	54756	45244	56522	42739	91290	08710	51449	51
10	80315	18809	81191	61506	11802	55365	44635	56437	43263	91899	08101	51364	50
11	80840	19418	80582	61421	12327	55974	44026	56353	43787	92508	07492	51280	49
12	81365	20028	79972	61337	12851	56583	43417	56268	44312	93116	06884	51195	48
13	81890	20637	79363	61252	13376	57192	42808	56184	44836	93725	06275	51111	47
14	82415	21247	78753	61168	13900	57801	42199	56099	45360	94334	05666	51026	46
15	82940	21856	78144	61083	14425	58410	41590	56015	45884	94942	05058	50941	45
16	83464	22465	77535	60999	14949	59019	40981	55930	46408	95551	04449	50857	44
17	83989	23075	76925	60915	15474	59628	40372	55846	46932	96160	03840	50772	43
18	84514	23684	76316	60830	15998	60237	39763	55761	47456	96768	03232	50688	42
19	85039	24294	75706	60746	16523	60846	39154	55677	47980	97377	02623	50603	41
20	85564	24903	75097	60661	17047	61455	38545	55592	48504	97986	02014	50519	40
21	86089	25512	74488	60577	17572	62065	37935	55507	49028	98594	01406	50434	39
22	86614	26122	73878	60492	18096	62674	37326	55423	49552	99203	00797	50349	38
23	87139	26731	73269	60408	18621	63283	36717	55338	50076	99812	00188	50265	37
24	87664	27341	72659	60323	19145	63892	36108	55254	50600	*00420	*99580	50180	36
25	88189	27950	72050	60239	19670	64501	35499	55169	51124	01029	98971	50096	35
26	88714	28559	71441	60155	20194	65110	34890	55085	51648	01638	98362	50011	34
27	89239	29169	70831	60070	20719	65718	34282	55000	52172	02246	97754	49926	33
28	89764	29778	70222	59986	21243	66327	33673	54916	52696	02855	97145	49842	32
29	90288	30387	69613	59901	21768	66936	33064	54831	53220	03463	96537	49757	31
30	90813	30997	69003	59817	22292	67545	32455	54747	53744	04072	95928	49673	30
31	91338	31606	68394	59732	22817	68154	31846	54662	54268	04681	95319	49588	29
32	91863	32215	67785	59648	23341	68763	31237	54578	54792	05289	94711	49503	28
33	92388	32825	67175	59563	23865	69372	30628	54493	55316	05898	94102	49419	27
34	92913	33434	66566	59479	24390	69981	30019	54409	55840	06506	93494	49334	26
35	93438	34043	65957	59394	24914	70590	29410	54324	56364	07115	92885	49249	25
36	93962	34653	65347	59310	25439	71199	28801	54239	56888	07723	92277	49165	24
37	94487	35262	64738	59225	25963	71808	28192	54155	57412	08332	91668	49080	23
38	95012	35871	64129	59141	26487	72417	27583	54070	57936	08940	91060	48996	22
39	95537	36480	63520	59056	27012	73026	26974	53986	58460	09549	90451	48911	21
40	96062	37090	62910	58972	27536	73635	26365	53901	58984	10158	89842	48826	20
41	96586	37699	62301	58887	28060	74244	25756	53817	59508	10766	89234	48742	19
42	97111	38308	61692	58803	28585	74852	25148	53732	60032	11375	88625	48657	18
43	97636	38917	61083	58719	29109	75461	24539	53648	60556	11983	88017	48573	17
44	98161	39527	60473	58634	29633	76070	23930	53563	61079	12592	87408	48488	16
45	98686	40136	59864	58550	30158	76679	23321	53479	61603	13200	86800	48403	15
46	99210	40745	59255	58465	30682	77288	22712	53394	62127	13809	86191	48319	14
47	99735	41354	58646	58381	31206	77897	22103	53309	62651	14417	85583	48234	13
48	*00260	41964	58036	58296	31731	78506	21494	53225	63175	15026	84974	48149	12
49	00784	42573	57427	58212	32255	79115	20885	53140	63699	15634	84366	48065	11
50	01309	43182	56818	58127	32779	79723	20277	53056	64223	16242	83758	47980	10
51	01834	43791	56209	58043	33303	80332	19668	52971	64746	16851	83149	47896	9
52	02359	44400	55600	57958	33828	80941	19059	52887	65270	17459	82541	47811	8
53	02883	45010	54990	57874	34352	81550	18450	52802	65794	18068	81932	47726	7
54	03408	45619	54381	57789	34876	82159	17841	52718	66318	18676	81324	47642	6
55	03933	46228	53772	57705	35400	82767	17233	52633	66842	19285	80715	47557	5
56	04457	46837	53163	57620	35925	83376	16624	52548	67366	19893	80107	47472	4
57	04982	47446	52554	57536	36449	83985	16015	52464	67889	20502	79498	47388	3
58	05507	48056	51944	57451	36973	84594	15406	52379	68413	21110	78890	47303	2
59	06031	48665	51335	57367	37497	85203	14797	52295	68937	21718	78282	47218	1
60	06556	49274	50726	57282	38022	85811	14189	52210	69461	22327	77673	47134	0
	9.571	9.603	0.396	9.967	9.571	9.603	0.396	9.967	9.571	9.604	0.395	9.967	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	525	609	609	85	525	608	608	85	524	609	609	84	d.

d.	523	608	608	85	524	608	608	85	522	608	608	84	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.571	9.604	0.395	9.967	9.572	9.604	0.395	9.967	9.572	9.604	0.395	9.967	
0	69461	22327	77673	47134	00873	58820	41180	42053	32260	95291	04709	36968	60
1	69984	22935	77065	47049	01397	59428	40572	41968	32782	95899	04101	36884	59
2	70508	23544	76456	46965	01920	60036	39964	41884	33305	96507	03493	36799	58
3	71032	24152	75848	46880	02443	60644	39356	41799	33828	97114	02886	36714	57
4	71556	24760	75240	46795	02967	61252	38748	41714	34351	97722	02278	36629	56
5	72079	25369	74631	46711	03490	61860	38140	41630	34874	98330	01670	36544	55
6	72603	25977	74023	46626	04013	62468	37532	41545	35397	98937	01063	36460	54
7	73127	26586	73414	46541	04536	63076	36924	41460	35920	99545	00455	36375	53
8	73651	27194	72806	46457	05060	63684	36316	41375	36442	*00152	*99848	36290	52
9	74174	27802	72198	46372	05583	64292	35708	41291	36965	00760	99240	36205	51
10	74698	28411	71589	46287	06106	64900	35100	41206	37488	01368	98632	36120	50
11	75222	29019	70981	46203	06629	65508	34492	41121	38011	01975	98025	36036	49
12	75745	29627	70373	46118	07153	66116	33884	41037	38534	02583	97417	35951	48
13	76269	30236	69764	46033	07676	66724	33276	40952	39056	03190	96810	35866	47
14	76793	30844	69156	45949	08199	67332	32668	40867	39579	03798	96202	35781	46
15	77316	31452	68548	45864	08722	67940	32060	40782	40102	04406	95594	35696	45
16	77840	32061	67939	45779	09246	68548	31452	40698	40625	05013	94987	35612	44
17	78364	32669	67331	45695	09769	69156	30844	40613	41148	05621	94379	35527	43
18	78887	33277	66723	45610	10292	69764	30236	40528	41670	06228	93772	35442	42
19	79411	33885	66115	45525	10815	70372	29628	40443	42193	06836	93164	35357	41
20	79934	34494	65506	45441	11338	70980	29020	40359	42716	07443	92557	35272	40
21	80458	35102	64898	45356	11862	71588	28412	40274	43239	08051	91949	35188	39
22	80982	35710	64290	45271	12385	72195	27805	40189	43761	08659	91341	35103	38
23	81505	36319	63681	45187	12908	72803	27197	40104	44284	09266	90734	35018	37
24	82029	36927	63073	45102	13431	73411	26589	40020	44807	09874	90126	34933	36
25	82552	37535	62465	45017	13954	74019	25981	39935	45329	10481	89519	34848	35
26	83076	38143	61857	44933	14477	74627	25373	39850	45852	11089	88911	34764	34
27	83600	38752	61248	44848	15000	75235	24765	39766	46375	11696	88304	34679	33
28	84123	39360	60640	44763	15524	75843	24157	39681	46898	12304	87696	34594	32
29	84647	39968	60032	44679	16047	76451	23549	39596	47420	12911	87089	34509	31
30	85170	40576	59424	44594	16570	77058	22942	39511	47943	13519	86481	34424	30
31	85694	41184	58816	44509	17093	77666	22334	39427	48466	14126	85874	34339	29
32	86217	41793	58207	44425	17616	78274	21726	39342	48988	14734	85266	34255	28
33	86741	42401	57599	44340	18139	78882	21118	39257	49511	15341	84659	34170	27
34	87264	43009	56991	44255	18662	79490	20510	39172	50033	15948	84052	34085	26
35	87788	43617	56383	44171	19185	80098	19902	39088	50556	16556	83444	34000	25
36	88311	44225	55775	44086	19708	80705	19295	39003	51079	17163	82837	33915	24
37	88835	44834	55166	44001	20231	81313	18687	38918	51601	17771	82229	33830	23
38	89358	45442	54558	43917	20754	81921	18079	38833	52124	18378	81622	33746	22
39	89882	46050	53950	43832	21277	82529	17471	38748	52647	18986	81014	33661	21
40	90405	46658	53342	43747	21800	83137	16863	38664	53169	19593	80407	33576	20
41	90929	47266	52734	43663	22323	83744	16256	38579	53692	20201	79799	33491	19
42	91452	47874	52126	43578	22846	84352	15648	38494	54214	20808	79192	33406	18
43	91976	48483	51517	43493	23369	84960	15040	38409	54737	21415	78585	33322	17
44	92499	49091	50909	43408	23892	85568	14432	38325	55259	22023	77977	33237	16
45	93023	49699	50301	43324	24415	86176	13824	38240	55782	22630	77370	33152	15
46	93546	50307	49693	43239	24938	86783	13217	38155	56305	23238	76762	33067	14
47	94069	50915	49085	43154	25461	87391	12609	38070	56827	23845	76155	32982	13
48	94593	51523	48477	43070	25984	87999	12001	37986	57350	24452	75548	32897	12
49	95116	52131	47869	42985	26507	88607	11393	37901	57872	25060	74940	32812	11
50	95640	52739	47261	42900	27030	89214	10786	37816	58395	25667	74333	32728	10
51	96163	53348	46652	42816	27553	89822	10178	37731	58917	26274	73726	32643	9
52	96686	53956	46044	42731	28076	90430	09570	37647	59440	26882	73118	32558	8
53	97210	54564	45436	42646	28599	91037	08963	37562	59962	27489	72511	32473	7
54	97733	55172	44828	42561	29122	91645	08355	37477	60485	28096	71904	32388	6
55	98257	55780	44220	42477	29645	92253	07747	37392	61007	28704	71296	32303	5
56	98780	56388	43612	42392	30168	92861	07139	37307	61530	29311	70689	32219	4
57	99303	56996	43004	42307	30691	93468	06532	37223	62052	29918	70082	32134	3
58	99827	57604	42396	42223	31214	94076	05924	37138	62575	30526	69474	32049	2
59	*00350	58212	41788	42138	31737	94684	05316	37053	63097	31133	68867	31964	1
60	00873	58820	41180	42053	32260	95291	04709	36968	63620	31740	68260	31879	0
	9.572	9.604	0.395	9.967	9.572	9.604	0.395	9.967	9.572	9.605	0.394	9.967	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	523	608	608	85	523	607	607	85	523	607	607	85	d.

68° 5′ 68° 4′ 68° 3′

	21° 57′				21° 58′				21° 59′				
d.	522	608	608	85	522	607	607	85	521	606	606	85	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.572	9.605	0.394	9.967	9.572	9.605	0.394	9.967	9.573	9.606	0.393	9.967	
0	63620	31740	68260	31879	94953	68167	31833	26786	26261	04573	95427	21688	60
1	64142	32348	67652	31794	95475	68774	31226	26701	26782	05179	94821	21603	59
2	64664	32955	67045	31709	95997	69381	30619	26616	27304	05786	94214	21518	58
3	65187	33562	66438	31625	96519	69988	30012	26531	27825	06392	93608	21433	57
4	65709	34170	65830	31540	97041	70595	29405	26446	28347	06999	93001	21348	56
5	66232	34777	65223	31455	97563	71202	28798	26361	28868	07605	92395	21263	55
6	66754	35384	64616	31370	98085	71809	28191	26276	29390	08212	91788	21178	54
7	67276	35991	64009	31285	98607	72416	27584	26191	29911	08818	91182	21093	53
8	67799	36599	63401	31200	99129	73023	26977	26106	30433	09425	90575	21008	52
9	68321	37206	62794	31115	99651	73630	26370	26021	30954	10031	89969	20923	51
10	68844	37813	62187	31031	*00173	74236	25764	25936	31476	10638	89362	20838	50
11	69366	38420	61580	30946	00695	74843	25157	25851	31997	11244	88756	20753	49
12	69888	39028	60972	30861	01217	75450	24550	25767	32519	11851	88149	20668	48
13	70411	39635	60365	30776	01739	76057	23943	25682	33040	12457	87543	20583	47
14	70933	40242	59758	30691	02261	76664	23336	25597	33562	13064	86936	20498	46
15	71455	40849	59151	30606	02782	77271	22729	25512	34083	13670	86330	20413	45
16	71978	41456	58544	30521	03304	77878	22122	25427	34605	14277	85723	20328	44
17	72500	42064	57936	30436	03826	78484	21516	25342	35126	14883	85117	20243	43
18	73022	42671	57329	30352	04348	79091	20909	25257	35648	15490	84510	20158	42
19	73545	43278	56722	30267	04870	79698	20302	25172	36169	16096	83904	20073	41
20	74067	43885	56115	30182	05392	80305	19695	25087	36691	16703	83297	19988	40
21	74589	44492	55508	30097	05914	80912	19088	25002	37212	17309	82691	19903	39
22	75112	45100	54900	30012	06436	81519	18481	24917	37733	17916	82084	19818	38
23	75634	45707	54293	29927	06957	82125	17875	24832	38255	18522	81478	19733	37
24	76156	46314	53686	29842	07479	82732	17268	24747	38776	19128	80872	19648	36
25	76678	46921	53079	29757	08001	83339	16661	24662	39298	19735	80265	19563	35
26	77201	47528	52472	29673	08523	83946	16054	24577	39819	20341	79659	19478	34
27	77723	48135	51865	29588	09045	84552	15448	24492	40340	20948	79052	19393	33
28	78245	48742	51258	29503	09567	85159	14841	24407	40862	21554	78446	19308	32
29	78767	49350	50650	29418	10088	85766	14234	24322	41383	22160	77840	19223	31
30	79290	49957	50043	29333	10610	86373	13627	24237	41904	22767	77233	19138	30
31	79812	50564	49436	29248	11132	86979	13021	24152	42426	23373	76627	19053	29
32	80334	51171	48829	29163	11654	87586	12414	24067	42947	23980	76020	18967	28
33	80856	51778	48222	29078	12175	88193	11807	23983	43468	24586	75414	18882	27
34	81378	52385	47615	28993	12697	88800	11200	23898	43990	25192	74808	18797	26
35	81901	52992	47008	28908	13219	89406	10594	23813	44511	25799	74201	18712	25
36	82423	53599	46401	28824	13741	90013	09987	23728	45032	26405	73595	18627	24
37	82945	54206	45794	28739	14262	90620	09380	23643	45554	27011	72989	18542	23
38	83467	54813	45187	28654	14784	91227	08773	23558	46075	27618	72382	18457	22
39	83989	55420	44580	28569	15306	91833	08167	23473	46596	28224	71776	18372	21
40	84512	56028	43972	28484	15828	92440	07560	23388	47118	28830	71170	18287	20
41	85034	56635	43365	28399	16349	93047	06953	23303	47639	29437	70563	18202	19
42	85556	57242	42758	28314	16871	93653	06347	23218	48160	30043	69957	18117	18
43	86078	57849	42151	28229	17393	94260	05740	23133	48681	30649	69351	18032	17
44	86600	58456	41544	28144	17914	94867	05133	23048	49203	31256	68744	17947	16
45	87122	59063	40937	28059	18436	95473	04527	22963	49724	31862	68138	17862	15
46	87644	59670	40330	27975	18958	96080	03920	22878	50245	32468	67532	17777	14
47	88166	60277	39723	27890	19480	96687	03313	22793	50766	33075	66925	17692	13
48	88689	60884	39116	27805	20001	97293	02707	22708	51288	33681	66319	17607	12
49	89211	61491	38509	27720	20523	97900	02100	22623	51809	34287	65713	17522	11
50	89733	62098	37902	27635	21044	98507	01493	22538	52330	34893	65107	17437	10
51	90255	62705	37295	27550	21566	99113	00887	22453	52851	35500	64500	17352	9
52	90777	63312	36688	27465	22088	99720	00280	22368	53372	36106	63894	17267	8
53	91299	63919	36081	27380	22609	*00326	*99674	22283	53894	36712	63288	17181	7
54	91821	64526	35474	27295	23131	00933	99067	22198	54415	37318	62682	17096	6
55	92343	65133	34867	27210	23653	01540	98460	22113	54936	37925	62075	17011	5
56	92865	65740	34260	27125	24174	02146	97854	22028	55457	38531	61469	16926	4
57	93387	66347	33653	27040	24696	02753	97247	21943	55978	39137	60863	16841	3
58	93909	66954	33046	26956	25217	03359	96641	21858	56499	39743	60257	16756	2
59	94431	67561	32439	26871	25739	03966	96034	21773	57021	40349	59651	16671	1
60	94953	68167	31833	26786	26261	04573	95427	21688	57542	40956	59044	16586	0
	9.572	9.605	0.394	9.967	9.573	9.606	0.393	9 967	9.573	9.606	0.393	9.967	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	522	606	606	85	522	607	607	85	521	607	607	85	d.
	68° 2′				68° 1′				68° 0′				

d.	521	606	606	85	520	606	606	85	521	606	606	85	d
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.573	9.606	0.393	9.967	9.573	9.606	0.393	9.967	9.574	9.607	0.392	9.967	
0	57542	40956	59044	16586	88797	77317	22683	11480	20025	13656	86344	06369	60
1	58063	41562	58438	16501	89317	77923	22077	11395	20546	14262	85738	06284	59
2	58584	42168	57832	16416	89838	78529	21471	11310	21066	14867	85133	06199	58
3	59105	42774	57226	16331	90359	79134	20866	11224	21586	15473	84527	06114	57
4	59626	43380	56620	16246	90879	79740	20260	11139	22106	16078	83922	06028	56
5	60147	43987	56013	16161	91400	80346	19654	11054	22627	16684	83316	05943	55
6	60668	44593	55407	16076	91921	80952	19048	10969	23147	17289	82711	05858	54
7	61189	45199	54801	15991	92441	81558	18442	10884	23667	17894	82106	05773	53
8	61711	45805	54195	15905	92962	82163	17837	10799	24187	18500	81500	05688	52
9	62232	46411	53589	15820	93483	82769	17231	10713	24708	19105	80895	05602	51
10	62753	47017	52983	15735	94003	83375	16625	10628	25228	19711	80289	05517	50
11	63274	47624	52376	15650	94524	83981	16019	10543	25748	20316	79684	05432	49
12	63795	48230	51770	15565	95045	84586	15414	10458	26268	20921	79079	05347	48
13	64316	48836	51164	15480	95565	85192	14808	10373	26788	21527	78473	05261	47
14	64837	49442	50558	15395	96086	85798	14202	10288	27308	22132	77868	05176	46
15	65358	50048	49952	15310	96606	86404	13596	10203	27829	22738	77262	05091	45
16	65879	50654	49346	15225	97127	87010	12990	10117	28349	23343	76657	05006	44
17	66400	51260	48740	15140	97647	87615	12385	10032	28869	23948	76052	04921	43
18	66921	51866	48134	15055	98168	88221	11779	09947	29389	24554	75446	04835	42
19	67442	52472	47528	14970	98689	88827	11173	09862	29909	25159	74841	04750	41
20	67963	53078	46922	14884	99209	89432	10568	09777	30429	25764	74236	04665	40
21	68484	53685	46315	14799	99730	90038	09962	09692	30949	26370	73630	04580	39
22	69005	54291	45709	14714	*00250	90644	09356	09606	31470	26975	73025	04494	38
23	69526	54897	45103	14629	00771	91250	08750	09521	31990	27581	72419	04409	37
24	70047	55503	44497	14544	01291	91855	08145	09436	32510	28186	71814	04324	36
25	70568	56109	43891	14459	01812	92461	07539	09351	33030	28791	71209	04239	35
26	71089	56715	43285	14374	02332	93067	06933	09266	33550	29396	70604	04153	34
27	71610	57321	42679	14289	02853	93672	06328	09181	34070	30002	69998	04068	33
28	72131	57927	42073	14204	03373	94278	05722	09095	34590	30607	69393	03983	32
29	72652	58533	41467	14119	03894	94884	05116	09010	35110	31212	68788	03898	31
30	73172	59139	40861	14033	04414	95489	04511	08925	35630	31818	68182	03812	30
31	73693	59745	40255	13948	04935	96095	03905	08840	36150	32423	67577	03727	29
32	74214	60351	39649	13863	05455	96701	03299	08755	36670	33028	66972	03642	28
33	74735	60957	39043	13778	05976	97306	02694	08670	37190	33634	66366	03557	27
34	75256	61563	38437	13693	06496	97912	02088	08584	37710	34239	65761	03471	26
35	75777	62169	37831	13608	07017	98517	01483	08499	38230	34844	65156	03386	25
36	76298	62775	37225	13523	07537	99123	00877	08414	38750	35449	64551	03301	24
37	76819	63381	36619	13438	08058	99729	00271	08329	39270	36055	63945	03216	23
38	77340	63987	36013	13353	08578	*00334	*99666	08244	39790	36660	63340	03130	22
39	77860	64593	35407	13267	09098	00940	99060	08158	40310	37265	62735	03045	21
40	78381	65199	34801	13182	09619	01546	98454	08073	40830	37870	62130	02960	20
41	78902	65805	34195	13097	10139	02151	97849	07988	41350	38476	61524	02875	19
42	79423	66411	33589	13012	10660	02757	97243	07903	41870	39081	60919	02789	18
43	79944	67017	32983	12927	11180	03362	96638	07818	42390	39686	60314	02704	17
44	80465	67623	32377	12842	11700	03968	96032	07733	42910	40291	59709	02619	16
45	80985	68229	31771	12757	12221	04573	95427	07647	43430	40896	59104	02534	15
46	81506	68835	31165	12672	12741	05179	94821	07562	43950	41502	58498	02448	14
47	82027	69440	30560	12587	13261	05785	94215	07477	44470	42107	57893	02363	13
48	82548	70046	29954	12501	13782	06390	93610	07392	44990	42712	57288	02278	12
49	83069	70652	29348	12416	14302	06996	93004	07307	45510	43317	56683	02193	11
50	83589	71258	28742	12331	14823	07601	92399	07221	46030	43922	56078	02107	10
51	84110	71864	28136	12246	15343	08207	91793	07136	46549	44527	55473	02022	9
52	84631	72470	27530	12161	15863	08812	91188	07051	47069	45133	54867	01937	8
53	85152	73076	26924	12076	16383	09418	90582	06966	47589	45738	54262	01851	7
54	85672	73682	26318	11991	16904	10023	89977	06881	48109	46343	53657	01766	6
55	86193	74288	25712	11905	17424	10629	89371	06795	48629	46948	53052	01681	5
56	86714	74893	25107	11820	17944	11234	88766	06710	49149	47553	52447	01596	4
57	87235	75499	24501	11735	18465	11840	88160	06625	49669	48158	51842	01510	3
58	87755	76105	23895	11650	18985	12445	87555	06540	50189	48763	51237	01425	2
59	88276	76711	23289	11565	19505	13051	86949	06454	50708	49369	50631	01340	1
60	88797	77317	22683	11480	20025	13656	86344	06369	51228	49974	50026	01254	0
	9.573	9.606	0.393	9.967	9.574	9.607	0.392	9.967	9.574	9.607	0.392	9.967	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	521	606	606	85	520	605	605	85	520	605	605	86	d.

67° 59′ 67° 58′ 67° 57′

d.	520	605	605	85	519	605	605	85	519	605	605	85	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.574	9.607	0.392	9.967	9.574	9.607	0.392	9.966	9.575	9.608	0.391	9.966	
0	51228	49974	50026	01254	82405	86269	13731	96135	13555	22543	77457	91012	60
1	51748	50579	49421	01169	82924	86874	13126	96050	14074	23148	76852	90927	59
2	52268	51184	48816	01084	83444	87479	12521	95965	14593	23752	76248	90841	58
3	52788	51789	48211	00999	83963	88084	11916	95879	15112	24357	75643	90756	57
4	53307	52394	47606	00913	84482	88688	11312	95794	15631	24961	75039	90670	56
5	53827	52999	47001	00828	85002	89293	10707	95709	16150	25565	74435	90585	55
6	54347	53604	46396	00743	85521	89898	10102	95623	16669	26170	73830	90499	54
7	54867	54209	45791	00657	86040	90503	09497	95538	17188	26774	73226	90414	53
8	55387	54814	45186	00572	86560	91107	08893	95453	17707	27378	72622	90329	52
9	55906	55419	44581	00487	87079	91712	08288	95367	18226	27983	72017	90243	51
10	56426	56025	43975	00402	87598	92317	07683	95282	18745	28587	71413	90158	50
11	56946	56630	43370	00316	88118	92921	07079	95196	19264	29191	70809	90072	49
12	57466	57235	42765	00231	88637	93526	06474	95111	19782	29796	70204	89987	48
13	57985	57840	42160	00146	89156	94131	05869	95026	20301	30400	69600	89901	47
14	58505	58445	41555	00060	89676	94735	05265	94940	20820	31004	68996	89816	46
15	59025	59050	40950	*99975	90195	95340	04660	94855	21339	31608	68392	89731	45
16	59545	59655	40345	99890	90714	95945	04055	94770	21858	32213	67787	89645	44
17	60064	60260	39740	99805	91233	96549	03451	94684	22377	32817	67183	89560	43
18	60584	60865	39135	99719	91753	97154	02846	94599	22896	33421	66579	89474	42
19	61104	61470	38530	99634	92272	97759	02241	94513	23414	34026	65974	89389	41
20	61623	62075	37925	99549	92791	98363	01637	94428	23933	34630	65370	89303	40
21	62143	62680	37320	99463	93311	98968	01032	94343	24452	35234	64766	89218	39
22	62663	63285	36715	99378	93830	99572	00428	94257	24971	35838	64162	89132	38
23	63182	63890	36110	99293	94349	*00177	*99823	94172	25490	36443	63557	89047	37
24	63702	64495	35505	99207	94868	00782	99218	94087	26008	37047	62953	88962	36
25	64222	65100	34900	99122	95387	01386	98614	94001	26527	37651	62349	88876	35
26	64741	65705	34295	99037	95907	01991	98009	93916	27046	38255	61745	88791	34
27	65261	66309	33691	98951	96426	02595	97405	93830	27565	38860	61140	88705	33
28	65781	66914	33086	98866	96945	03200	96800	93745	28083	39464	60536	88620	32
29	66300	67519	32481	98781	97464	03805	96195	93660	28602	40068	59932	88534	31
30	66820	68124	31876	98695	97983	04409	95591	93574	29121	40672	59328	88449	30
31	67339	68729	31271	98610	98503	05014	94986	93489	29640	41276	58724	88363	29
32	67859	69334	30666	98525	99022	05618	94382	93403	30158	41881	58119	88278	28
33	68379	69939	30061	98440	99541	06223	93777	93318	30677	42485	57515	88192	27
34	68898	70544	29456	98354	*00060	06827	93173	93233	31196	43089	56911	88107	26
35	69418	71149	28851	98269	00579	07432	92568	93147	31715	43693	56307	88021	25
36	69937	71754	28246	98184	01098	08036	91964	93062	32233	44297	55703	87936	24
37	70457	72359	27641	98098	01617	08641	91359	92977	32752	44901	55099	87851	23
38	70976	72964	27036	98013	02137	09245	90755	92891	33271	45506	54494	87765	22
39	71496	73568	26432	97928	02656	09850	90150	92806	33789	46110	53890	87680	21
40	72016	74173	25827	97842	03175	10454	89546	92720	34308	46714	53286	87594	20
41	72535	74778	25222	97757	03694	11059	88941	92635	34827	47318	52682	87509	19
42	73055	75383	24617	97672	04213	11663	88337	92550	35345	47922	52078	87423	18
43	73574	75988	24012	97586	04732	12268	87732	92464	35864	48526	51474	87338	17
44	74094	76593	23407	97501	05251	12872	87128	92379	36383	49130	50870	87252	16
45	74613	77198	22802	97416	05770	13477	86523	92293	36901	49735	50265	87167	15
46	75133	77802	22198	97330	06289	14081	85919	92208	37420	50339	49661	87081	14
47	75652	78407	21593	97245	06808	14686	85314	92122	37939	50943	49057	86996	13
48	76172	79012	20988	97160	07327	15290	84710	92037	38457	51547	48453	86910	12
49	76691	79617	20383	97074	07846	15895	84105	91952	38976	52151	47849	86825	11
50	77211	80222	19778	96989	08365	16499	83501	91866	39494	52755	47245	86739	10
51	77730	80826	19174	96904	08884	17104	82896	91781	40013	53359	46641	86654	9
52	78249	81431	18569	96818	09404	17708	82292	91695	40532	53963	46037	86568	8
53	78769	82036	17964	96733	09923	18313	81687	91610	41050	54567	45433	86483	7
54	79288	82641	17359	96648	10442	18917	81083	91525	41569	55171	44829	86397	6
55	79808	83246	16754	96562	10961	19521	80479	91439	42087	55775	44225	86312	5
56	80327	83850	16150	96477	11480	20126	79874	91354	42606	56379	43621	86226	4
57	80847	84455	15545	96391	11999	20730	79270	91268	43124	56984	43016	86141	3
58	81366	85060	14940	96306	12517	21335	78665	91183	43643	57588	42412	86055	2
59	81885	85665	14335	96221	13036	21939	78061	91097	44161	58192	41808	85970	1
60	82405	86269	13731	96135	13555	22543	77457	91012	44680	58796	41204	85884	0
	9.574	9.607	0.392	9.966	9.575	9.608	0.391	9.966	9.575	9.608	0.391	9.966	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	520	604	604	86	519	604	604	85	519	604	604	86	d.

	22° 6′				22° 7′				22° 8′				
d.	519	604	604	85	518	604	604	85	518	603	603	85	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.575	9.608	0.391	9.966	9.575	9.608	0.391	9.966	9.576	9.609	0.390	9.966	
0	44680	58796	41204	85884	75779	95026	04974	80752	06851	31235	68765	75616	60
1	45199	59400	40600	85799	76297	95630	04370	80667	07369	31838	68162	75531	59
2	45717	60004	39996	85713	76815	96233	03767	80581	07887	32442	67558	75445	58
3	46236	60608	39392	85628	77333	96837	03163	80496	08404	33045	66955	75359	57
4	46754	61212	38788	85542	77851	97441	02559	80410	08922	33648	66352	75274	56
5	47273	61816	38184	85457	78369	98044	01956	80325	09440	34252	65748	75188	55
6	47791	62420	37580	85371	78887	98648	01352	80239	09957	34855	65145	75102	54
7	48310	63024	36976	85286	79405	99252	00748	80153	10475	35458	64542	75017	53
8	48828	63628	36372	85200	79923	99855	00145	80068	10992	36061	63939	74931	52
9	49346	64232	35768	85115	80441	*00459	*99541	79982	11510	36665	63335	74845	51
10	49865	64836	35164	85029	80959	01062	98938	79897	12028	37268	62732	74760	50
11	50383	65440	34560	84944	81477	01666	98334	79811	12545	37871	62129	74674	49
12	50902	66043	33957	84858	81995	02270	97730	79726	13063	38474	61526	74589	48
13	51420	66647	33353	84773	82513	02873	97127	79640	13580	39077	60923	74503	47
14	51939	67251	32749	84687	83031	03477	96523	79554	14098	39681	60319	74417	46
15	52457	67855	32145	84602	83549	04080	95920	79469	14616	40284	59716	74332	45
16	52976	68459	31541	84516	84067	04684	95316	79383	15133	40887	59113	74246	44
17	53494	69063	30937	84431	84585	05288	94712	79298	15651	41490	58510	74160	43
18	54012	69667	30333	84345	85103	05891	94109	79212	16168	42094	57906	74075	42
19	54531	70271	29729	84260	85621	06495	93505	79126	16686	42697	57303	73989	41
20	55049	70875	29125	84174	86139	07098	92902	79041	17203	43300	56700	73903	40
21	55568	71479	28521	84089	86657	07702	92298	78955	17721	43903	56097	73818	39
22	56086	72083	27917	84003	87175	08305	91695	78870	18238	44506	55494	73732	38
23	56604	72687	27313	83918	87693	08909	91091	78784	18756	45109	54891	73646	37
24	57123	73290	26710	83832	88211	09512	90488	78699	19273	45713	54287	73561	36
25	57641	73894	26106	83747	88729	10116	89884	78613	19791	46316	53684	73475	35
26	58159	74498	25502	83661	89247	10719	89281	78527	20308	46919	53081	73389	34
27	58678	75102	24898	83576	89765	11323	88677	78442	20826	47522	52478	73304	33
28	59196	75706	24294	83490	90282	11926	88074	78356	21343	48125	51875	73218	32
29	59714	76310	23690	83405	90800	12530	87470	78271	21861	48728	51272	73132	31
30	60233	76914	23086	83319	91318	13133	86867	78185	22378	49331	50669	73047	30
31	60751	77517	22483	83233	91836	13737	86263	78099	22895	49935	50065	72961	29
32	61269	78121	21879	83148	92354	14340	85660	78014	23413	50538	49462	72875	28
33	61787	78725	21275	83062	92872	14944	85056	77928	23930	51141	48859	72790	27
34	62306	79329	20671	82977	93390	15547	84453	77843	24448	51744	48256	72704	26
35	62824	79933	20067	82891	93908	16151	83849	77757	24965	52347	47653	72618	25
36	63342	80537	19463	82806	94425	16754	83246	77671	25483	52950	47050	72533	24
37	63861	81140	18860	82720	94943	17358	82642	77586	26000	53553	46447	72447	23
38	64379	81744	18256	82635	95461	17961	82039	77500	26517	54156	45844	72361	22
39	64897	82348	17652	82549	95979	18564	81436	77414	27035	54759	45241	72275	21
40	65415	82952	17048	82464	96497	19168	80832	77329	27552	55362	44638	72190	20
41	65934	83556	16444	82378	97014	19771	80229	77243	28069	55965	44035	72104	19
42	66452	84159	15841	82293	97532	20375	79625	77158	28587	56568	43432	72018	18
43	66970	84763	15237	82207	98050	20978	79022	77072	29104	57171	42829	71933	17
44	67488	85367	14633	82121	98568	21581	78419	76986	29622	57775	42225	71847	16
45	68006	85971	14029	82036	99086	22185	77815	76901	30139	58378	41622	71761	15
46	68525	86574	13426	81950	99603	22788	77212	76815	30656	58981	41019	71676	14
47	69043	87178	12822	81865	*00121	23392	76608	76730	31174	59584	40416	71590	13
48	69561	87782	12218	81779	00639	23995	76005	76644	31691	60187	39813	71504	12
49	70079	88386	11614	81694	01157	24598	75402	76558	32208	60790	39210	71419	11
50	70597	88989	11011	81608	01674	25202	74798	76473	32726	61393	38607	71333	10
51	71116	89593	10407	81523	02192	25805	74195	76387	33243	61996	38004	71247	9
52	71634	90197	09803	81437	02710	26408	73592	76301	33760	62599	37401	71161	8
53	72152	90800	09200	81351	03228	27012	72988	76216	34277	63202	36798	71076	7
54	72670	91404	08596	81266	03745	27615	72385	76130	34795	63805	36195	70990	6
55	73188	92008	07992	81180	04263	28218	71782	76044	35312	64408	35592	70904	5
56	73706	92611	07389	81095	04781	28822	71178	75959	35829	65011	34989	70819	4
57	74224	93215	06785	81009	05298	29425	70575	75873	36346	65614	34386	70733	3
58	74742	93819	06181	80924	05816	30028	69972	75788	36864	66216	33784	70647	2
59	75261	94423	05577	80838	06334	30632	69368	75702	37381	66819	33181	70562	1
60	75779	95026	04974	80752	06851	31235	68765	75616	37898	67422	32578	70476	0
	9.575	9.608	0.391	9.966	9.576	9.609	0.390	9.966	9.576	9.609	0.390	9.966	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	518	603	603	86	517	603	603	86	517	603	603	86	d.
	67° 53′				67° 52′				67° 51′				

	22° 9'				22° 10'				22° 11'				
d.	517	603	603	86	517	603	603	86	517	603	603	86	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.576	9.609	0.390	9.966	9.576	9.610	0.389	9.966	9.576	9.610	0.389	9.966	
0	37898	67422	32578	70476	68919	03588	96412	65331	99914	39732	60268	60182	60
1	38415	68025	31975	70390	69436	04191	95809	65245	*00431	40335	59665	60096	59
2	38933	68628	31372	70304	69953	04793	95207	65159	00947	40937	59063	60010	58
3	39450	69231	30769	70219	70470	05396	94604	65074	01463	41539	58461	59924	57
4	39967	69834	30166	70133	70986	05998	94002	64988	01980	42141	57859	59839	56
5	40484	70437	29563	70047	71503	06601	93399	64902	02496	42743	57257	59753	55
6	41001	71040	28960	69962	72020	07204	92796	64816	03012	43346	56654	59667	54
7	41519	71643	28357	69876	72537	07806	92194	64731	03529	43948	56052	59581	53
8	42036	72246	27754	69790	73053	08409	91591	64645	04045	44550	55450	59495	52
9	42553	72849	27151	69704	73570	09011	90989	64559	04561	45152	54848	59409	51
10	43070	73451	26549	69619	74087	09614	90386	64473	05078	45754	54246	59323	50
11	43587	74054	25946	69533	74604	10216	89784	64387	05594	46356	53644	59238	49
12	44104	74657	25343	69447	75120	10819	89181	64302	06110	46959	53041	59152	48
13	44622	75260	24740	69361	75637	11421	88579	64216	06627	47561	52439	59066	47
14	45139	75863	24137	69276	76154	12024	87976	64130	07143	48163	51837	58980	46
15	45656	76466	23534	69190	76670	12626	87374	64044	07659	48765	51235	58894	45
16	46173	77069	22931	69104	77187	13229	86771	63958	08175	49367	50633	58808	44
17	46690	77672	22328	69019	77704	13831	86169	63873	08692	49969	50031	58722	43
18	47207	78274	21726	68933	78220	14434	85566	63787	09208	50571	49429	58636	42
19	47724	78877	21123	68847	78737	15036	84964	63701	09724	51173	48827	58551	41
20	48241	79480	20520	68761	79254	15639	84361	63615	10240	51776	48224	58465	40
21	48758	80083	19917	68676	79770	16241	83759	63529	10757	52378	47622	58379	39
22	49276	80686	19314	68590	80287	16843	83157	63444	11273	52980	47020	58293	38
23	49793	81288	18712	68504	80804	17446	82554	63358	11789	53582	46418	58207	37
24	50310	81891	18109	68418	81320	18048	81952	63272	12305	54184	45816	58121	36
25	50827	82494	17506	68333	81837	18651	81349	63186	12821	54786	45214	58035	35
26	51344	83097	16903	68247	82354	19253	80747	63100	13338	55388	44612	57949	34
27	51861	83700	16300	68161	82870	19856	80144	63015	13854	55990	44010	57864	33
28	52378	84302	15698	68075	83387	20458	79542	62929	14370	56592	43408	57778	32
29	52895	84905	15095	67990	83903	21060	78940	62843	14886	57194	42806	57692	31
30	53412	85508	14492	67904	84420	21663	78337	62757	15402	57796	42204	57606	30
31	53929	86111	13889	67818	84937	22265	77735	62671	15918	58398	41602	57520	29
32	54446	86713	13287	67732	85453	22868	77132	62585	16435	59000	41000	57434	28
33	54963	87316	12684	67647	85970	23470	76530	62500	16951	59602	40398	57348	27
34	55480	87919	12081	67561	86486	24072	75928	62414	17467	60204	39796	57262	26
35	55997	88522	11478	67475	87003	24675	75325	62328	17983	60807	39193	57176	25
36	56514	89124	10876	67389	87519	25277	74723	62242	18499	61409	38591	57091	24
37	57031	89727	10273	67304	88036	25880	74120	62156	19015	62011	37989	57005	23
38	57548	90330	09670	67218	88552	26482	73518	62070	19531	62613	37387	56919	22
39	58065	90933	09067	67132	89069	27084	72916	61985	20047	63215	36785	56833	21
40	58582	91535	08465	67046	89585	27687	72313	61899	20563	63817	36183	56747	20
41	59099	92138	07862	66961	90102	28289	71711	61813	21080	64418	35582	56661	19
42	59616	92741	07259	66875	90618	28891	71109	61727	21596	65020	34980	56575	18
43	60133	93343	06657	66789	91135	29494	70506	61641	22112	65622	34378	56489	17
44	60649	93946	06054	66703	91651	30096	69904	61555	22628	66224	33776	56403	16
45	61166	94549	05451	66618	92168	30698	69302	61470	23144	66826	33174	56317	15
46	61683	95151	04849	66532	92684	31301	68699	61384	23660	67428	32572	56231	14
47	62200	95754	04246	66446	93201	31903	68097	61298	24176	68030	31970	56146	13
48	62717	96357	03643	66360	93717	32505	67495	61212	24692	68632	31368	56060	12
49	63234	96959	03041	66275	94234	33107	66893	61126	25208	69234	30766	55974	11
50	63751	97562	02438	66189	94750	33710	66290	61040	25724	69836	30164	55888	10
51	64268	98165	01835	66103	95267	34312	65688	60955	26240	70438	29562	55802	9
52	64785	98767	01233	66017	95783	34914	65086	60869	26756	71040	28960	55716	8
53	65301	99370	00630	65931	96300	35517	64483	60783	27272	71642	28358	55630	7
54	65818	99973	00027	65846	96816	36119	63881	60697	27788	72244	27756	55544	6
55	66335	*00575	*99425	65760	97332	36721	63279	60611	28304	72846	27154	55458	5
56	66852	01178	98822	65674	97849	37323	62677	60525	28820	73448	26552	55372	4
57	67369	01780	98220	65588	98365	37926	62074	60440	29336	74049	25951	55286	3
58	67886	02383	97617	65503	98882	38528	61472	60354	29852	74651	25349	55201	2
59	68402	02986	97014	65417	99398	39130	60870	60268	30368	75253	24747	55115	1
60	68919	03588	96412	65331	99914	39732	60268	60182	30884	75855	24145	55029	0
	9.576	9.610	0.389	9.966	9.576	9.610	0.389	9.966	9.577	9.610	0.389	9.966	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	517	602	602	86	516	602	602	86	516	602	602	86	d.
	67° 50'				67° 49'				67° 48'				

d.	516	602	602	86	516	602	602	86	515	601	601	86	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.577	9.610	0.389	9.966	9.577	9.611	0.388	9.966	9.577	9.611	0.388	9.966	
0	30884	75855	24145	55029	61827	11956	88044	49871	92745	48036	51964	44709	60
1	31400	76457	23543	54943	62343	12558	87442	49785	93260	48637	51363	44623	59
2	31916	77059	22941	54857	62858	13159	86841	49699	93775	49238	50762	44537	58
3	32431	77661	22339	54771	63374	13761	86239	49613	94290	49840	50160	44451	57
4	32947	78262	21738	54685	63889	14362	85638	49527	94806	50441	49559	44365	56
5	33463	78864	21136	54599	64405	14964	85036	49441	95321	51042	48958	44279	55
6	33979	79466	20534	54513	64920	15565	84435	49355	95836	51643	48357	44193	54
7	34495	80068	19932	54427	65436	16167	83833	49269	96351	52244	47756	44107	53
8	35011	80670	19330	54341	65951	16768	83232	49183	96866	52845	47155	44021	52
9	35527	81272	18728	54255	66467	17370	82630	49097	97381	53446	46554	43934	51
10	36043	81873	18127	54169	66982	17971	82029	49011	97896	54047	45953	43848	50
11	36559	82475	17525	54083	67498	18573	81427	48925	98411	54648	45352	43762	49
12	37074	83077	16923	53997	68013	19174	80826	48839	98926	55250	44750	43676	48
13	37590	83679	16321	53912	68528	19775	80225	48753	99441	55851	44149	43590	47
14	38106	84281	15719	53826	69044	20377	79623	48667	99956	56452	43548	43504	46
15	38622	84882	15118	53740	69559	20978	79022	48581	*00471	57053	42947	43418	45
16	39138	85484	14516	53654	70075	21580	78420	48495	00986	57654	42346	43332	44
17	39654	86086	13914	53568	70590	22181	77819	48409	01501	58255	41745	43246	43
18	40169	86688	13312	53482	71105	22782	77218	48323	02016	58856	41144	43160	42
19	40685	87289	12711	53396	71621	23384	76616	48237	02531	59457	40543	43074	41
20	41201	87891	12109	53310	72136	23985	76015	48151	03046	60058	39942	42988	40
21	41717	88493	11507	53224	72652	24587	75413	48065	03560	60659	39341	42901	39
22	42233	89095	10905	53138	73167	25188	74812	47979	04075	61260	38740	42815	38
23	42748	89696	10304	53052	73682	25789	74211	47893	04590	61861	38139	42729	37
24	43264	90298	09702	52966	74198	26391	73609	47807	05105	62462	37538	42643	36
25	43780	90900	09100	52880	74713	26992	73008	47721	05620	63063	36937	42557	35
26	44296	91502	08498	52794	75228	27594	72406	47635	06135	63664	36336	42471	34
27	44812	92103	07897	52708	75744	28195	71805	47549	06650	64265	35735	42385	33
28	45327	92705	07295	52622	76259	28796	71204	47463	07165	64866	35134	42299	32
29	45843	93307	06693	52536	76774	29398	70602	47377	07680	65467	34533	42213	31
30	46359	93908	06092	52450	77290	29999	70001	47291	08195	66068	33932	42127	30
31	46874	94510	05490	52364	77805	30600	69400	47205	08709	66669	33331	42040	29
32	47390	95112	04888	52278	78320	31202	68798	47119	09224	67270	32730	41954	28
33	47906	95713	04287	52193	78835	31803	68197	47033	09739	67871	32129	41868	27
34	48422	96315	03685	52107	79351	32404	67596	46946	10254	68472	31528	41782	26
35	48937	96917	03083	52021	79866	33005	66995	46860	10769	69073	30927	41696	25
36	49453	97518	02482	51935	80381	33607	66393	46774	11284	69674	30326	41610	24
37	49969	98120	01880	51849	80896	34208	65792	46688	11799	70275	29725	41524	23
38	50484	98722	01278	51763	81412	34809	65191	46602	12313	70876	29124	41438	22
39	51000	99323	00677	51677	81927	35411	64589	46516	12828	71477	28523	41352	21
40	51516	99925	00075	51591	82442	36012	63988	46430	13343	72077	27923	41265	20
41	52031	*00527	*99473	51505	82957	36613	63387	46344	13858	72678	27322	41179	19
42	52547	01128	98872	51419	83473	37214	62786	46258	14373	73279	26721	41093	18
43	53063	01730	98270	51333	83988	37816	62184	46172	14887	73880	26120	41007	17
44	53578	02331	97669	51247	84503	38417	61583	46086	15402	74481	25519	40921	16
45	54094	02933	97067	51161	85018	39018	60982	46000	15917	75082	24918	40835	15
46	54609	03535	96465	51075	85533	39619	60381	45914	16432	75683	24317	40749	14
47	55125	04136	95864	50989	86049	40221	59779	45828	16946	76284	23716	40663	13
48	55641	04738	95262	50903	86564	40822	59178	45742	17461	76885	23115	40577	12
49	56156	05339	94661	50817	87079	41423	58577	45656	17976	77485	22515	40490	11
50	56672	05941	94059	50731	87594	42024	57976	45570	18491	78086	21914	40404	10
51	57187	06542	93458	50645	88109	42626	57374	45484	19005	78687	21313	40318	9
52	57703	07144	92856	50559	88624	43227	56773	45398	19520	79288	20712	40232	8
53	58219	07746	92254	50473	89139	43828	56172	45312	20035	79889	20111	40146	7
54	58734	08347	91653	50387	89655	44429	55571	45226	20549	80490	19510	40060	6
55	59250	08949	91051	50301	90170	45030	54970	45139	21064	81091	18909	39974	5
56	59765	09550	90450	50215	90685	45631	54369	45053	21579	81691	18309	39887	4
57	60281	10152	89848	50129	91200	46233	53767	44967	22094	82292	17708	39801	3
58	60796	10753	89247	50043	91715	46834	53166	44881	22608	82893	17107	39715	2
59	61312	11355	88645	49957	92230	47435	52565	44795	23123	83494	16506	39629	1
60	61827	11956	88044	49871	92745	48036	51964	44709	23638	84095	15905	39543	0
	9.577	9.611	0.388	9.966	9.577	9.611	0.388	9.966	9.578	9.611	0.388	9.966	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	515	601	601	86	515	601	601	86	515	601	601	86	d.

	22° 15′				22° 16′				22° 17′				
d.	514	600	600	86	514	600	600	86	514	600	600	87	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.578	9.611	0.388	9.966	9.578	9.612	0.387	9.966	9.578	9.612	0.387	9.966	
0	23638	84095	15905	39543	54504	20132	79868	34372	85345	56148	43852	29198	60
1	24152	84695	15305	39457	55018	20732	79268	34286	85859	56748	43252	29111	59
2	24667	85296	14704	39371	55533	21333	78667	34200	86373	57348	42652	29025	58
3	25181	85897	14103	39285	56047	21933	78067	34114	86887	57948	42052	28939	57
4	25696	86498	13502	39198	56561	22533	77467	34028	87400	58548	41452	28853	56
5	26211	87099	12901	39112	57075	23134	76866	33941	87914	59148	40852	28766	55
6	26725	87699	12301	39026	57589	23734	76266	33855	88428	59748	40252	28680	54
7	27240	88300	11700	38940	58104	24335	75665	33769	88942	60348	39652	28594	53
8	27755	88901	11099	38854	58618	24935	75065	33683	89455	60948	39052	28507	52
9	28269	89502	10498	38768	59132	25535	74465	33597	89969	61548	38452	28421	51
10	28784	90102	09898	38681	59646	26136	73864	33510	90483	62148	37852	28335	50
11	29298	90703	09297	38595	60160	26736	73264	33424	90997	62748	37252	28248	49
12	29813	91304	08696	38509	60674	27337	72663	33338	91510	63348	36652	28162	48
13	30327	91904	08096	38423	61189	27937	72063	33252	92024	63948	36052	28076	47
14	30842	92505	07495	38337	61703	28537	71463	33165	92538	64548	35452	27990	46
15	31357	93106	06894	38251	62217	29138	70862	33079	93051	65148	34852	27903	45
16	31871	93707	06293	38165	62731	29738	70262	32993	93565	65748	34252	27817	44
17	32386	94307	05693	38078	63245	30338	69662	32907	94079	66348	33652	27731	43
18	32900	94908	05092	37992	63759	30939	69061	32820	94593	66948	33052	27644	42
19	33415	95509	04491	37906	64273	31539	68461	32734	95106	67548	32452	27558	41
20	33929	96109	03891	37820	64787	32139	67861	32648	95620	68148	31852	27472	40
21	34444	96710	03290	37734	65301	32740	67260	32562	96134	68748	31252	27385	39
22	34958	97311	02689	37648	65816	33340	66660	32476	96647	69348	30652	27299	38
23	35473	97911	02089	37561	66330	33940	66060	32389	97161	69948	30052	27213	37
24	35987	98512	01488	37475	66844	34541	65459	32303	97674	70548	29452	27127	36
25	36502	99113	00887	37389	67358	35141	64859	32217	98188	71148	28852	27040	35
26	37016	99713	00287	37303	67872	35741	64259	32131	98702	71748	28252	26954	34
27	37531	*00314	*99686	37217	68386	36341	63659	32044	99215	72348	27652	26868	33
28	38045	00915	99085	37131	68900	36942	63058	31958	99729	72948	27052	26781	32
29	38560	01515	98485	37044	69414	37542	62458	31872	*00243	73548	26452	26695	31
30	39074	02116	97884	36958	69928	38142	61858	31786	00756	74147	25853	26609	30
31	39588	02716	97284	36872	70442	38743	61257	31699	01270	74747	25253	26522	29
32	40103	03317	96683	36786	70956	39343	60657	31613	01783	75347	24653	26436	28
33	40617	03918	96082	36700	71470	39943	60057	31527	02297	75947	24053	26350	27
34	41132	04518	95482	36614	71984	40543	59457	31441	02810	76547	23453	26263	26
35	41646	05119	94881	36527	72498	41144	58856	31354	03324	77147	22853	26177	25
36	42161	05719	94281	36441	73012	41744	58256	31268	03838	77747	22253	26091	24
37	42675	06320	93680	36355	73526	42344	57656	31182	04351	78347	21653	26004	23
38	43189	06921	93079	36269	74040	42944	57056	31096	04865	78947	21053	25918	22
39	43704	07521	92479	36183	74554	43544	56456	31009	05378	79546	20454	25832	21
40	44218	08122	91878	36096	75068	44145	55855	30923	05892	80146	19854	25745	20
41	44733	08722	91278	36010	75582	44745	55255	30837	06405	80746	19254	25659	19
42	45247	09323	90677	35924	76096	45345	54655	30751	06919	81346	18654	25573	18
43	45761	09923	90077	35838	76610	45945	54055	30664	07432	81946	18054	25486	17
44	46276	10524	89476	35752	77123	46545	53455	30578	07946	82546	17454	25400	16
45	46790	11124	88876	35665	77637	47146	52854	30492	08459	83145	16855	25314	15
46	47304	11725	88275	35579	78151	47746	52254	30405	08973	83745	16255	25227	14
47	47819	12325	87675	35493	78665	48346	51654	30319	09486	84345	15655	25141	13
48	48333	12926	87074	35407	79179	48946	51054	30233	10000	84945	15055	25055	12
49	48847	13527	86473	35321	79693	49546	50454	30147	10513	85545	14455	24968	11
50	49362	14127	85873	35234	80207	50146	49854	30060	11027	86144	13856	24882	10
51	49876	14728	85272	35148	80721	50747	49253	29974	11540	86744	13256	24796	9
52	50390	15328	84672	35062	81235	51347	48653	29888	12053	87344	12656	24709	8
53	50904	15928	84072	34976	81748	51947	48053	29802	12567	87944	12056	24623	7
54	51419	16529	83471	34890	82262	52547	47453	29715	13080	88544	11456	24537	6
55	51933	17129	82871	34803	82776	53147	46853	29629	13594	89143	10857	24450	5
56	52447	17730	82270	34717	83290	53747	46253	29543	14107	89743	10257	24364	4
57	52961	18330	81670	34631	83804	54347	45653	29457	14621	90343	09657	24278	3
58	53476	18931	81069	34545	84318	54947	45053	29370	15134	90943	09057	24191	2
59	53990	19531	80469	34459	84831	55547	44453	29284	15647	91542	08458	24105	1
60	54504	20132	79868	34372	85345	56148	43852	29198	16161	92142	07858	24019	0
	9.578	9.612	0.387	9.966	9.578	9.612	0.387	9.966	9.579	9.612	0.387	9.966	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	514	601	601	87	514	601	601	86	514	600	600	86	d.
	67° 44′				67° 43′				67° 42′				

	22° 18′				22° 19′				22° 20′				
d.	513	600	600	87	513	600	600	86	513	599	599	87	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.579	9.612	0.387	9.966	9.579	9.613	0.386	9.966	9.579	9.613	0.386	9.966	
0	16161	92142	07858	24019	46951	28115	71885	18835	77715	64068	35932	13648	60
1	16674	92742	07258	23932	47464	28715	71285	18749	78228	64667	35333	13561	59
2	17187	93342	06658	23846	47977	29314	70686	18662	78740	65266	34734	13475	58
3	17701	93941	06059	23760	48489	29914	70086	18576	79253	65865	34135	13388	57
4	18214	94541	05459	23673	49002	30513	69487	18490	79765	66464	33536	13302	56
5	18727	95141	04859	23587	49515	31112	68888	18403	80278	67063	32937	13215	55
6	19241	95740	04260	23500	50028	31712	68288	18317	80790	67662	32338	13129	54
7	19754	96340	03660	23414	50541	32311	67689	18230	81303	68261	31739	13042	53
8	20267	96940	03060	23328	51054	32910	67090	18144	81815	68860	31140	12956	52
9	20781	97539	02461	23241	51567	33510	66490	18057	82328	69459	30541	12869	51
10	21294	98139	01861	23155	52080	34109	65891	17971	82840	70058	29942	12783	50
11	21807	98739	01261	23069	52593	34708	65292	17884	83353	70656	29344	12696	49
12	22321	99338	00662	22982	53106	35308	64692	17798	83865	71255	28745	12610	48
13	22834	99938	00062	22896	53618	35907	64093	17712	84377	71854	28146	12523	47
14	23347	*00538	*99462	22810	54131	36506	63494	17625	84890	72453	27547	12436	46
15	23861	01137	98863	22723	54644	37105	62895	17539	85402	73052	26948	12350	45
16	24374	01737	98263	22637	55157	37705	62295	17452	85915	73651	26349	12263	44
17	24887	02337	97663	22550	55670	38304	61696	17366	86427	74250	25750	12177	43
18	25400	02936	97064	22464	56183	38903	61097	17279	86940	74849	25151	12090	42
19	25914	03536	96464	22378	56695	39503	60497	17193	87452	75448	24552	12004	41
20	26427	04136	95864	22291	57208	40102	59898	17106	87964	76047	23953	11917	40
21	26940	04735	95265	22205	57721	40701	59299	17020	88477	76646	23354	11831	39
22	27453	05335	94665	22119	58234	41300	58700	16934	88989	77245	22755	11744	38
23	27967	05934	94066	22032	58747	41900	58100	16847	89501	77844	22156	11658	37
24	28480	06534	93466	21946	59259	42499	57501	16761	90014	78442	21558	11571	36
25	28993	07134	92866	21859	59772	43098	56902	16674	90526	79041	20959	11485	35
26	29506	07733	92267	21773	60285	43697	56303	16588	91038	79640	20360	11398	34
27	30019	08333	91667	21687	60798	44297	55703	16501	91551	80239	19761	11312	33
28	30533	08932	91068	21600	61311	44896	55104	16415	92063	80838	19162	11225	32
29	31046	09532	90468	21514	61823	45495	54505	16328	92575	81437	18563	11139	31
30	31559	10131	89869	21427	62336	46094	53906	16242	93088	82036	17964	11052	30
31	32072	10731	89269	21341	62849	46693	53307	16155	93600	82635	17365	10966	29
32	32585	11331	88669	21255	63362	47293	52707	16069	94112	83233	16767	10879	28
33	33098	11930	88070	21168	63874	47892	52108	15983	94625	83832	16168	10793	27
34	33611	12530	87470	21082	64387	48491	51509	15896	95137	84431	15569	10706	26
35	34125	13129	86871	20995	64900	49090	50910	15810	95649	85030	14970	10619	25
36	34638	13729	86271	20909	65412	49689	50311	15723	96162	85629	14371	10533	24
37	35151	14328	85672	20823	65925	50288	49712	15637	96674	86227	13773	10446	23
38	35664	14928	85072	20736	66438	50888	49112	15550	97186	86826	13174	10360	22
39	36177	15527	84473	20650	66950	51487	48513	15464	97698	87425	12575	10273	21
40	36690	16127	83873	20563	67463	52086	47914	15377	98211	88024	11976	10187	20
41	37203	16726	83274	20477	67976	52685	47315	15291	98723	88623	11377	10100	19
42	37716	17326	82674	20391	68488	53284	46716	15204	99235	89221	10779	10014	18
43	38229	17925	82075	20304	69001	53883	46117	15118	99747	89820	10180	09927	17
44	38742	18525	81475	20218	69514	54482	45518	15031	*00260	90419	09581	09841	16
45	39256	19124	80876	20131	70026	55082	44918	14945	00772	91018	08982	09754	15
46	39769	19724	80276	20045	70539	55681	44319	14858	01284	91617	08383	09667	14
47	40282	20323	79677	19959	71052	56280	43720	14772	01796	92215	07785	09581	13
48	40795	20922	79078	19872	71564	56879	43121	14685	02308	92814	07186	09494	12
49	41308	21522	78478	19786	72077	57478	42522	14599	02821	93413	06587	09408	11
50	41821	22121	77879	19699	72589	58077	41923	14512	03333	94012	05988	09321	10
51	42334	22721	77279	19613	73102	58676	41324	14426	03845	94610	05390	09235	9
52	42847	23320	76680	19527	73615	59275	40725	14340	04357	95209	04791	09148	8
53	43360	23920	76080	19440	74127	59874	40126	14253	04869	95808	04192	09062	7
54	43873	24519	75481	19354	74640	60473	39527	14167	05381	96406	03594	08975	6
55	44386	25118	74882	19267	75152	61072	38928	14080	05894	97005	02995	08888	5
56	44899	25718	74282	19181	75665	61671	38329	13994	06406	97604	02396	08802	4
57	45412	26317	73683	19095	76178	62270	37730	13907	06918	98202	01798	08715	3
58	45925	26917	73083	19008	76690	62869	37131	13821	07430	98801	01199	08629	2
59	46438	27516	72484	18922	77203	63469	36531	13734	07942	99400	00600	08542	1
60	46951	28115	71885	18835	77715	64068	35932	13648	08454	99999	00001	08456	0
	9.579	9.613	0.386	9.966	9.579	9.613	0.386	9.966	9.580	9.613	0.386	9.966	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	513	599	599	87	512	599	599	86	512	599	599	86	d.
	67° 41′				67° 40′				67° 39′				

	22° 21′				22° 22′				22° 23′				
d.	512	598	598	87	511	599	599	86	511	598	598	87	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.580	9.613	0.386	9.966	9.580	9.614	0.385	9.966	9.580	9.614	0.385	9.965	
0	08454	99999	00001	08456	39168	35908	64092	03259	69856	71797	28203	98059	60
1	08966	*00597	*99403	08369	39679	36507	63493	03173	70367	72395	27605	97972	59
2	09478	01196	98804	08282	40191	37105	62895	03086	70879	72993	27007	97885	58
3	09990	01795	98205	08196	40703	37703	62297	02999	71390	73591	26409	97799	57
4	10503	02393	97607	08109	41214	38302	61698	02913	71901	74189	25811	97712	56
5	11015	02992	97008	08023	41726	38900	61100	02826	72412	74787	25213	97625	55
6	11527	03590	96410	07936	42238	39498	60502	02740	72923	75385	24615	97539	54
7	12039	04189	95811	07850	42749	40097	59903	02653	73435	75983	24017	97452	53
8	12551	04788	95212	07763	43261	40695	59305	02566	73946	76581	23419	97365	52
9	13063	05386	94614	07676	43773	41293	58707	02480	74457	77179	22821	97278	51
10	13575	05985	94015	07590	44284	41891	58109	02393	74968	77777	22223	97192	50
11	14087	06584	93416	07503	44796	42490	57510	02306	75479	78375	21625	97105	49
12	14599	07182	92818	07417	45307	43088	56912	02220	75991	78972	21028	97018	48
13	15111	07781	92219	07330	45819	43686	56314	02133	76502	79570	20430	96931	47
14	15623	08379	91621	07244	46331	44284	55716	02046	77013	80168	19832	96845	46
15	16135	08978	91022	07157	46842	44883	55117	01960	77524	80766	19234	96758	45
16	16647	09577	90423	07070	47354	45481	54519	01873	78035	81364	18636	96671	44
17	17159	10175	89825	06984	47865	46079	53921	01786	78546	81962	18038	96585	43
18	17671	10774	89226	06897	48377	46677	53323	01700	79058	82560	17440	96498	42
19	18183	11372	88628	06811	48888	47275	52725	01613	79569	83158	16842	96411	41
20	18695	11971	88029	06724	49400	47874	52126	01526	80080	83755	16245	96324	40
21	19207	12569	87431	06637	49912	48472	51528	01440	80591	84353	15647	96238	39
22	19719	13168	86832	06551	50423	49070	50930	01353	81102	84951	15049	96151	38
23	20231	13766	86234	06464	50935	49668	50332	01266	81613	85549	14451	96064	37
24	20743	14365	85635	06378	51446	50266	49734	01180	82124	86147	13853	95977	36
25	21255	14964	85036	06291	51958	50865	49135	01093	82635	86745	13255	95891	35
26	21767	15562	84438	06204	52469	51463	48537	01006	83146	87342	12658	95804	34
27	22278	16161	83839	06118	52981	52061	47939	00920	83657	87940	12060	95717	33
28	22790	16759	83241	06031	53492	52659	47341	00833	84168	88538	11462	95630	32
29	23302	17358	82642	05945	54004	53257	46743	00746	84680	89136	10864	95544	31
30	23814	17956	82044	05858	54515	53855	46145	00660	85191	89734	10266	95457	30
31	24326	18555	81445	05771	55027	54454	45546	00573	85702	90331	09669	95370	29
32	24838	19153	80847	05685	55538	55052	44948	00486	86213	90929	09071	95283	28
33	25350	19752	80248	05598	56049	55650	44350	00400	86724	91527	08473	95197	27
34	25862	20350	79650	05512	56561	56248	43752	00313	87235	92125	07875	95110	26
35	26374	20949	79051	05425	57072	56846	43154	00226	87746	92723	07277	95023	25
36	26885	21547	78453	05338	57584	57444	42556	00140	88257	93320	06680	94936	24
37	27397	22145	77855	05252	58095	58042	41958	00053	88768	93918	06082	94850	23
38	27909	22744	77256	05165	58607	58640	41360	*99966	89279	94516	05484	94763	22
39	28421	23342	76658	05079	59118	59238	40762	99880	89790	95114	04886	94676	21
40	28933	23941	76059	04992	59629	59837	40163	99793	90301	95711	04289	94589	20
41	29445	24539	75461	04905	60141	60435	39565	99706	90812	96309	03691	94503	19
42	29956	25138	74862	04819	60652	61033	38967	99619	91323	96907	03093	94416	18
43	30468	25736	74264	04732	61164	61631	38369	99533	91834	97505	02495	94329	17
44	30980	26334	73666	04645	61675	62229	37771	99446	92345	98102	01898	94242	16
45	31492	26933	73067	04559	62186	62827	37173	99359	92856	98700	01300	94156	15
46	32004	27531	72469	04472	62698	63425	36575	99273	93366	99298	00702	94069	14
47	32515	28130	71870	04386	63209	64023	35977	99186	93877	99895	00105	93982	13
48	33027	28728	71272	04299	63720	64621	35379	99099	94388	*00493	*99507	93895	12
49	33539	29327	70673	04212	64232	65219	34781	99013	94899	01091	98909	93809	11
50	34051	29925	70075	04126	64743	65817	34183	98926	95410	01688	98312	93722	10
51	34562	30523	69477	04039	65254	66415	33585	98839	95921	02286	97714	93635	9
52	35074	31122	68878	03952	65766	67013	32987	98752	96432	02884	97116	93548	8
53	35586	31720	68280	03866	66277	67611	32389	98666	96943	03481	96519	93461	7
54	36098	32318	67682	03779	66788	68209	31791	98579	97454	04079	95921	93375	6
55	36609	32917	67083	03693	67300	68807	31193	98492	97965	04677	95323	93288	5
56	37121	33515	66485	03606	67811	69405	30595	98406	98475	05274	94726	93201	4
57	37633	34113	65887	03519	68322	70003	29997	98319	98986	05872	94128	93114	3
58	38144	34712	65288	03433	68833	70601	29399	98232	99497	06470	93530	93028	2
59	38656	35310	64690	03346	69345	71199	28801	98146	*00008	07067	92933	92941	1
60	39168	35908	64092	03259	69856	71797	28203	98059	00519	07665	92335	92854	0
	9.580	9.614	0.385	9.966	9.580	9.614	0.385	9.965	9.581	9.615	0.384	9.965	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	512	598	598	87	511	598	598	87	511	598	598	87	d.
	67° 38′				67° 37′				67° 36′				

d.	511	598	598	87	511	597	597	87	510	597	597	87	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.581	9.615	0.384	9.965	9.581	9.615	0.384	9.965	9.581	9.615	0.384	9.965	
0	00519	07665	92335	92854	31156	43512	56488	87645	61769	79337	20663	82431	60
1	01030	08263	91737	92767	31667	44109	55891	87558	62279	79934	20066	82344	59
2	01541	08860	91140	92680	32177	44706	55294	87471	62789	80531	19469	82258	58
3	02051	09458	90542	92594	32688	45303	54697	87384	63299	81128	18872	82171	57
4	02562	10055	89945	92507	33198	45901	54099	87297	63809	81725	18275	82084	56
5	03073	10653	89347	92420	33708	46498	53502	87211	64319	82322	17678	81997	55
6	03584	11251	88749	92333	34219	47095	52905	87124	64829	82919	17081	81910	54
7	04095	11848	88152	92246	34729	47692	52308	87037	65339	83516	16484	81823	53
8	04605	12446	87554	92160	35240	48290	51710	86950	65849	84113	15887	81736	52
9	05116	13043	86957	92073	35750	48887	51113	86863	66358	84709	15291	81649	51
10	05627	13641	86359	91986	36260	49484	50516	86776	66868	85306	14694	81562	50
11	06138	14238	85762	91899	36771	50081	49919	86689	67378	85903	14097	81475	49
12	06648	14836	85164	91812	37281	50678	49322	86602	67888	86500	13500	81388	48
13	07159	15433	84567	91726	37791	51276	48724	86516	68398	87097	12903	81301	47
14	07670	16031	83969	91639	38302	51873	48127	86429	68908	87694	12306	81214	46
15	08181	16629	83371	91552	38812	52470	47530	86342	69418	88291	11709	81127	45
16	08691	17226	82774	91465	39322	53067	46933	86255	69928	88887	11113	81040	44
17	09202	17824	82176	91378	39833	53664	46336	86168	70438	89484	10516	80953	43
18	09713	18421	81579	91292	40343	54262	45738	86081	70948	90081	09919	80867	42
19	10224	19019	80981	91205	40853	54859	45141	85994	71457	90678	09322	80780	41
20	10734	19616	80384	91118	41363	55456	44544	85907	71967	91275	08725	80693	40
21	11245	20214	79786	91031	41874	56053	43947	85821	72477	91871	08129	80606	39
22	11756	20811	79189	90944	42384	56650	43350	85734	72987	92468	07532	80519	38
23	12266	21409	78591	90858	42894	57247	42753	85647	73497	93065	06935	80432	37
24	12777	22006	77994	90771	43404	57844	42156	85560	74007	93662	06338	80345	36
25	13288	22604	77396	90684	43915	58442	41558	85473	74516	94259	05741	80258	35
26	13798	23201	76799	90597	44425	59039	40961	85386	75026	94855	05145	80171	34
27	14309	23799	76201	90510	44935	59636	40364	85299	75536	95452	04548	80084	33
28	14820	24396	75604	90424	45445	60233	39767	85212	76046	96049	03951	79997	32
29	15330	24993	75007	90337	45956	60830	39170	85126	76556	96646	03354	79910	31
30	15841	25591	74409	90250	46466	61427	38573	85039	77065	97242	02758	79823	30
31	16351	26188	73812	90163	46976	62024	37976	84952	77575	97839	02161	79736	29
32	16862	26786	73214	90076	47486	62621	37379	84865	78085	98436	01564	79649	28
33	17373	27383	72617	89989	47996	63218	36782	84778	78595	99033	00967	79562	27
34	17883	27981	72019	89903	48507	63815	36185	84691	79105	99629	00371	79475	26
35	18394	28578	71422	89816	49017	64413	35587	84604	79614	*00226	*99774	79388	25
36	18904	29175	70825	89729	49527	65010	34990	84517	80124	00823	99177	79301	24
37	19415	29773	70227	89642	50037	65607	34393	84430	80634	01420	98580	79214	23
38	19926	30370	69630	89555	50547	66204	33796	84343	81144	02016	97984	79127	22
39	20436	30968	69032	89469	51057	66801	33199	84257	81653	02613	97387	79040	21
40	20947	31565	68435	89382	51567	67398	32602	84170	82163	03210	96790	78953	20
41	21457	32162	67838	89295	52078	67995	32005	84083	82673	03806	96194	78866	19
42	21968	32760	67240	89208	52588	68592	31408	83996	83182	04403	95597	78779	18
43	22478	33357	66643	89121	53098	69189	30811	83909	83692	05000	95000	78692	17
44	22989	33955	66045	89034	53608	69786	30214	83822	84202	05596	94404	78605	16
45	23499	34552	65448	88948	54118	70383	29617	83735	84711	06193	93807	78518	15
46	24010	35149	64851	88861	54628	70980	29020	83648	85221	06790	93210	78432	14
47	24520	35747	64253	88774	55138	71577	28423	83561	85731	07386	92614	78345	13
48	25031	36344	63656	88687	55648	72174	27826	83474	86240	07983	92017	78258	12
49	25541	36941	63059	88600	56158	72771	27229	83388	86750	08580	91420	78171	11
50	26052	37539	62461	88513	56668	73368	26632	83301	87260	09176	90824	78084	10
51	26562	38136	61864	88426	57179	73965	26035	83214	87769	09773	90227	77997	9
52	27073	38733	61267	88340	57689	74562	25438	83127	88279	10369	89631	77910	8
53	27583	39331	60669	88253	58199	75159	24841	83040	88789	10966	89034	77823	7
54	28094	39928	60072	88166	58709	75756	24244	82953	89298	11563	88437	77736	6
55	28604	40525	59475	88079	59219	76353	23647	82866	89808	12159	87841	77649	5
56	29115	41123	58877	87992	59729	76950	23050	82779	90318	12756	87244	77562	4
57	29625	41720	58280	87905	60239	77547	22453	82692	90827	13352	86648	77475	3
58	30136	42317	57683	87819	60749	78144	21856	82605	91337	13949	86051	77388	2
59	30646	42914	57086	87732	61259	78740	21260	82518	91846	14546	85454	77301	1
60	31156	43512	56488	87645	61769	79337	20663	82431	92356	15142	84858	77214	0
	9.581	9.615	0.384	9.965	9.581	9.615	0.384	9.965	9.581	9.616	0.383	9.965	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	510	598	598	87	510	597	597	87	510	596	596	87	d.

d.	509	597	597	87	509	596	596	87	509	596	596	87	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.581	9.616	0.383	9.965	9.582	9.616	0.383	9.965	9.582	9.616	0.383	9.965	
0	92356	15142	84858	77214	22918	50926	49074	71992	53454	86689	13311	66765	60
1	92865	15739	84261	77127	23427	51522	48478	71905	53963	87285	12715	66678	59
2	93375	16335	83665	77040	23936	52119	47881	71817	54472	87881	12119	66591	58
3	93885	16932	83068	76953	24445	52715	47285	71730	54981	88477	11523	66504	57
4	94394	17528	82472	76866	24954	53311	46689	71643	55489	89073	10927	66417	56
5	94904	18125	81875	76779	25463	53907	46093	71556	55998	89669	10331	66330	55
6	95413	18722	81278	76692	25973	54503	45497	71469	56507	90264	09736	66242	54
7	95923	19318	80682	76605	26482	55100	44900	71382	57015	90860	09140	66155	53
8	96432	19915	80085	76518	26991	55696	44304	71295	57524	91456	08544	66068	52
9	96942	20511	79489	76431	27500	56292	43708	71208	58033	92052	07948	65981	51
10	97451	21108	78892	76344	28009	56888	43112	71121	58541	92648	07352	65894	50
11	97961	21704	78296	76257	28518	57484	42516	71034	59050	93244	06756	65807	49
12	98470	22301	77699	76170	29027	58080	41920	70947	59559	93839	06161	65719	48
13	98980	22897	77103	76083	29536	58677	41323	70860	60067	94435	05565	65632	47
14	99489	23494	76506	75996	30045	59273	40727	70773	60576	95031	04969	65545	46
15	99999	24090	75910	75909	30554	59869	40131	70685	61085	95627	04373	65458	45
16	*00508	24687	75313	75822	31063	60465	39535	70598	61593	96223	03777	65371	44
17	01018	25283	74717	75735	31572	61061	38939	70511	62102	96818	03182	65284	43
18	01527	25880	74120	75647	32081	61657	38343	70424	62611	97414	02586	65197	42
19	02037	26476	73524	75560	32590	62253	37747	70337	63119	98010	01990	65109	41
20	02546	27073	72927	75473	33099	62849	37151	70250	63628	98606	01394	65022	40
21	03055	27669	72331	75386	33608	63446	36554	70163	64136	99201	00799	64935	39
22	03565	28265	71735	75299	34117	64042	35958	70076	64645	99797	00203	64848	38
23	04074	28862	71138	75212	34626	64638	35362	69989	65154	*00393	*99607	64761	37
24	04584	29458	70542	75125	35135	65234	34766	69902	65662	00989	99011	64674	36
25	05093	30055	69945	75038	35644	65830	34170	69814	66171	01584	98416	64586	35
26	05602	30651	69349	74951	36153	66426	33574	69727	66679	02180	97820	64499	34
27	06112	31248	68752	74864	36662	67022	32978	69640	67188	02776	97224	64412	33
28	06621	31844	68156	74777	37171	67618	32382	69553	67696	03372	96628	64325	32
29	07131	32440	67560	74690	37680	68214	31786	69466	68205	03967	96033	64238	31
30	07640	33037	66963	74603	38189	68810	31190	69379	68713	04563	95437	64150	30
31	08149	33633	66367	74516	38698	69406	30594	69292	69222	05159	94841	64063	29
32	08659	34230	65770	74429	39207	70002	29998	69205	69730	05754	94246	63976	28
33	09168	34826	65174	74342	39716	70598	29402	69118	70239	06350	93650	63889	27
34	09677	35422	64578	74255	40225	71194	28806	69031	70747	06946	93054	63802	26
35	10187	36019	63981	74168	40734	71790	28210	68943	71256	07541	92459	63715	25
36	10696	36615	63385	74081	41243	72386	27614	68856	71764	08137	91863	63627	24
37	11205	37211	62789	73994	41752	72983	27017	68769	72273	08733	91267	63540	23
38	11715	37808	62192	73907	42261	73579	26421	68682	72781	09328	90672	63453	22
39	12224	38404	61596	73820	42769	74175	25825	68595	73290	09924	90076	63366	21
40	12733	39000	61000	73733	43278	74771	25229	68508	73798	10520	89480	63279	20
41	13243	39597	60403	73646	43787	75367	24633	68421	74307	11115	88885	63191	19
42	13752	40193	59807	73559	44296	75962	24038	68334	74815	11711	88289	63104	18
43	14261	40789	59211	73472	44805	76558	23442	68246	75324	12307	87693	63017	17
44	14770	41386	58614	73385	45314	77154	22846	68159	75832	12902	87098	62930	16
45	15280	41982	58018	73298	45823	77750	22250	68072	76341	13498	86502	62843	15
46	15789	42578	57422	73210	46331	78346	21654	67985	76849	14093	85907	62755	14
47	16298	43175	56825	73123	46840	78942	21058	67898	77357	14689	85311	62668	13
48	16807	43771	56229	73036	47349	79538	20462	67811	77866	15285	84715	62581	12
49	17317	44367	55633	72949	47858	80134	19866	67724	78374	15880	84120	62494	11
50	17826	44964	55036	72862	48367	80730	19270	67637	78883	16476	83524	62407	10
51	18335	45560	54440	72775	48876	81326	18674	67549	79391	17071	82929	62319	9
52	18844	46156	53844	72688	49384	81922	18078	67462	79899	17667	82333	62232	8
53	19353	46752	53248	72601	49893	82518	17482	67375	80408	18263	81737	62145	7
54	19863	47349	52651	72514	50402	83114	16886	67288	80916	18858	81142	62058	6
55	20372	47945	52055	72427	50911	83710	16290	67201	81424	19454	80546	61971	5
56	20881	48541	51459	72340	51419	84306	15694	67114	81933	20049	79951	61883	4
57	21390	49137	50863	72253	51928	84902	15098	67027	82441	20645	79355	61796	3
58	21899	49734	50266	72166	52437	85497	14503	66940	82949	21240	78760	61709	2
59	22409	50330	49670	72079	52946	86093	13907	66852	83458	21836	78164	61622	1
60	22918	50926	49074	71992	53454	86689	13311	66765	83966	22431	77569	61535	0
	9.582	9.616	0.383	9.965	9.582	9.616	0.383	9.965	9.582	9.617	0.382	9.965	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	509	596	596	87	508	596	596	87	508	595	595	87	d.

d.	508	596	596	88	507	595	595	88	507	594	594	87	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.582	9.617	0.382	9.965	9.583	9.617	0.382	9.965	9.583	9.617	0.382	9.965	
0	83966	22431	77569	61535	14453	58153	41847	56300	44914	93854	06146	51060	60
1	84474	23027	76973	61447	14960	58748	41252	56212	45421	94448	05552	50973	59
2	84983	23623	76377	61360	15468	59343	40657	56125	45929	95043	04957	50886	58
3	85491	24218	75782	61273	15976	59938	40062	56038	46436	95638	04362	50798	57
4	85999	24814	75186	61186	16484	60534	39466	55950	46944	96233	03767	50711	56
5	86508	25409	74591	61099	16992	61129	38871	55863	47451	96828	03172	50624	55
6	87016	26005	73995	61011	17500	61724	38276	55776	47959	97423	02577	50536	54
7	87524	26600	73400	60924	18008	62319	37681	55689	48466	98017	01983	50449	53
8	88032	27196	72804	60837	18516	62914	37086	55601	48974	98612	01388	50361	52
9	88541	27791	72209	60750	19023	63509	36491	55514	49481	99207	00793	50274	51
10	89049	28386	71614	60662	19531	64104	35896	55427	49988	99802	00198	50187	50
11	89557	28982	71018	60575	20039	64700	35300	55339	50496	*00397	*99603	50099	49
12	90065	29577	70423	60488	20547	65295	34705	55252	51003	00991	99009	50012	48
13	90574	30173	69827	60401	21055	65890	34110	55165	51511	01586	98414	49925	47
14	91082	30768	69232	60313	21562	66485	33515	55078	52018	02181	97819	49837	46
15	91590	31364	68636	60226	22070	67080	32920	54990	52525	02776	97224	49750	45
16	92098	31959	68041	60139	22578	67675	32325	54903	53033	03370	96630	49663	44
17	92606	32555	67445	60052	23086	68270	31730	54816	53540	03965	96035	49575	43
18	93115	33150	66850	59965	23594	68865	31135	54728	54048	04560	95440	49488	42
19	93623	33746	66254	59877	24101	69460	30540	54641	54555	05155	94845	49400	41
20	94131	34341	65659	59790	24609	70055	29945	54554	55062	05749	94251	49313	40
21	94639	34936	65064	59703	25117	70651	29349	54466	55570	06344	93656	49226	39
22	95147	35532	64468	59616	25625	71246	28754	54379	56077	06939	93061	49138	38
23	95656	36127	63873	59528	26132	71841	28159	54292	56584	07533	92467	49051	37
24	96164	36723	63277	59441	26640	72436	27564	54204	57092	08128	91872	48963	36
25	96672	37318	62682	59354	27148	73031	26969	54117	57599	08723	91277	48876	35
26	97180	37913	62087	59267	27656	73626	26374	54030	58106	09317	90683	48789	34
27	97688	38509	61491	59179	28163	74221	25779	53942	58613	09912	90088	48701	33
28	98196	39104	60896	59092	28671	74816	25184	53855	59121	10507	89493	48614	32
29	98704	39699	60301	59005	29179	75411	24589	53768	59628	11102	88898	48527	31
30	99212	40295	59705	58918	29686	76006	23994	53681	60135	11696	88304	48439	30
31	99721	40890	59110	58830	30194	76601	23399	53593	60643	12291	87709	48352	29
32	*00229	41485	58515	58743	30702	77196	22804	53506	61150	12886	87114	48264	28
33	00737	42081	57919	58656	31209	77791	22209	53419	61657	13480	86520	48177	27
34	01245	42676	57324	58569	31717	78386	21614	53331	62164	14075	85925	48090	26
35	01753	43272	56728	58481	32225	78981	21019	53244	62672	14669	85331	48002	25
36	02261	43867	56133	58394	32732	79576	20424	53157	63179	15264	84736	47915	24
37	02769	44462	55538	58307	33240	80171	19829	53069	63686	15859	84141	47827	23
38	03277	45057	54943	58220	33748	80766	19234	52982	64193	16453	83547	47740	22
39	03785	45653	54347	58132	34255	81361	18639	52895	64701	17048	82952	47653	21
40	04293	46248	53752	58045	34763	81956	18044	52807	65208	17643	82357	47565	20
41	04801	46843	53157	57958	35271	82551	17449	52720	65715	18237	81763	47478	19
42	05309	47439	52561	57871	35778	83146	16854	52633	66222	18832	81168	47390	18
43	05817	48034	51966	57783	36286	83741	16259	52545	66729	19426	80574	47303	17
44	06325	48629	51371	57696	36793	84335	15665	52458	67236	20021	79979	47215	16
45	06833	49225	50775	57609	37301	84930	15070	52371	67744	20616	79384	47128	15
46	07341	49820	50180	57522	37809	85525	14475	52283	68251	21210	78790	47041	14
47	07849	50415	49585	57434	38316	86120	13880	52196	68758	21805	78195	46953	13
48	08357	51010	48990	57347	38824	86715	13285	52109	69265	22399	77601	46866	12
49	08865	51606	48394	57260	39331	87310	12690	52021	69772	22994	77006	46778	11
50	09373	52201	47799	57172	39839	87905	12095	51934	70279	23588	76412	46691	10
51	09881	52796	47204	57085	40346	88500	11500	51847	70787	24183	75817	46604	9
52	10389	53391	46609	56998	40854	89095	10905	51759	71294	24777	75223	46516	8
53	10897	53986	46014	56911	41361	89690	10310	51672	71801	25372	74628	46429	7
54	11405	54582	45418	56823	41869	90284	09716	51584	72308	25967	74033	46341	6
55	11913	55177	44823	56736	42376	90879	09121	51497	72815	26561	73439	46254	5
56	12421	55772	44228	56649	42884	91474	08526	51410	73322	27156	72844	46166	4
57	12929	56367	43633	56561	43392	92069	07931	51322	73829	27750	72250	46079	3
58	13437	56963	43037	56474	43899	92664	07336	51235	74336	28345	71655	45992	2
59	13945	57558	42442	56387	44407	93259	06741	51148	74843	28939	71061	45904	1
60	14453	58153	41847	56300	44914	93854	06146	51060	75350	29534	70466	45817	0
	9.583	9.617	0.382	9.965	9.583	9.617	0.382	9.965	9.583	9.618	0.381	9.965	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	508	595	595	87	507	595	595	88	507	595	595	87	d.

d.	507	594	594	88	506	594	594	88	507	593	593	88	d.
	22° 33′				22° 34′				22° 35′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.583	9.618	0.381	9.965	9.584	9.618	0.381	9.965	9.584	9.619	0.380	9.965	
0	75350	29534	70466	45817	05762	65193	34807	40569	36148	00832	99168	35317	60
1	75857	30128	69872	45729	06268	65787	34213	40481	36655	01425	98575	35229	59
2	76365	30723	69277	45642	06775	66381	33619	40394	37161	02019	97981	35142	58
3	76872	31317	68683	45554	07282	66975	33025	40306	37667	02613	97387	35054	57
4	77379	31912	68088	45467	07788	67569	32431	40219	38173	03207	96793	34966	56
5	77886	32506	67494	45380	08295	68164	31836	40131	38679	03801	96199	34879	55
6	78393	33100	66900	45292	08802	68758	31242	40044	39186	04394	95606	34791	54
7	78900	33695	66305	45205	09308	69352	30648	39956	39692	04988	95012	34704	53
8	79407	34289	65711	45117	09815	69946	30054	39869	40198	05582	94418	34616	52
9	79914	34884	65116	45030	10321	70540	29460	39781	40704	06176	93824	34529	51
10	80421	35478	64522	44942	10828	71134	28866	39694	41210	06769	93231	34441	50
11	80928	36073	63927	44855	11335	71728	28272	39606	41716	07363	92637	34353	49
12	81435	36667	63333	44768	11841	72322	27678	39519	42223	07957	92043	34266	48
13	81942	37262	62738	44680	12348	72916	27084	39431	42729	08551	91449	34178	47
14	82449	37856	62144	44593	12854	73510	26490	39344	43235	09144	90856	34091	46
15	82956	38450	61550	44505	13361	74105	25895	39256	43741	09738	90262	34003	45
16	83463	39045	60955	44418	13867	74699	25301	39169	44247	10332	89668	33915	44
17	83970	39639	60361	44330	14374	75293	24707	39081	44753	10925	89075	33828	43
18	84476	40234	59766	44243	14880	75887	24113	38994	45259	11519	88481	33740	42
19	84983	40828	59172	44155	15387	76481	23519	38906	45765	12113	87887	33653	41
20	85490	41422	58578	44068	15893	77075	22925	38819	46272	12707	87293	33565	40
21	85997	42017	57983	43981	16400	77669	22331	38731	46778	13300	86700	33477	39
22	86504	42611	57389	43893	16906	78263	21737	38644	47284	13894	86106	33390	38
23	87011	43205	56795	43806	17413	78857	21143	38556	47790	14488	85512	33302	37
24	87518	43800	56200	43718	17919	79451	20549	38469	48296	15081	84919	33215	36
25	88025	44394	55606	43631	18426	80045	19955	38381	48802	15675	84325	33127	35
26	88532	44989	55011	43543	18932	80639	19361	38293	49308	16269	83731	33039	34
27	89039	45583	54417	43456	19439	81233	18767	38206	49814	16862	83138	32952	33
28	89546	46177	53823	43368	19945	81827	18173	38118	50320	17456	82544	32864	32
29	90052	46772	53228	43281	20452	82421	17579	38031	50826	18050	81950	32777	31
30	90559	47366	52634	43193	20958	83015	16985	37943	51332	18643	81357	32689	30
31	91066	47960	52040	43106	21465	83609	16391	37856	51838	19237	80763	32601	29
32	91573	48554	51446	43018	21971	84203	15797	37768	52344	19830	80170	32514	28
33	92080	49149	50851	42931	22477	84797	15203	37681	52850	20424	79576	32426	27
34	92587	49743	50257	42844	22984	85391	14609	37593	53356	21018	78982	32339	26
35	93093	50337	49663	42756	23490	85985	14015	37506	53862	21611	78389	32251	25
36	93600	50932	49068	42669	23997	86579	13421	37418	54368	22205	77795	32163	24
37	94107	51526	48474	42581	24503	87173	12827	37331	54874	22798	77202	32076	23
38	94614	52120	47880	42494	25009	87766	12234	37243	55380	23392	76608	31988	22
39	95121	52715	47285	42406	25516	88360	11640	37155	55886	23986	76014	31900	21
40	95627	53309	46691	42319	26022	88954	11046	37068	56392	24579	75421	31813	20
41	96134	53903	46097	42231	26529	89548	10452	36980	56898	25173	74827	31725	19
42	96641	54497	45503	42144	27035	90142	09858	36893	57404	25766	74234	31638	18
43	97148	55092	44908	42056	27541	90736	09264	36805	57910	26360	73640	31550	17
44	97655	55686	44314	41969	28048	91330	08670	36718	58416	26954	73046	31462	16
45	98161	56280	43720	41881	28554	91924	08076	36630	58922	27547	72453	31375	15
46	98668	56874	43126	41794	29060	92518	07482	36543	59428	28141	71859	31287	14
47	99175	57468	42532	41706	29567	93112	06888	36455	59934	28734	71266	31199	13
48	99682	58063	41937	41619	30073	93706	06294	36368	60440	29328	70672	31112	12
49	*00188	58657	41343	41531	30579	94299	05701	36280	60945	29921	70079	31024	11
50	00695	59251	40749	41444	31086	94893	05107	36192	61451	30515	69485	30937	10
51	01202	59845	40155	41356	31592	95487	04513	36105	61957	31108	68892	30849	9
52	01708	60440	39560	41269	32098	96081	03919	36017	62463	31702	68298	30761	8
53	02215	61034	38966	41181	32605	96675	03325	35930	62969	32295	67705	30674	7
54	02722	61628	38372	41094	33111	97269	02731	35842	63475	32889	67111	30586	6
55	03228	62222	37778	41006	33617	97862	02138	35755	63981	33482	66518	30498	5
56	03735	62816	37184	40919	34123	98456	01544	35667	64487	34076	65924	30411	4
57	04242	63410	36590	40831	34630	99050	00950	35579	64992	34669	65331	30323	3
58	04749	64005	35995	40744	35136	99644	00356	35492	65498	35263	64737	30236	2
59	05255	64599	35401	40656	35642	*00238	*99762	35404	66004	35856	64144	30148	1
60	05762	65193	34807	40569	36148	00832	99168	35317	66510	36450	63550	30060	0
	9.584	9.618	0.381	9.965	9.584	9.619	0.380	9.965	9.584	9.619	0.380	9.965	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	507	594	594	87	506	594	594	87	506	594	594	88	d.
	67° 26′				67° 25′				67° 24′				

d.	506	593	593	87	505	593	593	87	505	593	593	88	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.584	9.619	0.380	9.965	9.584	9.619	0.380	9.965	9.585	9.620	0.379	9.965	
0	66510	36450	63550	30060	96847	72047	27953	24799	27158	07624	92376	19534	60
1	67016	37043	62957	29973	97352	72640	27360	24712	27663	08217	91783	19446	59
2	67521	37637	62363	29885	97857	73233	26767	24624	28168	08810	91190	19359	58
3	68027	38230	61770	29797	98363	73826	26174	24536	28673	09402	90598	19271	57
4	68533	38823	61177	29710	98868	74420	25580	24449	29178	09995	90005	19183	56
5	69039	39417	60583	29622	99373	75013	24987	24361	29683	10588	89412	19095	55
6	69545	40010	59990	29534	99879	75606	24394	24273	30188	11181	88819	19008	54
7	70050	40604	59396	29447	*00384	76199	23801	24185	30693	11773	88227	18920	53
8	70556	41197	58803	29359	00890	76792	23208	24098	31198	12366	87634	18832	52
9	71062	41791	58209	29271	01395	77385	22615	24010	31703	12959	87041	18744	51
10	71568	42384	57616	29184	01900	77978	22022	23922	32208	13552	86448	18656	50
11	72073	42977	57023	29096	02406	78571	21429	23834	32713	14144	85856	18569	49
12	72579	43571	56429	29008	02911	79164	20836	23747	33218	14737	85263	18481	48
13	73085	44164	55836	28921	03416	79757	20243	23659	33723	15330	84670	18393	47
14	73591	44758	55242	28833	03922	80350	19650	23571	34228	15922	84078	18305	46
15	74096	45351	54649	28745	04427	80943	19057	23484	34732	16515	83485	18217	45
16	74602	45944	54056	28658	04932	81536	18464	23396	35237	17108	82892	18130	44
17	75108	46538	53462	28570	05437	82129	17871	23308	35742	17700	82300	18042	43
18	75613	47131	52869	28482	05943	82722	17278	23220	36247	18293	81707	17954	42
19	76119	47724	52276	28395	06448	83315	16685	23133	36752	18886	81114	17866	41
20	76625	48318	51682	28307	06953	83908	16092	23045	37257	19479	80521	17778	40
21	77131	48911	51089	28219	07458	84501	15499	22957	37762	20071	79929	17690	39
22	77636	49504	50496	28132	07964	85094	14906	22869	38266	20664	79336	17603	38
23	78142	50098	49902	28044	08469	85687	14313	22782	38771	21256	78744	17515	37
24	78648	50691	49309	27956	08974	86280	13720	22694	39276	21849	78151	17427	36
25	79153	51284	48716	27869	09479	86873	13127	22606	39781	22442	77558	17339	35
26	79659	51878	48122	27781	09985	87466	12534	22518	40286	23034	76966	17251	34
27	80164	52471	47529	27693	10490	88059	11941	22431	40791	23627	76373	17164	33
28	80670	53064	46936	27606	10995	88652	11348	22343	41295	24220	75780	17076	32
29	81176	53658	46342	27518	11500	89245	10755	22255	41800	24812	75188	16988	31
30	81681	54251	45749	27430	12006	89838	10162	22167	42305	25405	74595	16900	30
31	82187	54844	45156	27343	12511	90431	09569	22080	42810	25997	74003	16812	29
32	82693	55438	44562	27255	13016	91024	08976	21992	43315	26590	73410	16724	28
33	83198	56031	43969	27167	13521	91617	08383	21904	43819	27183	72817	16637	27
34	83704	56624	43376	27080	14026	92210	07790	21816	44324	27775	72225	16549	26
35	84209	57217	42783	26992	14531	92803	07197	21729	44829	28368	71632	16461	25
36	84715	57811	42189	26904	15037	93396	06604	21641	45334	28960	71040	16373	24
37	85220	58404	41596	26817	15542	93989	06011	21553	45838	29553	70447	16285	23
38	85726	58997	41003	26729	16047	94582	05418	21465	46343	30146	69854	16197	22
39	86232	59590	40410	26641	16552	95174	04826	21378	46848	30738	69262	16110	21
40	86737	60184	39816	26553	17057	95767	04233	21290	47352	31331	68669	16022	20
41	87243	60777	39223	26466	17562	96360	03640	21202	47857	31923	68077	15934	19
42	87748	61370	38630	26378	18067	96953	03047	21114	48362	32516	67484	15846	18
43	88254	61963	38037	26290	18573	97546	02454	21026	48867	33108	66892	15758	17
44	88759	62556	37444	26203	19078	98139	01861	20939	49371	33701	66299	15670	16
45	89265	63150	36850	26115	19583	98732	01268	20851	49876	34293	65707	15583	15
46	89770	63743	36257	26027	20088	99325	00675	20763	50381	34886	65114	15495	14
47	90276	64336	35664	25940	20593	99917	00083	20675	50885	35478	64522	15407	13
48	90781	64929	35071	25852	21098	*00510	*99490	20588	51390	36071	63929	15319	12
49	91287	65522	34478	25764	21603	01103	98897	20500	51895	36663	63337	15231	11
50	91792	66116	33884	25677	22108	01696	98304	20412	52399	37256	62744	15143	10
51	92298	66709	33291	25589	22613	02289	97711	20324	52904	37848	62152	15056	9
52	92803	67302	32698	25501	23118	02882	97118	20237	53409	38441	61559	14968	8
53	93309	67895	32105	25413	23623	03474	96526	20149	53913	39033	60967	14880	7
54	93814	68488	31512	25326	24128	04067	95933	20061	54418	39626	60374	14792	6
55	94319	69081	30919	25238	24633	04660	95340	19973	54922	40218	59782	14704	5
56	94825	69675	30325	25150	25138	05253	94747	19885	55427	40811	59189	14616	4
57	95330	70268	29732	25063	25643	05846	94154	19798	55932	41403	58597	14528	3
58	95836	70861	29139	24975	26148	06439	93561	19710	56436	41996	58004	14441	2
59	96341	71454	28546	24887	26653	07031	92969	19622	56941	42588	57412	14353	1
60	96847	72047	27953	24799	27158	07624	92376	19534	57445	43181	56819	14265	0
	9.584	9.619	0.380	9.965	9.585	9.620	0.379	9.965	9.585	9.620	0.379	9.965	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	506	593	593	88	505	593	593	88	504	593	593	88	d.

	22° 39′				22° 40′				22° 41′				
d.	505	592	592	88	504	592	592	88	504	592	592	88	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.585	9.620	0.379	9.965	9.585	9.620	0.379	9.965	9.586	9.621	0.378	9.965	
0	57445	43181	56819	14265	87708	78717	21283	08991	17945	14232	85768	03713	60
1	57950	43773	56227	14177	88212	79309	20691	08903	18449	14824	85176	03625	59
2	58455	44365	55635	14089	88716	79901	20099	08815	18953	15416	84584	03537	58
3	58959	44958	55042	14001	89220	80493	19507	08727	19456	16007	83993	03449	57
4	59464	45550	54450	13913	89724	81085	18915	08639	19960	16599	83401	03361	56
5	59968	46143	53857	13826	90228	81677	18323	08551	20464	17191	82809	03273	55
6	60473	46735	53265	13738	90732	82269	17731	08463	20967	17783	82217	03185	54
7	60977	47327	52673	13650	91237	82861	17139	08376	21471	18374	81626	03097	53
8	61482	47920	52080	13562	91741	83453	16547	08288	21975	18966	81034	03009	52
9	61986	48512	51488	13474	92245	84045	15955	08200	22479	19558	80442	02921	51
10	62491	49105	50895	13386	92749	84637	15363	08112	22982	20149	79851	02833	50
11	62995	49697	50303	13298	93253	85229	14771	08024	23486	20741	79259	02745	49
12	63500	50289	49711	13210	93757	85821	14179	07936	23990	21333	78667	02657	48
13	64004	50882	49118	13123	94261	86413	13587	07848	24493	21924	78076	02569	47
14	64509	51474	48526	13035	94765	87005	12995	07760	24997	22516	77484	02481	46
15	65013	52066	47934	12947	95269	87597	12403	07672	25501	23108	76892	02393	45
16	65518	52659	47341	12859	95773	88189	11811	07584	26004	23699	76301	02305	44
17	66022	53251	46749	12771	96277	88781	11219	07496	26508	24291	75709	02217	43
18	66527	53843	46157	12683	96781	89373	10627	07408	27012	24883	75117	02129	42
19	67031	54436	45564	12595	97285	89965	10035	07320	27515	25474	74526	02041	41
20	67536	55028	44972	12507	97790	90557	09443	07232	28019	26066	73934	01953	40
21	68040	55620	44380	12420	98294	91149	08851	07144	28522	26658	73342	01865	39
22	68544	56213	43787	12332	98798	91741	08259	07056	29026	27249	72751	01777	38
23	69049	56805	43195	12244	99302	92333	07667	06968	29530	27841	72159	01689	37
24	69553	57397	42603	12156	99806	92925	07075	06880	30033	28433	71567	01601	36
25	70058	57990	42010	12068	*00310	93517	06483	06792	30537	29024	70976	01513	35
26	70562	58582	41418	11980	00814	94109	05891	06704	31040	29616	70384	01425	34
27	71066	59174	40826	11892	01318	94701	05299	06616	31544	30207	69793	01336	33
28	71571	59767	40233	11804	01822	95293	04707	06529	32047	30799	69201	01248	32
29	72075	60359	39641	11716	02325	95885	04115	06441	32551	31391	68609	01160	31
30	72580	60951	39049	11628	02829	96477	03523	06353	33055	31982	68018	01072	30
31	73084	61543	38457	11541	03333	97069	02931	06265	33558	32574	67426	00984	29
32	73588	62136	37864	11453	03837	97661	02339	06177	34062	33165	66835	00896	28
33	74093	62728	37272	11365	04341	98253	01747	06089	34565	33757	66243	00808	27
34	74597	63320	36680	11277	04845	98845	01155	06001	35069	34349	65651	00720	26
35	75101	63912	36088	11189	05349	99436	00564	05913	35572	34940	65060	00632	25
36	75606	64505	35495	11101	05853	*00028	*99972	05825	36076	35532	64468	00544	24
37	76110	65097	34903	11013	06357	00620	99380	05737	36579	36123	63877	00456	23
38	76614	65689	34311	10925	06861	01212	98788	05649	37083	36715	63285	00368	22
39	77119	66281	33719	10837	07365	01804	98196	05561	37586	37306	62694	00280	21
40	77623	66873	33127	10749	07869	02396	97604	05473	38090	37898	62102	00192	20
41	78127	67466	32534	10662	08373	02988	97012	05385	38593	38489	61511	00104	19
42	78632	68058	31942	10574	08876	03580	96420	05297	39097	39081	60919	00016	18
43	79136	68650	31350	10486	09380	04171	95829	05209	39600	39672	60328	*99928	17
44	79640	69242	30758	10398	09884	04763	95237	05121	40104	40264	59736	99840	16
45	80144	69834	30166	10310	10388	05355	94645	05033	40607	40855	59145	99752	15
46	80649	70427	29573	10222	10892	05947	94053	04945	41110	41447	58553	99664	14
47	81153	71019	28981	10134	11396	06539	93461	04857	41614	42038	57962	99576	13
48	81657	71611	28389	10046	11900	07131	92869	04769	42117	42630	57370	99487	12
49	82161	72203	27797	09958	12403	07722	92278	04681	42621	43221	56779	99399	11
50	82666	72795	27205	09870	12907	08314	91686	04593	43124	43813	56187	99311	10
51	83170	73387	26613	09782	13411	08906	91094	04505	43628	44404	55596	99223	9
52	83674	73980	26020	09694	13915	09498	90502	04417	44131	44996	55004	99135	8
53	84178	74572	25428	09607	14419	10090	89910	04329	44634	45587	54413	99047	7
54	84682	75164	24836	09519	14922	10681	89319	04241	45138	46179	53821	98959	6
55	85187	75756	24244	09431	15426	11273	88727	04153	45641	46770	53230	98871	5
56	85691	76348	23652	09343	15930	11865	88135	04065	46144	47362	52638	98783	4
57	86195	76940	23060	09255	16434	12457	87543	03977	46648	47953	52047	98695	3
58	86699	77532	22468	09167	16938	13049	86951	03889	47151	48544	51456	98607	2
59	87203	78124	21876	09079	17441	13640	86360	03801	47655	49136	50864	98519	1
60	87708	78717	21283	08991	17945	14232	85768	03713	48158	49727	50273	98431	0
	9.585	9.620	0.379	9.965	9.586	9.621	0.378	9.965	9.586	9.621	0.378	9.964	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	505	593	593	88	504	592	592	88	503	591	591	88	d.
	67° 20′				67° 19′				67° 18′				

d.	503	592	592	88	503	591	591	88	503	590	590	88	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.586	9.621	0.378	9.964	9.586	9.621	0.378	9.964	9.587	9.622	0.377	9.964	
0	48158	49727	50273	98431	78346	85202	14798	93144	08509	20657	79343	87853	60
1	48661	50319	49681	98343	78849	85793	14207	93056	09012	21247	78753	87765	59
2	49165	50910	49090	98254	79352	86384	13616	92968	09514	21838	78162	87676	58
3	49668	51501	48499	98166	79855	86975	13025	92879	10017	22429	77571	87588	57
4	50171	52093	47907	98078	80358	87566	12434	92791	10519	23019	76981	87500	56
5	50674	52684	47316	97990	80861	88157	11843	92703	11022	23610	76390	87412	55
6	51178	53276	46724	97902	81363	88748	11252	92615	11524	24201	75799	87324	54
7	51681	53867	46133	97814	81866	89339	10661	92527	12027	24792	75208	87235	53
8	52184	54458	45542	97726	82369	89930	10070	92439	12529	25382	74618	87147	52
9	52688	55050	44950	97638	82872	90522	09478	92351	13032	25973	74027	87059	51
10	53191	55641	44359	97550	83375	91113	08887	92262	13534	26564	73436	86971	50
11	53694	56232	43768	97462	83878	91704	08296	92174	14037	27154	72846	86882	49
12	54197	56824	43176	97374	84381	92295	07705	92086	14539	27745	72255	86794	48
13	54701	57415	42585	97286	84883	92886	07114	91998	15042	28336	71664	86706	47
14	55204	58007	41993	97197	85386	93477	06523	91910	15544	28926	71074	86618	46
15	55707	58598	41402	97109	85889	94068	05932	91822	16046	29517	70483	86529	45
16	56210	59189	40811	97021	86392	94659	05341	91733	16549	30108	69892	86441	44
17	56714	59780	40220	96933	86895	95250	04750	91645	17051	30698	69302	86353	43
18	57217	60372	39628	96845	87398	95841	04159	91557	17554	31289	68711	86265	42
19	57720	60963	39037	96757	87900	96431	03569	91469	18056	31880	68120	86177	41
20	58223	61554	38446	96669	88403	97022	02978	91381	18558	32470	67530	86088	40
21	58726	62146	37854	96581	88906	97613	02387	91293	19061	33061	66939	86000	39
22	59230	62737	37263	96493	89409	98204	01796	91204	19563	33651	66349	85912	38
23	59733	63328	36672	96405	89912	98795	01205	91116	20066	34242	65758	85824	37
24	60236	63920	36080	96316	90414	99386	00614	91028	20568	34833	65167	85735	36
25	60739	64511	35489	96228	90917	99977	00023	90940	21070	35423	64577	85647	35
26	61242	65102	34898	96140	91420	*00568	*99432	90852	21573	36014	63986	85559	34
27	61746	65693	34307	96052	91923	01159	98841	90763	22075	36604	63396	85471	33
28	62249	66285	33715	95964	92425	01750	98250	90675	22577	37195	62805	85382	32
29	62752	66876	33124	95876	92928	02341	97659	90587	23080	37786	62214	85294	31
30	63255	67467	32533	95788	93431	02932	97068	90499	23582	38376	61624	85206	30
31	63758	68058	31942	95700	93933	03523	96477	90411	24084	38967	61033	85118	29
32	64261	68650	31350	95612	94436	04114	95886	90323	24587	39557	60443	85029	28
33	64764	69241	30759	95523	94939	04705	95295	90234	25089	40148	59852	84941	27
34	65267	69832	30168	95435	95442	05295	94705	90146	25591	40738	59262	84853	26
35	65771	70423	29577	95347	95944	05886	94114	90058	26093	41329	58671	84764	25
36	66274	71015	28985	95259	96447	06477	93523	89970	26596	41919	58081	84676	24
37	66777	71606	28394	95171	96950	07068	92932	89882	27098	42510	57490	84588	23
38	67280	72197	27803	95083	97452	07659	92341	89793	27600	43101	56899	84500	22
39	67783	72788	27212	94995	97955	08250	91750	89705	28102	43691	56309	84411	21
40	68286	73379	26621	94907	98458	08841	91159	89617	28605	44282	55718	84323	20
41	68789	73971	26029	94819	98960	09431	90569	89529	29107	44872	55128	84235	19
42	69292	74562	25438	94730	99463	10022	89978	89441	29609	45463	54537	84147	18
43	69795	75153	24847	94642	99966	10613	89387	89352	30111	46053	53947	84058	17
44	70298	75744	24256	94554	*00468	11204	88796	89264	30614	46644	53356	83970	16
45	70801	76335	23665	94466	00971	11795	88205	89176	31116	47234	52766	83882	15
46	71304	76926	23074	94378	01473	12386	87614	89088	31618	47825	52175	83794	14
47	71807	77518	22482	94290	01976	12976	87024	89000	32120	48415	51585	83705	13
48	72310	78109	21891	94202	02479	13567	86433	88911	32622	49006	50994	83617	12
49	72813	78700	21300	94113	02981	14158	85842	88823	33125	49596	50404	83529	11
50	73316	79291	20709	94025	03484	14749	85251	88735	33627	50186	49814	83440	10
51	73819	79882	20118	93937	03986	15340	84660	88647	34129	50777	49223	83352	9
52	74322	80473	19527	93849	04489	15930	84070	88559	34631	51367	48633	83264	8
53	74825	81064	18936	93761	04992	16521	83479	88470	35133	51958	48042	83176	7
54	75328	81655	18345	93673	05494	17112	82888	88382	35635	52548	47452	83087	6
55	75831	82247	17753	93585	05997	17703	82297	88294	36138	53139	46861	82999	5
56	76334	82838	17162	93496	06499	18294	81706	88206	36640	53729	46271	82911	4
57	76837	83429	16571	93408	07002	18884	81116	88118	37142	54319	45681	82822	3
58	77340	84020	15980	93320	07504	19475	80525	88029	37644	54910	45090	82734	2
59	77843	84611	15389	93232	08007	20066	79934	87941	38146	55500	44500	82646	1
60	78346	85202	14798	93144	08509	20657	79343	87853	38648	56091	43909	82558	0
	9.586	9.621	0.378	9.964	9.587	9.622	0.377	9.964	9.587	9.622	0.377	9.964	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	503	591	591	88	502	591	591	88	502	591	591	88	d.

d.	502	590	590	89	501	590	590	88	502	590	590	89	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.587	9.622	0.377	9.964	9.587	9.622	0.377	9.964	9.587	9.623	0.376	9.964	
0	38648	56091	43909	82558	68763	91505	08495	77258	98852	26898	73102	71954	60
1	39150	56681	43319	82469	69264	92095	07905	77170	99354	27488	72512	71865	59
2	39652	57272	42728	82381	69766	92685	07315	77081	99855	28078	71922	71777	58
3	40155	57862	42138	82293	70268	93275	06725	76993	*00356	28668	71332	71689	57
4	40657	58452	41548	82204	70769	93865	06135	76904	00857	29257	70743	71600	56
5	41159	59043	40957	82116	71271	94455	05545	76816	01359	29847	70153	71512	55
6	41661	59633	40367	82028	71773	95045	04955	76728	01860	30437	69563	71423	54
7	42163	60223	39777	81939	72274	95635	04365	76639	02361	31026	68974	71335	53
8	42665	60814	39186	81851	72776	96225	03775	76551	02862	31616	68384	71246	52
9	43167	61404	38596	81763	73278	96815	03185	76463	03364	32206	67794	71158	51
10	43669	61994	38006	81675	73779	97405	02595	76374	03865	32795	67205	71069	50
11	44171	62585	37415	81586	74281	97995	02005	76286	04366	33385	66615	70981	49
12	44673	63175	36825	81498	74782	98585	01415	76197	04867	33975	66025	70893	48
13	45175	63765	36235	81410	75284	99175	00825	76109	05368	34564	65436	70804	47
14	45677	64356	35644	81321	75786	99765	00235	76021	05870	35154	64846	70716	46
15	46179	64946	35054	81233	76287	*00355	*99645	75932	06371	35744	64256	70627	45
16	46681	65536	34464	81145	76789	00945	99055	75844	06872	36333	63667	70539	44
17	47183	66127	33873	81056	77290	01535	98465	75756	07373	36923	63077	70450	43
18	47685	66717	33283	80968	77792	02125	97875	75667	07874	37513	62487	70362	42
19	48187	67307	32693	80880	78294	02715	97285	75579	08376	38102	61898	70273	41
20	48689	67898	32102	80791	78795	03305	96695	75490	08877	38692	61308	70185	40
21	49191	68488	31512	80703	79297	03895	96105	75402	09378	39281	60719	70096	39
22	49693	69078	30922	80615	79798	04485	95515	75314	09879	39871	60129	70008	38
23	50195	69668	30332	80527	80300	05075	94925	75225	10380	40461	59539	69920	37
24	50697	70259	29741	80438	80801	05665	94335	75137	10881	41050	58950	69831	36
25	51199	70849	29151	80350	81303	06255	93745	75048	11382	41640	58360	69743	35
26	51701	71439	28561	80262	81804	06844	93156	74960	11884	42229	57771	69654	34
27	52203	72029	27971	80173	82306	07434	92566	74872	12385	42819	57181	69566	33
28	52705	72620	27380	80085	82807	08024	91976	74783	12886	43409	56591	69477	32
29	53207	73210	26790	79997	83309	08614	91386	74695	13387	43998	56002	69389	31
30	53708	73800	26200	79908	83810	09204	90796	74606	13888	44588	55412	69300	30
31	54210	74390	25610	79820	84312	09794	90206	74518	14389	45177	54823	69212	29
32	54712	74981	25019	79732	84813	10384	89616	74430	14890	45767	54233	69123	28
33	55214	75571	24429	79643	85315	10974	89026	74341	15391	46356	53644	69035	27
34	55716	76161	23839	79555	85816	11564	88436	74253	15892	46946	53054	68946	26
35	56218	76751	23249	79467	86318	12153	87847	74164	16393	47535	52465	68858	25
36	56720	77342	22658	79378	86819	12743	87257	74076	16894	48125	51875	68769	24
37	57222	77932	22068	79290	87321	13333	86667	73988	17395	48714	51286	68681	23
38	57723	78522	21478	79202	87822	13923	86077	73899	17896	49304	50696	68592	22
39	58225	79112	20888	79113	88324	14513	85487	73811	18397	49893	50107	68504	21
40	58727	79702	20298	79025	88825	15103	84897	73722	18898	50483	49517	68416	20
41	59229	80292	19708	78937	89327	15693	84307	73634	19400	51072	48928	68327	19
42	59731	80883	19117	78848	89828	16282	83718	73546	19901	51662	48338	68239	18
43	60233	81473	18527	78760	90329	16872	83128	73457	20402	52251	47749	68150	17
44	60734	82063	17937	78672	90831	17462	82538	73369	20903	52841	47159	68062	16
45	61236	82653	17347	78583	91332	18052	81948	73280	21404	53430	46570	67973	15
46	61738	83243	16757	78495	91834	18642	81358	73192	21904	54020	45980	67885	14
47	62240	83833	16167	78407	92335	19231	80769	73103	22405	54609	45391	67796	13
48	62742	84423	15577	78318	92836	19821	80179	73015	22906	55199	44801	67708	12
49	63243	85014	14986	78230	93338	20411	79589	72927	23407	55788	44212	67619	11
50	63745	85604	14396	78141	93839	21001	78999	72838	23908	56378	43622	67531	10
51	64247	86194	13806	78053	94340	21591	78409	72750	24409	56967	43033	67442	9
52	64749	86784	13216	77965	94842	22180	77820	72661	24910	57557	42443	67354	8
53	65250	87374	12626	77876	95343	22770	77230	72573	25411	58146	41854	67265	7
54	65752	87964	12036	77788	95844	23360	76640	72484	25912	58735	41265	67177	6
55	66254	88554	11446	77700	96346	23950	76050	72396	26413	59325	40675	67088	5
56	66756	89144	10856	77611	96847	24539	75461	72308	26914	59914	40086	67000	4
57	67257	89734	10266	77523	97348	25129	74871	72219	27415	60504	39496	66911	3
58	67759	90325	09675	77435	97850	25719	74281	72131	27916	61093	38907	66823	2
59	68261	90915	09085	77346	98351	26309	73691	72042	28417	61683	38317	66734	1
60	68763	91505	08495	77258	98852	26898	73102	71954	28918	62272	37728	66646	0
	9.587	9.622	0.377	9.964	9.587	9.623	0.376	9.964	9.588	9.623	0.376	9.964	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	502	590	590	88	501	589	589	88	501	589	589	88	d.

d.	500	589	589	89	501	589	589	89	500	588	588	89	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.588	9.623	0.376	9.964	9.588	9.623	0.376	9.964	9.588	9.624	0.375	9.964	
0	28918	62272	37728	66646	58958	97625	02375	61333	88975	32959	67041	56016	60
1	29418	62861	37139	66557	59459	98214	01786	61244	89475	33547	66453	55927	59
2	29919	63451	36549	66469	59959	98803	01197	61156	89975	34136	65864	55839	58
3	30420	64040	35960	66380	60460	99392	00608	61067	90475	34725	65275	55750	57
4	30921	64629	35371	66292	60960	99982	00018	60979	90975	35313	64687	55661	56
5	31422	65219	34781	66203	61461	*00571	*99429	60890	91475	35902	64098	55573	55
6	31923	65808	34192	66115	61961	01160	98840	60801	91975	36491	63509	55484	54
7	32424	66398	33602	66026	62461	01749	98251	60713	92475	37080	62920	55395	53
8	32924	66987	33013	65937	62962	02338	97662	60624	92975	37668	62332	55307	52
9	33425	67576	32424	65849	63462	02927	97073	60536	93475	38257	61743	55218	51
10	33926	68166	31834	65760	63963	03516	96484	60447	93975	38846	61154	55129	50
11	34427	68755	31245	65672	64463	04105	95895	60358	94475	39434	60566	55041	49
12	34928	69344	30656	65583	64963	04694	95306	60270	94975	40023	59977	54952	48
13	35428	69934	30066	65495	65464	05283	94717	60181	95475	40612	59388	54863	47
14	35929	70523	29477	65406	65964	05872	94128	60093	95975	41200	58800	54775	46
15	36430	71112	28888	65318	66465	06461	93539	60004	96475	41789	58211	54686	45
16	36931	71701	28299	65229	66965	07050	92950	59916	96975	42377	57623	54597	44
17	37432	72291	27709	65141	67465	07638	92362	59827	97475	42966	57034	54509	43
18	37932	72880	27120	65052	67966	08227	91773	59738	97975	43555	56445	54420	42
19	38433	73469	26531	64964	68466	08816	91184	59650	98475	44143	55857	54331	41
20	38934	74059	25941	64875	68966	09405	90595	59561	98975	44732	55268	54243	40
21	39435	74648	25352	64787	69467	09994	90006	59473	99475	45321	54679	54154	39
22	39935	75237	24763	64698	69967	10583	89417	59384	99974	45909	54091	54065	38
23	40436	75826	24174	64610	70467	11172	88828	59295	*00474	46498	53502	53977	37
24	40937	76416	23584	64521	70968	11761	88239	59207	00974	47086	52914	53888	36
25	41437	77005	22995	64433	71468	12350	87650	59118	01474	47675	52325	53799	35
26	41938	77594	22406	64344	71968	12939	87061	59029	01974	48263	51737	53711	34
27	42439	78183	21817	64255	72469	13528	86472	58941	02474	48852	51148	53622	33
28	42940	78773	21227	64167	72969	14117	85883	58852	02974	49441	50559	53533	32
29	43440	79362	20638	64078	73469	14706	85294	58764	03474	50029	49971	53445	31
30	43941	79951	20049	63990	73969	15294	84706	58675	03974	50618	49382	53356	30
31	44442	80540	19460	63901	74470	15883	84117	58586	04473	51206	48794	53267	29
32	44942	81130	18870	63813	74970	16472	83528	58498	04973	51795	48205	53179	28
33	45443	81719	18281	63724	75470	17061	82939	58409	05473	52383	47617	53090	27
34	45944	82308	17692	63636	75971	17650	82350	58321	05973	52972	47028	53001	26
35	46444	82897	17103	63547	76471	18239	81761	58232	06473	53560	46440	52912	25
36	46945	83486	16514	63459	76971	18828	81172	58143	06973	54149	45851	52824	24
37	47446	84076	15924	63370	77471	19417	80583	58055	07473	54737	45263	52735	23
38	47946	84665	15335	63281	77971	20005	79995	57966	07972	55326	44674	52646	22
39	48447	85254	14746	63193	78472	20594	79406	57877	08472	55914	44086	52558	21
40	48947	85843	14157	63104	78972	21183	78817	57789	08972	56503	43497	52469	20
41	49448	86432	13568	63016	79472	21772	78228	57700	09472	57091	42909	52380	19
42	49949	87021	12979	62927	79972	22361	77639	57612	09972	57680	42320	52292	18
43	50449	87611	12389	62839	80472	22950	77050	57523	10471	58268	41732	52203	17
44	50950	88200	11800	62750	80973	23538	76462	57434	10971	58857	41143	52114	16
45	51450	88789	11211	62662	81473	24127	75873	57346	11471	59445	40555	52025	15
46	51951	89378	10622	62573	81973	24716	75284	57257	11971	60034	39966	51937	14
47	52452	89967	10033	62484	82473	25305	74695	57168	12470	60622	39378	51848	13
48	52952	90556	09444	62396	82973	25894	74106	57080	12970	61211	38789	51759	12
49	53453	91145	08855	62307	83473	26482	73518	56991	13470	61799	38201	51671	11
50	53953	91734	08266	62219	83974	27071	72929	56902	13970	62388	37612	51582	10
51	54454	92324	07676	62130	84474	27660	72340	56814	14469	62976	37024	51493	9
52	54954	92913	07087	62042	84974	28249	71751	56725	14969	63565	36435	51404	8
53	55455	93502	06498	61953	85474	28837	71163	56637	15469	64153	35847	51316	7
54	55955	94091	05909	61864	85974	29426	70574	56548	15968	64741	35259	51227	6
55	56456	94680	05320	61776	86474	30015	69985	56459	16468	65330	34670	51138	5
56	56956	95269	04731	61687	86974	30604	69396	56371	16968	65918	34082	51050	4
57	57457	95858	04142	61599	87474	31192	68808	56282	17468	66507	33493	50961	3
58	57957	96447	03553	61510	87974	31781	68219	56193	17967	67095	32905	50872	2
59	58458	97036	02964	61422	88475	32370	67630	56105	18467	67683	32317	50783	1
60	58958	97625	02375	61333	88975	32959	67041	56016	18967	68272	31728	50695	0
	9.588	9.623	0.376	9.964	9.588	9.624	0.375	9.964	9.589	9.624	0.375	9.964	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	500	589	589	89	500	589	589	89	500	589	589	88	d.

	22° 51′				22° 52′				22° 53′				
d.	499	588	588	89	499	588	588	89	499	588	588	89	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.589	9.624	0.375	9.964	9.589	9.625	0.374	9.964	9.589	9.625	0.374	9.964	
0	18967	68272	31728	50695	48934	03565	96435	45369	78877	38838	61162	40039	60
1	19466	68860	31140	50606	49433	04153	95847	45280	79376	39426	60574	39950	59
2	19966	69449	30551	50517	49933	04741	95259	45191	79875	40014	59986	39861	58
3	20465	70037	29963	50429	50432	05329	94671	45103	80374	40601	59399	39773	57
4	20965	70625	29375	50340	50931	05917	94083	45014	80873	41189	58811	39684	56
5	21465	71214	28786	50251	51430	06505	93495	44925	81371	41777	58223	39595	55
6	21964	71802	28198	50162	51929	07093	92907	44836	81870	42364	57636	39506	54
7	22464	72390	27610	50074	52429	07681	92319	44747	82369	42952	57048	39417	53
8	22964	72979	27021	49985	52928	08269	91731	44659	82868	43540	56460	39328	52
9	23463	73567	26433	49896	53427	08857	91143	44570	83367	44127	55873	39239	51
10	23963	74155	25845	49807	53926	09445	90555	44481	83865	44715	55285	39150	50
11	24462	74744	25256	49719	54425	10033	89967	44392	84364	45303	54697	39062	49
12	24962	75332	24668	49630	54925	10621	89379	44303	84863	45890	54110	38973	48
13	25462	75920	24080	49541	55424	11209	88791	44215	85362	46478	53522	38884	47
14	25961	76509	23491	49452	55923	11797	88203	44126	85861	47066	52934	38795	46
15	26461	77097	22903	49364	56422	12385	87615	44037	86359	47653	52347	38706	45
16	26960	77685	22315	49275	56921	12973	87027	43948	86858	48241	51759	38617	44
17	27460	78274	21726	49186	57420	13561	86439	43859	87357	48829	51171	38528	43
18	27959	78862	21138	49097	57920	14149	85851	43771	87856	49416	50584	38439	42
19	28459	79450	20550	49009	58419	14737	85263	43682	88354	50004	49996	38350	41
20	28958	80038	19962	48920	58918	15325	84675	43593	88853	50591	49409	38262	40
21	29458	80627	19373	48831	59417	15913	84087	43504	89352	51179	48821	38173	39
22	29957	81215	18785	48742	59916	16501	83499	43415	89850	51767	48233	38084	38
23	30457	81803	18197	48654	60415	17089	82911	43326	90349	52354	47646	37995	37
24	30956	82391	17609	48565	60914	17677	82323	43238	90848	52942	47058	37906	36
25	31456	82980	17020	48476	61413	18265	81735	43149	91346	53529	46471	37817	35
26	31955	83568	16432	48387	61912	18852	81148	43060	91845	54117	45883	37728	34
27	32455	84156	15844	48299	62412	19440	80560	42971	92344	54705	45295	37639	33
28	32954	84744	15256	48210	62911	20028	79972	42882	92842	55292	44708	37550	32
29	33454	85333	14667	48121	63410	20616	79384	42793	93341	55880	44120	37461	31
30	33953	85921	14079	48032	63909	21204	78796	42705	93840	56467	43533	37373	30
31	34453	86509	13491	47944	64408	21792	78208	42616	94338	57055	42945	37284	29
32	34952	87097	12903	47855	64907	22380	77620	42527	94837	57642	42358	37195	28
33	35452	87686	12314	47766	65406	22968	77032	42438	95336	58230	41770	37106	27
34	35951	88274	11726	47677	65905	23556	76444	42349	95834	58817	41183	37017	26
35	36451	88862	11138	47589	66404	24143	75857	42260	96333	59405	40595	36928	25
36	36950	89450	10550	47500	66903	24731	75269	42172	96832	59992	40008	36839	24
37	37449	90038	09962	47411	67402	25319	74681	42083	97330	60580	39420	36750	23
38	37949	90626	09374	47322	67901	25907	74093	41994	97829	61167	38833	36661	22
39	38448	91215	08785	47234	68400	26495	73505	41905	98327	61755	38245	36572	21
40	38948	91803	08197	47145	68899	27083	72917	41816	98826	62342	37658	36483	20
41	39447	92391	07609	47056	69398	27670	72330	41727	99325	62930	37070	36395	19
42	39946	92979	07021	46967	69897	28258	71742	41639	99823	63517	36483	36306	18
43	40446	93567	06433	46878	70396	28846	71154	41550	*00322	64105	35895	36217	17
44	40945	94155	05845	46790	70895	29434	70566	41461	00820	64692	35308	36128	16
45	41444	94744	05256	46701	71394	30022	69978	41372	01319	65280	34720	36039	15
46	41944	95332	04668	46612	71893	30610	69390	41283	01817	65867	34133	35950	14
47	42443	95920	04080	46523	72392	31197	68803	41194	02316	66455	33545	35861	13
48	42943	96508	03492	46435	72891	31785	68215	41105	02814	67042	32958	35772	12
49	43442	97096	02904	46346	73390	32373	67627	41017	03313	67630	32370	35683	11
50	43941	97684	02316	46257	73888	32961	67039	40928	03811	68217	31783	35594	10
51	44440	98272	01728	46168	74387	33548	66452	40839	04310	68805	31195	35505	9
52	44940	98860	01140	46079	74886	34136	65864	40750	04808	69392	30608	35416	8
53	45439	99448	00552	45991	75385	34724	65276	40661	05307	69979	30021	35327	7
54	45938	*00037	*99963	45902	75884	35312	64688	40572	05805	70567	29433	35238	6
55	46438	00625	99375	45813	76383	35899	64101	40483	06304	71154	28846	35150	5
56	46937	01213	98787	45724	76882	36487	63513	40395	06802	71742	28258	35061	4
57	47436	01801	98199	45635	77381	37075	62925	40306	07301	72329	27671	34972	3
58	47936	02389	97611	45547	77880	37663	62337	40217	07799	72917	27083	34883	2
59	48435	02977	97023	45458	78378	38250	61750	40128	08298	73504	26496	34794	1
60	48934	03565	96435	45369	78877	38838	61162	40039	08796	74091	25909	34705	0
	9.589	9.625	0.374	9.964	9.589	9.625	0.374	9.964	9.590	9.625	0.374	9.964	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	499	588	588	89	499	588	588	89	498	587	587	89	d.
	67° 8′				67° 7′				67° 6′				

	22° 54′				22° 55′				22° 56′				
d.	499	588	588	89	498	587	587	89	498	587	587	89	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.590	9.625	0.374	9.964	9.590	9.626	0.373	9.964	9.590	9.626	0.373	9.964	
0	08796	74091	25909	34705	38691	09325	90675	29366	68561	44538	55462	24023	60
1	09295	74679	25321	34616	39189	09912	90088	29277	69059	45125	54875	23934	59
2	09793	75266	24734	34527	39687	10499	89501	29188	69557	45711	54289	23845	58
3	10292	75853	24147	34438	40185	11086	88914	29099	70054	46298	53702	23756	57
4	10790	76441	23559	34349	40683	11673	88327	29010	70552	46885	53115	23667	56
5	11288	77028	22972	34260	41181	12260	87740	28921	71049	47471	52529	23578	55
6	11787	77616	22384	34171	41679	12847	87153	28832	71547	48058	51942	23489	54
7	12285	78203	21797	34082	42177	13434	86566	28743	72045	48645	51355	23400	53
8	12784	78790	21210	33993	42675	14021	85979	28654	72542	49232	50768	23311	52
9	13282	79378	20622	33904	43173	14608	85392	28565	73040	49818	50182	23222	51
10	13780	79965	20035	33815	43671	15195	84805	28476	73537	50405	49595	23132	50
11	14279	80552	19448	33726	44169	15782	84218	28387	74035	50992	49008	23043	49
12	14777	81140	18860	33638	44667	16369	83631	28298	74532	51578	48422	22954	48
13	15275	81727	18273	33549	45165	16956	83044	28209	75030	52165	47835	22865	47
14	15774	82314	17686	33460	45663	17543	82457	28120	75528	52751	47249	22776	46
15	16272	82901	17099	33371	46161	18130	81870	28031	76025	53338	46662	22687	45
16	16770	83489	16511	33282	46659	18717	81283	27942	76523	53925	46075	22598	44
17	17269	84076	15924	33193	47157	19304	80696	27853	77020	54511	45489	22509	43
18	17767	84663	15337	33104	47655	19891	80109	27764	77518	55098	44902	22420	42
19	18265	85251	14749	33015	48152	20478	79522	27675	78015	55685	44315	22331	41
20	18764	85838	14162	32926	48650	21065	78935	27586	78513	56271	43729	22241	40
21	19262	86425	13575	32837	49148	21651	78349	27497	79010	56858	43142	22152	39
22	19760	87012	12988	32748	49646	22238	77762	27408	79508	57444	42556	22063	38
23	20259	87600	12400	32659	50144	22825	77175	27319	80005	58031	41969	21974	37
24	20757	88187	11813	32570	50642	23412	76588	27230	80503	58618	41382	21885	36
25	21255	88774	11226	32481	51140	23999	76001	27141	81000	59204	40796	21796	35
26	21754	89362	10638	32392	51638	24586	75414	27052	81498	59791	40209	21707	34
27	22252	89949	10051	32303	52136	25173	74827	26962	81995	60377	39623	21618	33
28	22750	90536	09464	32214	52633	25760	74240	26873	82492	60964	39036	21528	32
29	23248	91123	08877	32125	53131	26347	73653	26784	82990	61551	38449	21439	31
30	23747	91710	08290	32036	53629	26934	73066	26695	83487	62137	37863	21350	30
31	24245	92298	07702	31947	54127	27521	72479	26606	83985	62724	37276	21261	29
32	24743	92885	07115	31858	54625	28107	71893	26517	84482	63310	36690	21172	28
33	25241	93472	06528	31769	55123	28694	71306	26428	84980	63897	36103	21083	27
34	25739	94059	05941	31680	55620	29281	70719	26339	85477	64483	35517	20994	26
35	26238	94646	05354	31591	56118	29868	70132	26250	85974	65070	34930	20905	25
36	26736	95234	04766	31502	56616	30455	69545	26161	86472	65656	34344	20816	24
37	27234	95821	04179	31413	57114	31042	68958	26072	86969	66243	33757	20726	23
38	27732	96408	03592	31324	57612	31629	68371	25983	87467	66829	33171	20637	22
39	28230	96995	03005	31235	58109	32215	67785	25894	87964	67416	32584	20548	21
40	28729	97582	02418	31146	58607	32802	67198	25805	88461	68002	31998	20459	20
41	29227	98170	01830	31057	59105	33389	66611	25716	88959	68589	31411	20370	19
42	29725	98757	01243	30968	59603	33976	66024	25627	89456	69175	30825	20281	18
43	30223	99344	00656	30879	60100	34563	65437	25538	89953	69762	30238	20192	17
44	30721	99931	00069	30790	60598	35150	64850	25449	90451	70348	29652	20102	16
45	31219	*00518	*99482	30701	61096	35736	64264	25359	90948	70935	29065	20013	15
46	31718	01105	98895	30612	61594	36323	63677	25270	91445	71521	28479	19924	14
47	32216	01692	98308	30523	62091	36910	63090	25181	91943	72108	27892	19835	13
48	32714	02280	97720	30434	62589	37497	62503	25092	92440	72694	27306	19746	12
49	33212	02867	97133	30345	63087	38084	61916	25003	92937	73281	26719	19657	11
50	33710	03454	96546	30256	63585	38670	61330	24914	93435	73867	26133	19568	10
51	34208	04041	95959	30167	64082	39257	60743	24825	93932	74454	25546	19478	9
52	34706	04628	95372	30078	64580	39844	60156	24736	94429	75040	24960	19389	8
53	35204	05215	94785	29989	65078	40431	59569	24647	94927	75626	24374	19300	7
54	35702	05802	94198	29900	65575	41017	58983	24558	95424	76213	23787	19211	6
55	36201	06389	93611	29811	66073	41604	58396	24469	95921	76799	23201	19122	5
56	36699	06976	93024	29722	66571	42191	57809	24380	96418	77386	22614	19033	4
57	37197	07563	92437	29633	67068	42778	57222	24291	96916	77972	22028	18944	3
58	37695	08150	91850	29544	67566	43364	56636	24202	97413	78559	21441	18854	2
59	38193	08738	91262	29455	68064	43951	56049	24112	97910	79145	20855	18765	1
60	38691	09325	90675	29366	68561	44538	55462	24023	98407	79731	20269	18676	0
	9.590	9.626	0.373	9.964	9.590	9.626	0.373	9.964	9.590	9.626	0.373	9.964	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	498	587	587	89	497	587	587	89	497	586	586	89	d.
	67° 5′				67° 4′				67° 3′				

d.	498	587	587	89	497	586	586	89	497	586	586	90	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.590	9.626	0.373	9.964	9.591	9.627	0.372	9.964	9.591	9.627	0.372	9.964	
0	98407	79731	20269	18676	28229	14905	85095	13324	58027	50059	49941	07969	60
1	98905	80318	19682	18587	28726	15491	84509	13235	58524	50645	49355	07879	59
2	99402	80904	19096	18498	29223	16077	83923	13146	59020	51230	48770	07790	58
3	99899	81491	18509	18409	29720	16663	83337	13057	59517	51816	48184	07701	57
4	*00396	82077	17923	18319	30217	17249	82751	12968	60013	52402	47598	07611	56
5	00894	82663	17337	18230	30714	17835	82165	12878	60509	52987	47013	07522	55
6	01391	83250	16750	18141	31210	18421	81579	12789	61006	53573	46427	07433	54
7	01888	83836	16164	18052	31707	19007	80993	12700	61502	54159	45841	07343	53
8	02385	84422	15578	17963	32204	19593	80407	12611	61999	54745	45255	07254	52
9	02882	85009	14991	17874	32701	20179	79821	12521	62495	55330	44670	07165	51
10	03379	85595	14405	17784	33197	20765	79235	12432	62991	55916	44084	07075	50
11	03877	86181	13819	17695	33694	21351	78649	12343	63488	56502	43498	06986	49
12	04374	86768	13232	17606	34191	21937	78063	12254	63984	57087	42913	06897	48
13	04871	87354	12646	17517	34688	22523	77477	12164	64480	57673	42327	06808	47
14	05368	87940	12060	17428	35184	23109	76891	12075	64977	58259	41741	06718	46
15	05865	88527	11473	17339	35681	23695	76305	11986	65473	58844	41156	06629	45
16	06362	89113	10887	17249	36178	24281	75719	11897	65969	59430	40570	06540	44
17	06859	89699	10301	17160	36675	24867	75133	11807	66466	60015	39985	06450	43
18	07357	90286	09714	17071	37171	25453	74547	11718	66962	60601	39399	06361	42
19	07854	90872	09128	16982	37668	26039	73961	11629	67458	61187	38813	06272	41
20	08351	91458	08542	16893	38165	26625	73375	11540	67955	61772	38228	06182	40
21	08848	92044	07956	16804	38661	27211	72789	11450	68451	62358	37642	06093	39
22	09345	92631	07369	16714	39158	27797	72203	11361	68947	62944	37056	06004	38
23	09842	93217	06783	16625	39655	28383	71617	11272	69444	63529	36471	05914	37
24	10339	93803	06197	16536	40152	28969	71031	11183	69940	64115	35885	05825	36
25	10836	94389	05611	16447	40648	29555	70445	11093	70436	64700	35300	05736	35
26	11333	94976	05024	16358	41145	30141	69859	11004	70932	65286	34714	05646	34
27	11830	95562	04438	16268	41642	30727	69273	10915	71429	65872	34128	05557	33
28	12327	96148	03852	16179	42138	31313	68687	10826	71925	66457	33543	05468	32
29	12824	96734	03266	16090	42635	31898	68102	10736	72421	67043	32957	05378	31
30	13321	97321	02679	16001	43131	32484	67516	10647	72917	67628	32372	05289	30
31	13819	97907	02093	15912	43628	33070	66930	10558	73414	68214	31786	05200	29
32	14316	98493	01507	15822	44125	33656	66344	10469	73910	68799	31201	05110	28
33	14813	99079	00921	15733	44621	34242	65758	10379	74406	69385	30615	05021	27
34	15310	99666	00334	15644	45118	34828	65172	10290	74902	69971	30029	04932	26
35	15807	*00252	*99748	15555	45615	35414	64586	10201	75398	70556	29444	04842	25
36	16304	00838	99162	15466	46111	36000	64000	10111	75895	71142	28858	04753	24
37	16801	01424	98576	15376	46608	36586	63414	10022	76391	71727	28273	04664	23
38	17298	02010	97990	15287	47104	37171	62829	09933	76887	72313	27687	04574	22
39	17795	02596	97404	15198	47601	37757	62243	09844	77383	72898	27102	04485	21
40	18291	03183	96817	15109	48097	38343	61657	09754	77879	73484	26516	04396	20
41	18788	03769	96231	15020	48594	38929	61071	09665	78375	74069	25931	04306	19
42	19285	04355	95645	14930	49091	39515	60485	09576	78872	74655	25345	04217	18
43	19782	04941	95059	14841	49587	40101	59899	09486	79368	75240	24760	04127	17
44	20279	05527	94473	14752	50084	40686	59314	09397	79864	75826	24174	04038	16
45	20776	06113	93887	14663	50580	41272	58728	09308	80360	76411	23589	03949	15
46	21273	06700	93300	14574	51077	41858	58142	09219	80856	76997	23003	03859	14
47	21770	07286	92714	14484	51573	42444	57556	09129	81352	77582	22418	03770	13
48	22267	07872	92128	14395	52070	43030	56970	09040	81848	78168	21832	03681	12
49	22764	08458	91542	14306	52566	43615	56385	08951	82344	78753	21247	03591	11
50	23261	09044	90956	14217	53063	44201	55799	08861	82841	79339	20661	03502	10
51	23758	09630	90370	14127	53559	44787	55213	08772	83337	79924	20076	03413	9
52	24255	10216	89784	14038	54056	45373	54627	08683	83833	80509	19491	03323	8
53	24751	10802	89198	13949	54552	45959	54041	08594	84329	81095	18905	03234	7
54	25248	11389	88611	13860	55049	46544	53456	08504	84825	81680	18320	03144	6
55	25745	11975	88025	13771	55545	47130	52870	08415	85321	82266	17734	03055	5
56	26242	12561	87439	13681	56042	47716	52284	08326	85817	82851	17149	02966	4
57	26739	13147	86853	13592	56538	48302	51698	08236	86313	83437	16563	02876	3
58	27236	13733	86267	13503	57034	48887	51113	08147	86809	84022	15978	02787	2
59	27733	14319	85681	13414	57531	49473	50527	08058	87305	84607	15393	02698	1
60	28229	14905	85095	13324	58027	50059	49941	07969	87801	85193	14807	02608	0
	9.591	9.627	0.372	9.964	9.591	9.627	0.372	9.964	9.591	9.627	0.372	9.964	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	496	586	586	90	496	586	586	89	496	586	586	90	d.

d.	496	585	585	89	496	585	585	90	495	585	585	90	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.591	9.627	0.372	9.964	9.592	9.628	0.371	9.963	9.592	9.628	0.371	9.963	
0	87801	85193	14807	02608	17551	20307	79693	97244	47277	55402	44598	91875	60
1	88297	85778	14222	02519	18047	20892	79108	97154	47772	55987	44013	91785	59
2	88793	86364	13636	02430	18542	21477	78523	97065	48267	56571	43429	91696	58
3	89289	86949	13051	02340	19038	22062	77938	96975	48762	57156	42844	91606	57
4	89785	87534	12466	02251	19533	22647	77353	96886	49257	57741	42259	91517	56
5	90281	88120	11880	02161	20029	23233	76767	96796	49753	58326	41674	91427	55
6	90777	88705	11295	02072	20525	23818	76182	96707	50248	58910	41090	91338	54
7	91273	89291	10709	01983	21020	24403	75597	96618	50743	59495	40505	91248	53
8	91769	89876	10124	01893	21516	24988	75012	96528	51238	60080	39920	91159	52
9	92265	90461	09539	01804	22011	25573	74427	96439	51733	60664	39336	91069	51
10	92761	91047	08953	01714	22507	26158	73842	96349	52229	61249	38751	90979	50
11	93257	91632	08368	01625	23002	26743	73257	96260	52724	61834	38166	90890	49
12	93753	92217	07783	01536	23498	27328	72672	96170	53219	62418	37582	90800	48
13	94249	92803	07197	01446	23993	27913	72087	96081	53714	63003	36997	90711	47
14	94745	93388	06612	01357	24489	28498	71502	95991	54209	63588	36412	90621	46
15	95241	93973	06027	01268	24985	29083	70917	95902	54704	64172	35828	90532	45
16	95737	94559	05441	01178	25480	29668	70332	95812	55199	64757	35243	90442	44
17	96233	95144	04856	01089	25976	30253	69747	95723	55694	65342	34658	90353	43
18	96729	95729	04271	00999	26471	30838	69162	95633	56190	65926	34074	90263	42
19	97225	96315	03685	00910	26967	31423	68577	95544	56685	66511	33489	90174	41
20	97720	96900	03100	00821	27462	32008	67992	95454	57180	67096	32904	90084	40
21	98216	97485	02515	00731	27958	32593	67407	95365	57675	67680	32320	89995	39
22	98712	98070	01930	00642	28453	33178	66822	95276	58170	68265	31735	89905	38
23	99208	98656	01344	00552	28949	33762	66238	95186	58665	68850	31150	89815	37
24	99704	99241	00759	00463	29444	34347	65653	95097	59160	69434	30566	89726	36
25	*00200	99826	00174	00374	29940	34932	65068	95007	59655	70019	29981	89636	35
26	00696	*00412	*99588	00284	30435	35517	64483	94918	60150	70603	29397	89547	34
27	01192	00997	99003	00195	30930	36102	63898	94828	60645	71188	28812	89457	33
28	01687	01582	98418	00105	31426	36687	63313	94739	61140	71773	28227	89368	32
29	02183	02167	97833	00016	31921	37272	62728	94649	61635	72357	27643	89278	31
30	02679	02753	97247	*99927	32417	37857	62143	94560	62130	72942	27058	89189	30
31	03175	03338	96662	99837	32912	38442	61558	94470	62625	73526	26474	89099	29
32	03671	03923	96077	99748	33408	39027	60973	94381	63120	74111	25889	89010	28
33	04166	04508	95492	99658	33903	39612	60388	94291	63615	74696	25304	88920	27
34	04662	05093	94907	99569	34398	40197	59803	94202	64110	75280	24720	88830	26
35	05158	05679	94321	99479	34894	40781	59219	94112	64605	75865	24135	88741	25
36	05654	06264	93736	99390	35389	41366	58634	94023	65100	76449	23551	88651	24
37	06150	06849	93151	99301	35885	41951	58049	93933	65595	77034	22966	88562	23
38	06645	07434	92566	99211	36380	42536	57464	93844	66090	77618	22382	88472	22
39	07141	08019	91981	99122	36875	43121	56879	93754	66585	78203	21797	88383	21
40	07637	08605	91395	99032	37371	43706	56294	93665	67080	78787	21213	88293	20
41	08133	09190	90810	98943	37866	44291	55709	93575	67575	79372	20628	88203	19
42	08628	09775	90225	98854	38361	44876	55124	93486	68070	79956	20044	88114	18
43	09124	10360	89640	98764	38857	45460	54540	93396	68565	80541	19459	88024	17
44	09620	10945	89055	98675	39352	46045	53955	93307	69060	81125	18875	87935	16
45	10116	11530	88470	98585	39847	46630	53370	93217	69555	81710	18290	87845	15
46	10611	12116	87884	98496	40343	47215	52785	93128	70050	82294	17706	87756	14
47	11107	12701	87299	98406	40838	47800	52200	93038	70545	82879	17121	87666	13
48	11603	13286	86714	98317	41333	48385	51615	92949	71040	83463	16537	87576	12
49	12099	13871	86129	98227	41829	48969	51031	92859	71535	84048	15952	87487	11
50	12594	14456	85544	98138	42324	49554	50446	92770	72030	84632	15368	87397	10
51	13090	15041	84959	98049	42819	50139	49861	92680	72525	85217	14783	87308	9
52	13586	15626	84374	97959	43315	50724	49276	92591	73019	85801	14199	87218	8
53	14081	16212	83788	97870	43810	51308	48692	92501	73514	86386	13614	87129	7
54	14577	16797	83203	97780	44305	51893	48107	92412	74009	86970	13030	87039	6
55	15073	17382	82618	97691	44800	52478	47522	92322	74504	87555	12445	86949	5
56	15568	17967	82033	97601	45296	53063	46937	92233	74999	88139	11861	86860	4
57	16064	18552	81448	97512	45791	53648	46352	92143	75494	88724	11276	86770	3
58	16560	19137	80863	97423	46286	54232	45768	92054	75989	89308	10692	86681	2
59	17055	19722	80278	97333	46781	54817	45183	91964	76483	89892	10108	86591	1
60	17551	20307	79693	97244	47277	55402	44598	91875	76978	90477	09523	86501	0
	9.592	9.628	0.371	9.963	9.592	9.628	0.371	9.963	9.592	9.628	0.371	9.963	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	496	585	585	89	496	585	585	89	495	585	585	90	d.

d.	23° 3′				23° 4′				23° 5′				d.
d.	495	584	584	89	494	584	584	90	494	584	584	90	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.592	9.628	0.371	9.963	9.593	9.629	0.370	9.963	9.593	9.629	0.370	9.963	
0	76978	90477	09523	86501	06656	25532	74468	81124	36310	60568	39432	75742	60
1	77473	91061	08939	86412	07150	26116	73884	81034	36804	61152	38848	75652	59
2	77968	91646	08354	86322	07645	26700	73300	80944	37298	61735	38265	75562	58
3	78463	92230	07770	86233	08139	27284	72716	80855	37792	62319	37681	75473	57
4	78958	92814	07186	86143	08634	27868	72132	80765	38286	62903	37097	75383	56
5	79452	93399	06601	86053	09128	28453	71547	80675	38780	63487	36513	75293	55
6	79947	93983	06017	85964	09622	29037	70963	80586	39274	64070	35930	75203	54
7	80442	94568	05432	85874	10117	29621	70379	80496	39768	64654	35346	75114	53
8	80937	95152	04848	85785	10611	30205	69795	80406	40262	65238	34762	75024	52
9	81431	95736	04264	85695	11106	30789	69211	80317	40756	65822	34178	74934	51
10	81926	96321	03679	85605	11600	31373	68627	80227	41250	66405	33595	74844	50
11	82421	96905	03095	85516	12094	31957	68043	80137	41744	66989	33011	74755	49
12	82916	97489	02511	85426	12589	32541	67459	80048	42238	67573	32427	74665	48
13	83410	98074	01926	85337	13083	33125	66875	79958	42732	68156	31844	74575	47
14	83905	98658	01342	85247	13577	33709	66291	79868	43226	68740	31260	74485	46
15	84400	99242	00758	85157	14072	34293	65707	79779	43719	69324	30676	74396	45
16	84895	99827	00173	85068	14566	34877	65123	79689	44213	69907	30093	74306	44
17	85389	*00411	*99589	84978	15060	35461	64539	79599	44707	70491	29509	74216	43
18	85884	00995	99005	84889	15555	36045	63955	79510	45201	71075	28925	74126	42
19	86379	01580	98420	84799	16049	36629	63371	79420	45695	71658	28342	74037	41
20	86873	02164	97836	84709	16543	37213	62787	79330	46189	72242	27758	73947	40
21	87368	02748	97252	84620	17038	37797	62203	79241	46683	72826	27174	73857	39
22	87863	03333	96667	84530	17532	38381	61619	79151	47177	73409	26591	73767	38
23	88358	03917	96083	84441	18026	38965	61035	79061	47671	73993	26007	73678	37
24	88852	04501	95499	84351	18520	39549	60451	78972	48165	74577	25423	73588	36
25	89347	05086	94914	84261	19015	40133	59867	78882	48658	75160	24840	73498	35
26	89842	05670	94330	84172	19509	40717	59283	78792	49152	75744	24256	73408	34
27	90336	06254	93746	84082	20003	41301	58699	78702	49646	76328	23672	73319	33
28	90831	06838	93162	83992	20497	41885	58115	78613	50140	76911	23089	73229	32
29	91325	07423	92577	83903	20992	42469	57531	78523	50634	77495	22505	73139	31
30	91820	08007	91993	83813	21486	43052	56948	78433	51128	78078	21922	73049	30
31	92315	08591	91409	83724	21980	43636	56364	78344	51621	78662	21338	72959	29
32	92809	09175	90825	83634	22474	44220	55780	78254	52115	79246	20754	72870	28
33	93304	09760	90240	83544	22968	44804	55196	78164	52609	79829	20171	72780	27
34	93799	10344	89656	83455	23463	45388	54612	78075	53103	80413	19587	72690	26
35	94293	10928	89072	83365	23957	45972	54028	77985	53597	80996	19004	72600	25
36	94788	11512	88488	83275	24451	46556	53444	77895	54091	81580	18420	72511	24
37	95282	12097	87903	83186	24945	47140	52860	77805	54584	82164	17836	72421	23
38	95777	12681	87319	83096	25439	47724	52276	77716	55078	82747	17253	72331	22
39	96271	13265	86735	83006	25934	48308	51692	77626	55572	83331	16669	72241	21
40	96766	13849	86151	82917	26428	48891	51109	77536	56066	83914	16086	72151	20
41	97261	14433	85567	82827	26922	49475	50525	77447	56559	84498	15502	72062	19
42	97755	15018	84982	82738	27416	50059	49941	77357	57053	85081	14919	71972	18
43	98250	15602	84398	82648	27910	50643	49357	77267	57547	85665	14335	71882	17
44	98744	16186	83814	82558	28404	51227	48773	77177	58041	86248	13752	71792	16
45	99239	16770	83230	82469	28899	51811	48189	77088	58534	86832	13168	71703	15
46	99733	17354	82646	82379	29393	52395	47605	76998	59028	87415	12585	71613	14
47	*00228	17938	82062	82289	29887	52978	47022	76908	59522	87999	12001	71523	13
48	00722	18523	81477	82200	30381	53562	46438	76819	60016	88582	11418	71433	12
49	01217	19107	80893	82110	30875	54146	45854	76729	60509	89166	10834	71343	11
50	01711	19691	80309	82020	31369	54730	45270	76639	61003	89749	10251	71254	10
51	02206	20275	79725	81931	31863	55314	44686	76549	61497	90333	09667	71164	9
52	02700	20859	79141	81841	32357	55898	44102	76460	61990	90916	09084	71074	8
53	03195	21443	78557	81751	32851	56481	43519	76370	62484	91500	08500	70984	7
54	03689	22028	77972	81662	33345	57065	42935	76280	62978	92083	07917	70894	6
55	04184	22612	77388	81572	33840	57649	42351	76191	63471	92667	07333	70805	5
56	04678	23196	76804	81482	34334	58233	41767	76101	63965	93250	06750	70715	4
57	05173	23780	76220	81393	34828	58817	41183	76011	64459	93834	06166	70625	3
58	05667	24364	75636	81303	35322	59400	40600	75921	64952	94417	05583	70535	2
59	06162	24948	75052	81213	35816	59984	40016	75832	65446	95001	04999	70445	1
60	06656	25532	74468	81124	36310	60568	39432	75742	65940	95584	04416	70356	0
	9.593	9.629	0.370	9.963	9.593	9.629	0.370	9.963	9.593	9.629	0.370	9.963	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	494	584	584	89	494	584	584	90	494	583	583	89	d.
	66° 56′				66° 55′				66° 54′				

d.	493	584	584	90	493	583	583	90	493	583	583	90	d.
	23° 6′				**23° 7′**				**23° 8′**				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.593	9.629	0.370	9.963	9.593	9.630	0.369	9.963	9.594	9.630	0.369	9.963	
0	65940	95584	04416	70356	95546	30581	69419	64965	25128	65558	34442	59570	60
1	66433	96168	03832	70266	96039	31164	68836	64875	25621	66141	33859	59480	59
2	66927	96751	03249	70176	96532	31747	68253	64785	26113	66723	33277	59390	58
3	67420	97334	02666	70086	97025	32330	67670	64695	26606	67306	32694	59300	57
4	67914	97918	02082	69996	97518	32913	67087	64605	27099	67889	32111	59210	56
5	68408	98501	01499	69906	98012	33496	66504	64515	27592	68472	31528	59120	55
6	68901	99085	00915	69817	98505	34079	65921	64426	28085	69054	30946	59030	54
7	69395	99668	00332	69727	98998	34662	65338	64336	28577	69637	30363	58940	53
8	69888	*00251	*99749	69637	99491	35245	64755	64246	29070	70220	29780	58850	52
9	70382	00835	99165	69547	99984	35829	64171	64156	29563	70803	29197	58760	51
10	70876	01418	98582	69457	*00478	36412	63588	64066	30056	71385	28615	58670	50
11	71369	02002	97998	69368	00971	36995	63005	63976	30549	71968	28032	58580	49
12	71863	02585	97415	69278	01464	37578	62422	63886	31041	72551	27449	58490	48
13	72356	03168	96832	69188	01957	38161	61839	63796	31534	73134	26866	58400	47
14	72850	03752	96248	69098	02450	38744	61256	63706	32027	73716	26284	58310	46
15	73343	04335	95665	69008	02943	39327	60673	63617	32520	74299	25701	58220	45
16	73837	04918	95082	68918	03436	39910	60090	63527	33012	74882	25118	58130	44
17	74330	05502	94498	68829	03930	40493	59507	63437	33505	75465	24535	58041	43
18	74824	06085	93915	68739	04423	41076	58924	63347	33998	76047	23953	57951	42
19	75317	06668	93332	68649	04916	41659	58341	63257	34490	76630	23370	57861	41
20	75811	07252	92748	68559	05409	42242	57758	63167	34983	77213	22787	57771	40
21	76304	07835	92165	68469	05902	42825	57175	63077	35476	77795	22205	57681	39
22	76798	08418	91582	68379	06395	43408	56592	62987	35969	78378	21622	57591	38
23	77291	09002	90998	68290	06888	43991	56009	62897	36461	78961	21039	57501	37
24	77785	09585	90415	68200	07381	44574	55426	62807	36954	79543	20457	57411	36
25	78278	10168	89832	68110	07874	45157	54843	62717	37447	80126	19874	57321	35
26	78772	10752	89248	68020	08367	45740	54260	62628	37939	80709	19291	57231	34
27	79265	11335	88665	67930	08861	46323	53677	62538	38432	81291	18709	57141	33
28	79759	11918	88082	67840	09354	46906	53094	62448	38925	81874	18126	57051	32
29	80252	12502	87498	67751	09847	47489	52511	62358	39417	82456	17544	56961	31
30	80746	13085	86915	67661	10340	48072	51928	62268	39910	83039	16961	56871	30
31	81239	13668	86332	67571	10833	48655	51345	62178	40403	83622	16378	56781	29
32	81732	14251	85749	67481	11326	49238	50762	62088	40895	84204	15796	56691	28
33	82226	14835	85165	67391	11819	49821	50179	61998	41388	84787	15213	56601	27
34	82719	15418	84582	67301	12312	50403	49597	61908	41880	85370	14630	56511	26
35	83213	16001	83999	67212	12805	50986	49014	61818	42373	85952	14048	56421	25
36	83706	16584	83416	67122	13298	51569	48431	61728	42866	86535	13465	56331	24
37	84199	17168	82832	67032	13791	52152	47848	61638	43358	87117	12883	56241	23
38	84693	17751	82249	66942	14284	52735	47265	61549	43851	87700	12300	56151	22
39	85186	18334	81666	66852	14777	53318	46682	61459	44343	88283	11717	56061	21
40	85680	18917	81083	66762	15270	53901	46099	61369	44836	88865	11135	55971	20
41	86173	19501	80499	66672	15763	54484	45516	61279	45329	89448	10552	55881	19
42	86666	20084	79916	66583	16256	55067	44933	61189	45821	90030	09970	55791	18
43	87160	20667	79333	66493	16749	55650	44350	61099	46314	90613	09387	55701	17
44	87653	21250	78750	66403	17241	56233	43767	61009	46806	91195	08805	55611	16
45	88146	21833	78167	66313	17734	56815	43185	60919	47299	91778	08222	55521	15
46	88640	22417	77583	66223	18227	57398	42602	60829	47791	92360	07640	55431	14
47	89133	23000	77000	66133	18720	57981	42019	60739	48284	92943	07057	55341	13
48	89626	23583	76417	66043	19213	58564	41436	60649	48776	93526	06474	55251	12
49	90120	24166	75834	65953	19706	59147	40853	60559	49269	94108	05892	55161	11
50	90613	24749	75251	65864	20199	59730	40270	60469	49761	94691	05309	55071	10
51	91106	25332	74668	65774	20692	60313	39687	60379	50254	95273	04727	54981	9
52	91600	25916	74084	65684	21185	60895	39105	60289	50746	95856	04144	54891	8
53	92093	26499	73501	65594	21678	61478	38522	60200	51239	96438	03562	54801	7
54	92586	27082	72918	65504	22171	62061	37939	60110	51731	97021	02979	54711	6
55	93079	27665	72335	65414	22663	62644	37356	60020	52224	97603	02397	54621	5
56	93573	28248	71752	65324	23156	63227	36773	59930	52716	98186	01814	54531	4
57	94066	28831	71169	65235	23649	63809	36191	59840	53209	98768	01232	54441	3
58	94559	29414	70586	65145	24142	64392	35608	59750	53701	99351	00649	54351	2
59	95052	29998	70002	65055	24635	64975	35025	59660	54194	99933	00067	54261	1
60	95546	30581	69419	64965	25128	65558	34442	59570	54686	*00516	*99484	54171	0
	9.593	9.630	0.369	9.963	9.594	9.630	0.369	9.963	9.594	9.631	0.368	9.963	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	494	583	583	90	493	583	583	90	492	583	583	90	d.
	66° 53′				**66° 52′**				**66° 51′**				

d.	493	582	582	90	492	582	582	90	492	581	581	90	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.594	9.631	0.368	9.963	9.594	9.631	0.368	9.963	9.595	9.631	0.368	9.963	
0	54686	00516	99484	54171	84221	35454	64546	48767	13731	70373	29627	43359	60
1	55179	01098	98902	54081	84713	36036	63964	48677	14223	70954	29046	43269	59
2	55671	01680	98320	53990	85205	36618	63382	48587	14715	71536	28464	43178	58
3	56163	02263	97737	53900	85697	37200	62800	48497	15206	72118	27882	43088	57
4	56656	02845	97155	53810	86189	37782	62218	48406	15698	72700	27300	42998	56
5	57148	03428	96572	53720	86681	38364	61636	48316	16190	73282	26718	42908	55
6	57641	04010	95990	53630	87173	38947	61053	48226	16681	73863	26137	42818	54
7	58133	04593	95407	53540	87665	39529	60471	48136	17173	74445	25555	42728	53
8	58625	05175	94825	53450	88157	40111	59889	48046	17664	75027	24973	42637	52
9	59118	05758	94242	53360	88649	40693	59307	47956	18156	75609	24391	42547	51
10	59610	06340	93660	53270	89141	41275	58725	47866	18648	76191	23809	42457	50
11	60103	06922	93078	53180	89633	41857	58143	47776	19139	76772	23228	42367	49
12	60595	07505	92495	53090	90125	42439	57561	47686	19631	77354	22646	42277	48
13	61087	08087	91913	53000	90617	43021	56979	47595	20122	77936	22064	42187	47
14	61580	08670	91330	52910	91109	43603	56397	47505	20614	78518	21482	42096	46
15	62072	09252	90748	52820	91601	44185	55815	47415	21105	79099	20901	42006	45
16	62564	09834	90166	52730	92093	44767	55233	47325	21597	79681	20319	41916	44
17	63057	10417	89583	52640	92584	45349	54651	47235	22089	80263	19737	41826	43
18	63549	10999	89001	52550	93076	45931	54069	47145	22580	80845	19155	41736	42
19	64041	11581	88419	52460	93568	46514	53486	47055	23072	81426	18574	41645	41
20	64534	12164	87836	52370	94060	47096	52904	46965	23563	82008	17992	41555	40
21	65026	12746	87254	52280	94552	47678	52322	46875	24055	82590	17410	41465	39
22	65518	13328	86672	52190	95044	48260	51740	46784	24546	83171	16829	41375	38
23	66010	13911	86089	52100	95536	48842	51158	46694	25038	83753	16247	41285	37
24	66503	14493	85507	52010	96028	49424	50576	46604	25529	84335	15665	41194	36
25	66995	15076	84924	51920	96520	50006	49994	46514	26021	84916	15084	41104	35
26	67487	15658	84342	51829	97012	50588	49412	46424	26512	85498	14502	41014	34
27	67980	16240	83760	51739	97503	51170	48830	46334	27004	86080	13920	40924	33
28	68472	16822	83178	51649	97995	51752	48248	46244	27495	86661	13339	40834	32
29	68964	17405	82595	51559	98487	52334	47666	46154	27987	87243	12757	40743	31
30	69456	17987	82013	51469	98979	52916	47084	46063	28478	87825	12175	40653	30
31	69949	18569	81431	51379	99471	53498	46502	45973	28969	88406	11594	40563	29
32	70441	19152	80848	51289	99963	54080	45920	45883	29461	88988	11012	40473	28
33	70933	19734	80266	51199	*00455	54662	45338	45793	29952	89570	10430	40383	27
34	71425	20316	79684	51109	00946	55244	44756	45703	30444	90151	09849	40292	26
35	71917	20899	79101	51019	01438	55825	44175	45613	30935	90733	09267	40202	25
36	72410	21481	78519	50929	01930	56407	43593	45523	31427	91315	08685	40112	24
37	72902	22063	77937	50839	02422	56989	43011	45432	31918	91896	08104	40022	23
38	73394	22645	77355	50749	02914	57571	42429	45342	32409	92478	07522	39931	22
39	73886	23228	76772	50659	03405	58153	41847	45252	32901	93060	06940	39841	21
40	74378	23810	76190	50569	03897	58735	41265	45162	33392	93641	06359	39751	20
41	74871	24392	75608	50478	04389	59317	40683	45072	33884	94223	05777	39661	19
42	75363	24974	75026	50388	04881	59899	40101	44982	34375	94804	05196	39571	18
43	75855	25557	74443	50298	05372	60481	39519	44892	34866	95386	04614	39480	17
44	76347	26139	73861	50208	05864	61063	38937	44801	35358	95968	04032	39390	16
45	76839	26721	73279	50118	06356	61645	38355	44711	35849	96549	03451	39300	15
46	77331	27303	72697	50028	06848	62227	37773	44621	36340	97131	02869	39210	14
47	77824	27885	72115	49938	07339	62809	37191	44531	36832	97712	02288	39119	13
48	78316	28468	71532	49848	07831	63390	36610	44441	37323	98294	01706	39029	12
49	78808	29050	70950	49758	08323	63972	36028	44351	37814	98875	01125	38939	11
50	79300	29632	70368	49668	08815	64554	35446	44260	38306	99457	00543	38849	10
51	79792	30214	69786	49578	09306	65136	34864	44170	38797	*00038	*99962	38759	9
52	80284	30796	69204	49488	09798	65718	34282	44080	39288	00620	99380	38668	8
53	80776	31379	68621	49398	10290	66300	33700	43990	39780	01202	98798	38578	7
54	81268	31961	68039	49307	10781	66882	33118	43900	40271	01783	98217	38488	6
55	81760	32543	67457	49217	11273	67463	32537	43810	40762	02365	97635	38398	5
56	82252	33125	66875	49127	11765	68045	31955	43719	41254	02946	97054	38307	4
57	82744	33707	66293	49037	12256	68627	31373	43629	41745	03528	96472	38217	3
58	83237	34289	65711	48947	12748	69209	30791	43539	42236	04109	95891	38127	2
59	83729	34872	65128	48857	13240	69791	30209	43449	42727	04691	95309	38037	1
60	84221	35454	64546	48767	13731	70373	29627	43359	43219	05272	94728	37946	0
	9.594	9.631	0.368	9.963	9.595	9.631	0.368	9.963	9.595	9.632	0.367	9.963	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	492	582	582	90	491	582	582	90	492	581	581	91	d.

66° 50′ 66° 49′ 66° 48′

d.	491	582	582	90	491	581	581	91	490	581	581	91	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.595	9.632	0.367	9.963	9.595	9.632	0.367	9.963	9.596	9.632	0.367	9.963	
0	43219	05272	94728	37946	72682	40152	59848	32530	02122	75013	24987	27109	60
1	43710	05854	94146	37856	73173	40733	59267	32439	02612	75594	24406	27018	59
2	44201	06435	93565	37766	73664	41315	58685	32349	03103	76175	23825	26928	58
3	44692	07017	92983	37676	74155	41896	58104	32259	03593	76756	23244	26837	57
4	45184	07598	92402	37585	74645	42477	57523	32168	04084	77337	22663	26747	56
5	45675	08180	91820	37495	75136	43058	56942	32078	04574	77917	22083	26657	55
6	46166	08761	91239	37405	75627	43639	56361	31988	05064	78498	21502	26566	54
7	46657	09342	90658	37315	76118	44220	55780	31897	05555	79079	20921	26476	53
8	47148	09924	90076	37224	76609	44802	55198	31807	06045	79660	20340	26385	52
9	47640	10505	89495	37134	77099	45383	54617	31717	06536	80241	19759	26295	51
10	48131	11087	88913	37044	77590	45964	54036	31626	07026	80821	19179	26205	50
11	48622	11668	88332	36954	78081	46545	53455	31536	07517	81402	18598	26114	49
12	49113	12250	87750	36863	78572	47126	52874	31446	08007	81983	18017	26024	48
13	49604	12831	87169	36773	79063	47707	52293	31355	08497	82564	17436	25933	47
14	50095	13413	86587	36683	79553	48288	51712	31265	08988	83145	16855	25843	46
15	50587	13994	86006	36593	80044	48869	51131	31175	09478	83725	16275	25753	45
16	51078	14575	85425	36502	80535	49450	50550	31085	09968	84306	15694	25662	44
17	51569	15157	84843	36412	81026	50032	49968	30994	10459	84887	15113	25572	43
18	52060	15738	84262	36322	81516	50613	49387	30904	10949	85468	14532	25481	42
19	52551	16320	83680	36232	82007	51194	48806	30813	11439	86048	13952	25391	41
20	53042	16901	83099	36141	82498	51775	48225	30723	11930	86629	13371	25301	40
21	53533	17482	82518	36051	82989	52356	47644	30633	12420	87210	12790	25210	39
22	54025	18064	81936	35961	83479	52937	47063	30542	12910	87791	12209	25120	38
23	54516	18645	81355	35871	83970	53518	46482	30452	13401	88371	11629	25029	37
24	55007	19227	80773	35780	84461	54099	45901	30362	13891	88952	11048	24939	36
25	55498	19808	80192	35690	84951	54680	45320	30271	14381	89533	10467	24849	35
26	55989	20389	79611	35600	85442	55261	44739	30181	14872	90114	09886	24758	34
27	56480	20971	79029	35509	85933	55842	44158	30091	15362	90694	09306	24668	33
28	56971	21552	78448	35419	86424	56423	43577	30000	15852	91275	08725	24577	32
29	57462	22133	77867	35329	86914	57004	42996	29910	16343	91856	08144	24487	31
30	57953	22715	77285	35239	87405	57585	42415	29820	16833	92436	07564	24396	30
31	58444	23296	76704	35148	87896	58166	41834	29729	17323	93017	06983	24306	29
32	58935	23877	76123	35058	88386	58747	41253	29639	17813	93598	06402	24216	28
33	59426	24459	75541	34968	88877	59328	40672	29549	18304	94178	05822	24125	27
34	59917	25040	74960	34877	89367	59909	40091	29458	18794	94759	05241	24035	26
35	60408	25621	74379	34787	89858	60490	39510	29368	19284	95340	04660	23944	25
36	60899	26203	73797	34697	90349	61071	38929	29278	19774	95920	04080	23854	24
37	61390	26784	73216	34607	90839	61652	38348	29187	20265	96501	03499	23763	23
38	61881	27365	72635	34516	91330	62233	37767	29097	20755	97082	02918	23673	22
39	62372	27946	72054	34426	91821	62814	37186	29006	21245	97662	02338	23583	21
40	62863	28528	71472	34336	92311	63395	36605	28916	21735	98243	01757	23492	20
41	63354	29109	70891	34245	92802	63976	36024	28826	22225	98824	01176	23402	19
42	63845	29690	70310	34155	93292	64557	35443	28735	22716	99404	00596	23311	18
43	64336	30272	69728	34065	93783	65138	34862	28645	23206	99985	00015	23221	17
44	64827	30853	69147	33975	94273	65719	34281	28555	23696	*00566	*99434	23130	16
45	65318	31434	68566	33884	94764	66300	33700	28464	24186	01146	98854	23040	15
46	65809	32015	67985	33794	95255	66881	33119	28374	24676	01727	98273	22950	14
47	66300	32597	67403	33704	95745	67462	32538	28284	25166	02307	97693	22859	13
48	66791	33178	66822	33613	96236	68043	31957	28193	25657	02888	97112	22769	12
49	67282	33759	66241	33523	96726	68623	31377	28103	26147	03469	96531	22678	11
50	67773	34340	65660	33433	97217	69204	30796	28012	26637	04049	95951	22588	10
51	68264	34922	65078	33342	97707	69785	30215	27922	27127	04630	95370	22497	9
52	68755	35503	64497	33252	98198	70366	29634	27832	27617	05210	94790	22407	8
53	69246	36084	63916	33162	98688	70947	29053	27741	28107	05791	94209	22316	7
54	69737	36665	63335	33072	99179	71528	28472	27651	28597	06371	93629	22226	6
55	70228	37246	62754	32981	99669	72109	27891	27561	29088	06952	93048	22135	5
56	70719	37828	62172	32891	*00160	72690	27310	27470	29578	07533	92467	22045	4
57	71209	38409	61591	32801	00650	73271	26729	27380	30068	08113	91887	21955	3
58	71700	38990	61010	32710	01141	73851	26149	27289	30558	08694	91306	21864	2
59	72191	39571	60429	32620	01631	74432	25568	27199	31048	09274	90726	21774	1
60	72682	40152	59848	32530	02122	75013	24987	27109	31538	09855	90145	21683	0
	9.595	9.632	0.367	9.963	9.596	9.632	0.367	9.963	9.596	9.633	0.366	9.963	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	491	581	581	90	491	581	581	90	490	581	581	91	d.

d.	490	580	580	90	489	580	580	90	489	580	580	90	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.596	9.633	0.366	9.963	9.596	9.633	0.366	9.963	9.596	9.633	0.366	9.963	
0	31538	09855	90145	21683	60931	44677	55323	16253	90300	79480	20520	10819	60
1	32028	10435	89565	21593	61420	45257	54743	16163	90789	80060	19940	10729	59
2	32518	11016	88984	21502	61910	45838	54162	16072	91278	80640	19360	10638	58
3	33008	11596	88404	21412	62400	46418	53582	15982	91767	81220	18780	10547	57
4	33498	12177	87823	21321	62889	46998	53002	15891	92257	81800	18200	10457	56
5	33988	12757	87243	21231	63379	47578	52422	15801	92746	82380	17620	10366	55
6	34478	13338	86662	21140	63869	48158	51842	15710	93235	82960	17040	10276	54
7	34968	13918	86082	21050	64358	48739	51261	15620	93724	83539	16461	10185	53
8	35458	14499	85501	20959	64848	49319	50681	15529	94214	84119	15881	10094	52
9	35948	15079	84921	20869	65337	49899	50101	15439	94703	84699	15301	10004	51
10	36438	15660	84340	20779	65827	50479	49521	15348	95192	85279	14721	09913	50
11	36928	16240	83760	20688	66317	51059	48941	15257	95681	85859	14141	09823	49
12	37418	16821	83179	20598	66806	51639	48361	15167	96171	86439	13561	09732	48
13	37908	17401	82599	20507	67296	52219	47781	15076	96660	87018	12982	09641	47
14	38398	17982	82018	20417	67785	52800	47200	14986	97149	87598	12402	09551	46
15	38888	18562	81438	20326	68275	53380	46620	14895	97638	88178	11822	09460	45
16	39378	19143	80857	20236	68765	53960	46040	14805	98127	88758	11242	09369	44
17	39868	19723	80277	20145	69254	54540	45460	14714	98617	89338	10662	09279	43
18	40358	20304	79696	20055	69744	55120	44880	14624	99106	89918	10082	09188	42
19	40848	20884	79116	19964	70233	55700	44300	14533	99595	90497	09503	09098	41
20	41338	21464	78536	19874	70723	56280	43720	14442	*00084	91077	08923	09007	40
21	41828	22045	77955	19783	71212	56860	43140	14352	00573	91657	08343	08916	39
22	42318	22625	77375	19693	71702	57441	42559	14261	01062	92237	07763	08826	38
23	42808	23206	76794	19602	72191	58021	41979	14171	01551	92816	07184	08735	37
24	43298	23786	76214	19512	72681	58601	41399	14080	02041	93396	06604	08644	36
25	43788	24366	75634	19421	73170	59181	40819	13990	02530	93976	06024	08554	35
26	44278	24947	75053	19331	73660	59761	40239	13899	03019	94556	05444	08463	34
27	44768	25527	74473	19240	74150	60341	39659	13809	03508	95136	04864	08372	33
28	45257	26108	73892	19150	74639	60921	39079	13718	03997	95715	04285	08282	32
29	45747	26688	73312	19059	75129	61501	38499	13627	04486	96295	03705	08191	31
30	46237	27268	72732	18969	75618	62081	37919	13537	04975	96875	03125	08101	30
31	46727	27849	72151	18878	76107	62661	37339	13446	05464	97454	02546	08010	29
32	47217	28429	71571	18788	76597	63241	36759	13356	05953	98034	01966	07919	28
33	47707	29009	70991	18697	77086	63821	36179	13265	06443	98614	01386	07829	27
34	48197	29590	70410	18607	77576	64401	35599	13175	06932	99194	00806	07738	26
35	48686	30170	69830	18516	78065	64981	35019	13084	07421	99773	00227	07647	25
36	49176	30751	69249	18426	78555	65561	34439	12993	07910	*00353	*99647	07557	24
37	49666	31331	68669	18335	79044	66141	33859	12903	08399	00933	99067	07466	23
38	50156	31911	68089	18245	79534	66721	33279	12812	08888	01512	98488	07375	22
39	50646	32492	67508	18154	80023	67301	32699	12722	09377	02092	97908	07285	21
40	51136	33072	66928	18064	80513	67881	32119	12631	09866	02672	97328	07194	20
41	51625	33652	66348	17973	81002	68461	31539	12541	10355	03251	96749	07103	19
42	52115	34232	65768	17883	81491	69041	30959	12450	10844	03831	96169	07013	18
43	52605	34813	65187	17792	81981	69621	30379	12359	11333	04411	95589	06922	17
44	53095	35393	64607	17702	82470	70201	29799	12269	11822	04990	95010	06831	16
45	53585	35973	64027	17611	82960	70781	29219	12178	12311	05570	94430	06741	15
46	54074	36554	63446	17521	83449	71361	28639	12088	12800	06150	93850	06650	14
47	54564	37134	62866	17430	83938	71941	28059	11997	13289	06729	93271	06559	13
48	55054	37714	62286	17340	84428	72521	27479	11906	13778	07309	92691	06469	12
49	55544	38294	61706	17249	84917	73101	26899	11816	14267	07889	92111	06378	11
50	56033	38875	61125	17159	85406	73681	26319	11725	14756	08468	91532	06287	10
51	56523	39455	60545	17068	85896	74261	25739	11635	15245	09048	90952	06197	9
52	57013	40035	59965	16978	86385	74841	25159	11544	15734	09628	90372	06106	8
53	57503	40616	59384	16887	86874	75421	24579	11453	16223	10207	89793	06015	7
54	57992	41196	58804	16797	87364	76001	23999	11363	16712	10787	89213	05925	6
55	58482	41776	58224	16706	87853	76581	23419	11272	17201	11366	88634	05834	5
56	58972	42356	57644	16616	88342	77161	22839	11182	17689	11946	88054	05743	4
57	59461	42936	57064	16525	88832	77741	22259	11091	18178	12526	87474	05653	3
58	59951	43517	56483	16434	89321	78321	21679	11000	18667	13105	86895	05562	2
59	60441	44097	55903	16344	89810	78900	21100	10910	19156	13685	86315	05471	1
60	60931	44677	55323	16253	90300	79480	20520	10819	19645	14264	85736	05381	0
	9.596	9.633	0.366	9.963	9.596	9.633	0.366	9.963	9.597	9.634	0.365	9.963	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	490	580	580	91	490	580	580	91	489	579	579	90	d.

d.	489	580	580	91	489	579	579	91	488	579	579	91	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.597	9.634	0.365	9.963	9.597	9.634	0.365	9.962	9.597	9.634	0.365	9.962	
0	19645	14264	85736	05381	48967	49029	50971	99938	78266	83775	16225	94491	60
1	20134	14844	85156	05290	49456	49608	50392	99847	78754	84354	15646	94400	59
2	20623	15423	84577	05199	49944	50188	49812	99756	79242	84933	15067	94309	58
3	21112	16003	83997	05109	50433	50767	49233	99666	79730	85512	14488	94218	57
4	21601	16583	83417	05018	50921	51346	48654	99575	80218	86091	13909	94127	56
5	22089	17162	82838	04927	51410	51925	48075	99484	80706	86670	13330	94037	55
6	22578	17742	82258	04837	51898	52505	47495	99393	81194	87249	12751	93946	54
7	23067	18321	81679	04746	52386	53084	46916	99303	81682	87827	12173	93855	53
8	23556	18901	81099	04655	52875	53663	46337	99212	82170	88406	11594	93764	52
9	24045	19480	80520	04565	53363	54242	45758	99121	82658	88985	11015	93673	51
10	24534	20060	79940	04474	53852	54822	45178	99030	83146	89564	10436	93582	50
11	25023	20639	79361	04383	54340	55401	44599	98940	83635	90143	09857	93492	49
12	25511	21219	78781	04293	54829	55980	44020	98849	84123	90722	09278	93401	48
13	26000	21798	78202	04202	55317	56559	43441	98758	84611	91301	08699	93310	47
14	26489	22378	77622	04111	55806	57138	42862	98667	85099	91880	08120	93219	46
15	26978	22957	77043	04020	56294	57717	42283	98576	85587	92458	07542	93128	45
16	27467	23537	76463	03930	56782	58297	41703	98486	86075	93037	06963	93037	44
17	27955	24116	75884	03839	57271	58876	41124	98395	86563	93616	06384	92946	43
18	28444	24696	75304	03748	57759	59455	40545	98304	87051	94195	05805	92856	42
19	28933	25275	74725	03658	58248	60034	39966	98213	87539	94774	05226	92765	41
20	29422	25855	74145	03567	58736	60613	39387	98123	88027	95353	04647	92674	40
21	29910	26434	73566	03476	59224	61192	38808	98032	88515	95932	04068	92583	39
22	30399	27014	72986	03386	59713	61772	38228	97941	89003	96510	03490	92492	38
23	30888	27593	72407	03295	60201	62351	37649	97850	89491	97089	02911	92401	37
24	31377	28173	71827	03204	60689	62930	37070	97760	89979	97668	02332	92311	36
25	31865	28752	71248	03113	61178	63509	36491	97669	90467	98247	01753	92220	35
26	32354	29331	70669	03023	61666	64088	35912	97578	90954	98826	01174	92129	34
27	32843	29911	70089	02932	62154	64667	35333	97487	91442	99404	00596	92038	33
28	33332	30490	69510	02841	62643	65246	34754	97396	91930	99983	00017	91947	32
29	33820	31070	68930	02751	63131	65825	34175	97306	92418	*00562	*99438	91856	31
30	34309	31649	68351	02660	63619	66405	33595	97215	92906	01141	98859	91765	30
31	34798	32229	67771	02569	64108	66984	33016	97124	93394	01720	98280	91675	29
32	35286	32808	67192	02478	64596	67563	32437	97033	93882	02298	97702	91584	28
33	35775	33387	66613	02388	65084	68142	31858	96942	94370	02877	97123	91493	27
34	36264	33967	66033	02297	65573	68721	31279	96852	94858	03456	96544	91402	26
35	36752	34546	65454	02206	66061	69300	30700	96761	95346	04035	95965	91311	25
36	37241	35126	64874	02116	66549	69879	30121	96670	95834	04613	95387	91220	24
37	37730	35705	64295	02025	67037	70458	29542	96579	96321	05192	94808	91129	23
38	38218	36284	63716	01934	67526	71037	28963	96488	96809	05771	94229	91039	22
39	38707	36864	63136	01843	68014	71616	28384	96398	97297	06350	93650	90948	21
40	39196	37443	62557	01753	68502	72195	27805	96307	97785	06928	93072	90857	20
41	39684	38022	61978	01662	68990	72774	27226	96216	98273	07507	92493	90766	19
42	40173	38602	61398	01571	69479	73353	26647	96125	98761	08086	91914	90675	18
43	40662	39181	60819	01480	69967	73932	26068	96034	99249	08664	91336	90584	17
44	41150	39760	60240	01390	70455	74511	25489	95944	99736	09243	90757	90493	16
45	41639	40340	59660	01299	70943	75090	24910	95853	*00224	09822	90178	90402	15
46	42127	40919	59081	01208	71431	75669	24331	95762	00712	10401	89599	90312	14
47	42616	41498	58502	01118	71920	76248	23752	95671	01200	10979	89021	90221	13
48	43105	42078	57922	01027	72408	76827	23173	95580	01688	11558	88442	90130	12
49	43593	42657	57343	00936	72896	77406	22594	95490	02175	12137	87863	90039	11
50	44082	43236	56764	00845	73384	77985	22015	95399	02663	12715	87285	89948	10
51	44570	43816	56184	00755	73872	78564	21436	95308	03151	13294	86706	89857	9
52	45059	44395	55605	00664	74361	79143	20857	95217	03639	13873	86127	89766	8
53	45547	44974	55026	00573	74849	79722	20278	95126	04127	14451	85549	89675	7
54	46036	45554	54446	00482	75337	80301	19699	95036	04614	15030	84970	89584	6
55	46525	46133	53867	00392	75825	80880	19120	94945	05102	15609	84391	89494	5
56	47013	46712	53288	00301	76313	81459	18541	94854	05590	16187	83813	89403	4
57	47502	47291	52709	00210	76801	82038	17962	94763	06078	16766	83234	89312	3
58	47990	47871	52129	00119	77289	82617	17383	94672	06565	17344	82656	89221	2
59	48479	48450	51550	00029	77778	83196	16804	94581	07053	17923	82077	89130	1
60	48967	49029	50971	*99938	78266	83775	16225	94491	07541	18502	81498	89039	0
	9.597	9.634	0.365	9.962	9.597	9.634	0.365	9.962	9.598	9.635	0.364	9.962	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	488	579	579	91	488	579	579	90	488	579	579	91	d.

66° 41′ 66° 40′ 66° 39′

d.	488	578	578	91	487	579	579	91	487	578	578	91	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.598	9.635	0.364	9.962	9.598	9.635	0.364	9.962	9.598	9.635	0.364	9.962	
0	07541	18502	81498	89039	36793	53209	46791	83583	66021	87898	12102	78123	60
1	08029	19080	80920	88948	37280	53788	46212	83492	66508	88476	11524	78032	59
2	08516	19659	80341	88857	37767	54366	45634	83401	66995	89054	10946	77941	58
3	09004	20238	79762	88766	38255	54944	45056	83310	67482	89632	10368	77850	57
4	09492	20816	79184	88676	38742	55523	44477	83219	67969	90210	09790	77759	56
5	09979	21395	78605	88585	39229	56101	43899	83128	68456	90788	09212	77668	55
6	10467	21973	78027	88494	39716	56679	43321	83037	68943	91366	08634	77577	54
7	10955	22552	77448	88403	40204	57257	42743	82946	69429	91944	08056	77486	53
8	11442	23131	76869	88312	40691	57836	42164	82855	69916	92522	07478	77394	52
9	11930	23709	76291	88221	41178	58414	41586	82764	70403	93100	06900	77303	51
10	12418	24288	75712	88130	41666	58992	41008	82673	70890	93678	06322	77212	50
11	12905	24866	75134	88039	42153	59570	40430	82582	71377	94256	05744	77121	49
12	13393	25445	74555	87948	42640	60149	39851	82491	71864	94834	05166	77030	48
13	13881	26023	73977	87857	43127	60727	39273	82400	72351	95411	04589	76939	47
14	14368	26602	73398	87766	43615	61305	38695	82309	72838	95989	04011	76848	46
15	14856	27180	72820	87676	44102	61883	38117	82218	73324	96567	03433	76757	45
16	15344	27759	72241	87585	44589	62462	37538	82128	73811	97145	02855	76666	44
17	15831	28338	71662	87494	45076	63040	36960	82037	74298	97723	02277	76575	43
18	16319	28916	71084	87403	45564	63618	36382	81946	74785	98301	01699	76484	42
19	16806	29495	70505	87312	46051	64196	35804	81855	75272	98879	01121	76393	41
20	17294	30073	69927	87221	46538	64774	35226	81764	75759	99457	00543	76302	40
21	17782	30652	69348	87130	47025	65353	34647	81673	76245	*00035	*99965	76211	39
22	18269	31230	68770	87039	47512	65931	34069	81582	76732	00613	99387	76120	38
23	18757	31809	68191	86948	48000	66509	33491	81491	77219	01190	98810	76029	37
24	19244	32387	67613	86857	48487	67087	32913	81400	77706	01768	98232	75938	36
25	19732	32966	67034	86766	48974	67665	32335	81309	78193	02346	97654	75846	35
26	20219	33544	66456	86675	49461	68244	31756	81218	78679	02924	97076	75755	34
27	20707	34123	65877	86584	49948	68822	31178	81127	79166	03502	96498	75664	33
28	21195	34701	65299	86494	50435	69400	30600	81036	79653	04080	95920	75573	32
29	21682	35279	64721	86403	50923	69978	30022	80945	80140	04657	95343	75482	31
30	22170	35858	64142	86312	51410	70556	29444	80854	80626	05235	94765	75391	30
31	22657	36436	63564	86221	51897	71134	28866	80763	81113	05813	94187	75300	29
32	23145	37015	62985	86130	52384	71712	28288	80672	81600	06391	93609	75209	28
33	23632	37593	62407	86039	52871	72291	27709	80581	82087	06969	93031	75118	27
34	24120	38172	61828	85948	53358	72869	27131	80490	82573	07547	92453	75027	26
35	24607	38750	61250	85857	53845	73447	26553	80399	83060	08124	91876	74936	25
36	25095	39329	60671	85766	54332	74025	25975	80308	83547	08702	91298	74845	24
37	25582	39907	60093	85675	54820	74603	25397	80216	84034	09280	90720	74754	23
38	26070	40485	59515	85584	55307	75181	24819	80125	84520	09858	90142	74662	22
39	26557	41064	58936	85493	55794	75759	24241	80034	85007	10436	89564	74571	21
40	27045	41642	58358	85402	56281	76337	23663	79943	85494	11013	88987	74480	20
41	27532	42221	57779	85311	56768	76915	23085	79852	85980	11591	88409	74389	19
42	28020	42799	57201	85220	57255	77493	22507	79761	86467	12169	87831	74298	18
43	28507	43377	56623	85129	57742	78072	21928	79670	86954	12747	87253	74207	17
44	28994	43956	56044	85039	58229	78650	21350	79579	87440	13324	86676	74116	16
45	29482	44534	55466	84948	58716	79228	20772	79488	87927	13902	86098	74025	15
46	29969	45113	54887	84857	59203	79806	20194	79397	88414	14480	85520	73934	14
47	30457	45691	54309	84766	59690	80384	19616	79306	88900	15058	84942	73843	13
48	30944	46269	53731	84675	60177	80962	19038	79215	89387	15635	84365	73751	12
49	31432	46848	53152	84584	60664	81540	18460	79124	89874	16213	83787	73660	11
50	31919	47426	52574	84493	61151	82118	17882	79033	90360	16791	83209	73569	10
51	32406	48004	51996	84402	61638	82696	17304	78942	90847	17369	82631	73478	9
52	32894	48583	51417	84311	62125	83274	16726	78851	91333	17946	82054	73387	8
53	33381	49161	50839	84220	62612	83852	16148	78760	91820	18524	81476	73296	7
54	33868	49740	50260	84129	63099	84430	15570	78669	92307	19102	80898	73205	6
55	34356	50318	49682	84038	63586	85008	14992	78578	92793	19679	80321	73114	5
56	34843	50896	49104	83947	64073	85586	14414	78487	93280	20257	79743	73023	4
57	35331	51474	48526	83856	64560	86164	13836	78396	93766	20835	79165	72932	3
58	35818	52053	47947	83765	65047	86742	13258	78305	94253	21412	78588	72840	2
59	36305	52631	47369	83674	65534	87320	12680	78214	94739	21990	78010	72749	1
60	36793	53209	46791	83583	66021	87898	12102	78123	95226	22568	77432	72658	0
	9.598	9.635	0.364	9.962	9.598	9.635	0.364	9.962	9.598	9.636	0.363	9.962	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	488	578	578	91	487	578	578	91	487	578	578	91	d.

23° 24′ | 23° 25′ | 23° 26′

d.	487	577	577	91	486	577	577	91	486	578	578	91	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.598	9.636	0.363	9.962	9.599	9.636	0.363	9.962	9.599	9.636	0.363	9.962	
0	95226	22568	77432	72658	24408	57219	42781	67189	53566	91850	08150	61716	60
1	95713	23145	76855	72567	24894	57796	42204	67098	54052	92428	07572	61625	59
2	96199	23723	76277	72476	25380	58373	41627	67007	54538	93005	06995	61533	58
3	96686	24301	75699	72385	25866	58951	41049	66916	55024	93582	06418	61442	57
4	97172	24878	75122	72294	26352	59528	40472	66824	55509	94159	05841	61351	56
5	97659	25456	74544	72203	26839	60105	39895	66733	55995	94736	05264	61259	55
6	98145	26034	73966	72112	27325	60683	39317	66642	56481	95313	04687	61168	54
7	98632	26611	73389	72020	27811	61260	38740	66551	56967	95890	04110	61077	53
8	99118	27189	72811	71929	28297	61837	38163	66460	57452	96467	03533	60986	52
9	99605	27767	72233	71838	28783	62415	37585	66368	57938	97044	02956	60894	51
10	*00091	28344	71656	71747	29269	62992	37008	66277	58424	97621	02379	60803	50
11	00578	28922	71078	71656	29755	63569	36431	66186	58909	98198	01802	60712	49
12	01064	29499	70501	71565	30241	64146	35854	66095	59395	98775	01225	60621	48
13	01551	30077	69923	71474	30727	64724	35276	66004	59881	99352	00648	60529	47
14	02037	30655	69345	71382	31214	65301	34699	65912	60367	99929	00071	60438	46
15	02524	31232	68768	71291	31700	65878	34122	65821	60852	*00505	*99495	60347	45
16	03010	31810	68190	71200	32186	66456	33544	65730	61338	01082	98918	60256	44
17	03497	32387	67613	71109	32672	67033	32967	65639	61824	01659	98341	60164	43
18	03983	32965	67035	71018	33158	67610	32390	65548	62309	02236	97764	60073	42
19	04469	33543	66457	70927	33644	68187	31813	65456	62795	02813	97187	59982	41
20	04956	34120	65880	70836	34130	68765	31235	65365	63281	03390	96610	59890	40
21	05442	34698	65302	70745	34616	69342	30658	65274	63766	03967	96033	59799	39
22	05929	35275	64725	70653	35102	69919	30081	65183	64252	04544	95456	59708	38
23	06415	35853	64147	70562	35588	70496	29504	65092	64738	05121	94879	59617	37
24	06902	36430	63570	70471	36074	71074	28926	65000	65223	05698	94302	59525	36
25	07388	37008	62992	70380	36560	71651	28349	64909	65709	06275	93725	59434	35
26	07874	37585	62415	70289	37046	72228	27772	64818	66194	06852	93148	59343	34
27	08361	38163	61837	70198	37532	72805	27195	64727	66680	07429	92571	59251	33
28	08847	38741	61259	70107	38018	73382	26618	64635	67166	08006	91994	59160	32
29	09333	39318	60682	70015	38504	73960	26040	64544	67651	08582	91418	59069	31
30	09820	39896	60104	69924	38990	74537	25463	64453	68137	09159	90841	58977	30
31	10306	40473	59527	69833	39476	75114	24886	64362	68622	09736	90264	58886	29
32	10793	41051	58949	69742	39962	75691	24309	64271	69108	10313	89687	58795	28
33	11279	41628	58372	69651	40448	76268	23732	64179	69594	10890	89110	58704	27
34	11765	42206	57794	69560	40934	76846	23154	64088	70079	11467	88533	58612	26
35	12252	42783	57217	69468	41420	77423	22577	63997	70565	12044	87956	58521	25
36	12738	43361	56639	69377	41906	78000	22000	63906	71050	12621	87379	58430	24
37	13224	43938	56062	69286	42392	78577	21423	63814	71536	13197	86803	58338	23
38	13711	44516	55484	69195	42878	79154	20846	63723	72021	13774	86226	58247	22
39	14197	45093	54907	69104	43363	79731	20269	63632	72507	14351	85649	58156	21
40	14683	45670	54330	69013	43849	80309	19691	63541	72992	14928	85072	58064	20
41	15169	46248	53752	68922	44335	80886	19114	63450	73478	15505	84495	57973	19
42	15656	46825	53175	68830	44821	81463	18537	63358	73963	16082	83918	57882	18
43	16142	47403	52597	68739	45307	82040	17960	63267	74449	16658	83342	57791	17
44	16628	47980	52020	68648	45793	82617	17383	63176	74934	17235	82765	57699	16
45	17115	48558	51442	68557	46279	83194	16806	63085	75420	17812	82188	57608	15
46	17601	49135	50865	68466	46765	83771	16229	62993	75905	18389	81611	57517	14
47	18087	49713	50287	68375	47251	84348	15652	62902	76391	18966	81034	57425	13
48	18573	50290	49710	68283	47736	84926	15074	62811	76876	19542	80458	57334	12
49	19060	50867	49133	68192	48222	85503	14497	62720	77362	20119	79881	57243	11
50	19546	51445	48555	68101	48708	86080	13920	62628	77847	20696	79304	57151	10
51	20032	52022	47978	68010	49194	86657	13343	62537	78333	21273	78727	57060	9
52	20518	52600	47400	67919	49680	87234	12766	62446	78818	21849	78151	56969	8
53	21004	53177	46823	67827	50166	87811	12189	62355	79304	22426	77574	56877	7
54	21491	53754	46246	67736	50651	88388	11612	62263	79789	23003	76997	56786	6
55	21977	54332	45668	67645	51137	88965	11035	62172	80274	23580	76420	56695	5
56	22463	54909	45091	67554	51623	89542	10458	62081	80760	24157	75843	56603	4
57	22949	55487	44513	67463	52109	90119	09881	61990	81245	24733	75267	56512	3
58	23435	56064	43936	67372	52595	90696	09304	61898	81731	25310	74690	56421	2
59	23922	56641	43359	67280	53080	91273	08727	61807	82216	25887	74113	56329	1
60	24408	57219	42781	67189	53566	91850	08150	61716	82702	26463	73537	56238	0
	9.599	9.636	0.363	9.962	9.599	9.636	0.363	9.962	9.599	9.637	0.362	9.962	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	486	578	578	91	486	577	577	91	486	576	576	91	d.

66° 35′ | 66° 34′ | 66° 33′

d.	23° 27′				23° 28′				23° 29′				d.
d.	485	577	577	91	485	576	576	91	485	576	576	91	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.599	9.637	0.362	9.962	9.600	9.637	0.362	9.962	9.600	9.637	0.362	9.962	
0	82702	26463	73537	56238	11814	61058	38942	50756	40902	95633	04367	45269	60
1	83187	27040	72960	56147	12299	61634	38366	50665	41387	96209	03791	45178	59
2	83672	27617	72383	56055	12784	62210	37790	50573	41872	96785	03215	45087	58
3	84158	28194	71806	55964	13269	62787	37213	50482	42356	97361	02639	44995	57
4	84643	28770	71230	55873	13754	63363	36637	50390	42841	97937	02063	44904	56
5	85128	29347	70653	55781	14239	63940	36060	50299	43325	98513	01487	44812	55
6	85614	29924	70076	55690	14724	64516	35484	50207	43810	99089	00911	44721	54
7	86099	30500	69500	55599	15208	65092	34908	50116	44295	99666	00334	44629	53
8	86584	31077	68923	55507	15693	65669	34331	50025	44779	*00242	*99758	44538	52
9	87070	31654	68346	55416	16178	66245	33755	49933	45264	00818	99182	44446	51
10	87555	32230	67770	55325	16663	66822	33178	49842	45748	01394	98606	44355	50
11	88040	32807	67193	55233	17148	67398	32602	49750	46233	01970	98030	44263	49
12	88526	33384	66616	55142	17633	67974	32026	49659	46717	02546	97454	44172	48
13	89011	33960	66040	55051	18118	68551	31449	49568	47202	03122	96878	44080	47
14	89496	34537	65463	54959	18603	69127	30873	49476	47687	03698	96302	43989	46
15	89982	35114	64886	54868	19088	69703	30297	49385	48171	04274	95726	43897	45
16	90467	35690	64310	54777	19573	70280	29720	49293	48656	04850	95150	43806	44
17	90952	36267	63733	54685	20058	70856	29144	49202	49140	05426	94574	43714	43
18	91438	36844	63156	54594	20543	71432	28568	49110	49625	06002	93998	43623	42
19	91923	37420	62580	54503	21028	72009	27991	49019	50109	06578	93422	43531	41
20	92408	37997	62003	54411	21512	72585	27415	48928	50594	07154	92846	43440	40
21	92893	38574	61426	54320	21997	73161	26839	48836	51078	07730	92270	43348	39
22	93379	39150	60850	54228	22482	73737	26263	48745	51563	08306	91694	43257	38
23	93864	39727	60273	54137	22967	74314	25686	48653	52047	08882	91118	43165	37
24	94349	40303	59697	54046	23452	74890	25110	48562	52532	09458	90542	43074	36
25	94834	40880	59120	53954	23937	75466	24534	48470	53016	10034	89966	42982	35
26	95320	41457	58543	53863	24422	76043	23957	48379	53500	10610	89390	42891	34
27	95805	42033	57967	53772	24906	76619	23381	48288	53985	11186	88814	42799	33
28	96290	42610	57390	53680	25391	77195	22805	48196	54469	11762	88238	42708	32
29	96775	43186	56814	53589	25876	77771	22229	48105	54954	12338	87662	42616	31
30	97260	43763	56237	53498	26361	78348	21652	48013	55438	12914	87086	42525	30
31	97746	44339	55661	53406	26846	78924	21076	47922	55923	13490	86510	42433	29
32	98231	44916	55084	53315	27331	79500	20500	47830	56407	14066	85934	42342	28
33	98716	45493	54507	53223	27815	80076	19924	47739	56891	14641	85359	42250	27
34	99201	46069	53931	53132	28300	80653	19347	47647	57376	15217	84783	42159	26
35	99686	46646	53354	53041	28785	81229	18771	47556	57860	15793	84207	42067	25
36	*00172	47222	52778	52949	29270	81805	18195	47465	58345	16369	83631	41975	24
37	00657	47799	52201	52858	29754	82381	17619	47373	58829	16945	83055	41884	23
38	01142	48375	51625	52767	30239	82958	17042	47282	59313	17521	82479	41792	22
39	01627	48952	51048	52675	30724	83534	16466	47190	59798	18097	81903	41701	21
40	02112	49528	50472	52584	31209	84110	15890	47099	60282	18673	81327	41609	20
41	02597	50105	49895	52492	31693	84686	15314	47007	60767	19249	80751	41518	19
42	03082	50681	49319	52401	32178	85262	14738	46916	61251	19825	80175	41426	18
43	03568	51258	48742	52310	32663	85839	14161	46824	61735	20400	79600	41335	17
44	04053	51834	48166	52218	33148	86415	13585	46733	62220	20976	79024	41243	16
45	04538	52411	47589	52127	33632	86991	13009	46641	62704	21552	78448	41152	15
46	05023	52987	47013	52035	34117	87567	12433	46550	63188	22128	77872	41060	14
47	05508	53564	46436	51944	34602	88143	11857	46459	63673	22704	77296	40969	13
48	05993	54140	45860	51853	35087	88719	11281	46367	64157	23280	76720	40877	12
49	06478	54717	45283	51761	35571	89296	10704	46276	64641	23856	76144	40786	11
50	06963	55293	44707	51670	36056	89872	10128	46184	65126	24431	75569	40694	10
51	07448	55870	44130	51579	36541	90448	09552	46093	65610	25007	74993	40603	9
52	07933	56446	43554	51487	37025	91024	08976	46001	66094	25583	74417	40511	8
53	08418	57023	42977	51396	37510	91600	08400	45910	66578	26159	73841	40419	7
54	08903	57599	42401	51304	37995	92176	07824	45818	67063	26735	73265	40328	6
55	09388	58176	41824	51213	38479	92752	07248	45727	67547	27311	72689	40236	5
56	09874	58752	41248	51122	38964	93329	06671	45635	68031	27886	72114	40145	4
57	10359	59328	40672	51030	39449	93905	06095	45544	68515	28462	71538	40053	3
58	10844	59905	40095	50939	39933	94481	05519	45452	69000	29038	70962	39962	2
59	11329	60481	39519	50847	40418	95057	04943	45361	69484	29614	70386	39870	1
60	11814	61058	38942	50756	40902	95633	04367	45269	69968	30190	69810	39779	0
	9.600	9.637	0.362	9.962	9.600	9.637	0.362	9.962	9.600	9.638	0.361	9.962	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	485	577	577	91	484	576	576	92	484	576	576	91	d.
	66° 32′				66° 31′				66° 30′				

d.	484	575	575	92	484	576	576	91	484	575	575	92	d.
	23° 30′				23° 31′				23° 32′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.600	9.638	0.361	9.962	9.600	9.638	0.361	9.962	9.601	9.638	0.361	9.962	
0	69968	30190	69810	39779	99011	64727	35273	34283	28030	99247	00753	28784	60
1	70452	30765	69235	39687	99495	65303	34697	34192	28514	99822	00178	28692	59
2	70937	31341	68659	39596	99979	65878	34122	34100	28997	*00397	*99603	28600	58
3	71421	31917	68083	39504	*00462	66454	33546	34009	29481	00972	99028	28509	57
4	71905	32493	67507	39412	00946	67029	32971	33917	29964	01547	98453	28417	56
5	72389	33068	66932	39321	01430	67605	32395	33825	30448	02122	97878	28325	55
6	72874	33644	66356	39229	01914	68180	31820	33734	30931	02697	97303	28234	54
7	73358	34220	65780	39138	02398	68756	31244	33642	31414	03273	96727	28142	53
8	73842	34796	65204	39046	02881	69331	30669	33550	31898	03848	96152	28050	52
9	74326	35371	64629	38955	03365	69906	30094	33459	32381	04423	95577	27958	51
10	74810	35947	64053	38863	03849	70482	29518	33367	32865	04998	95002	27867	50
11	75294	36523	63477	38771	04333	71057	28943	33275	33348	05573	94427	27775	49
12	75779	37099	62901	38680	04817	71633	28367	33184	33832	06148	93852	27683	48
13	76263	37674	62326	38588	05300	72208	27792	33092	34315	06723	93277	27592	47
14	76747	38250	61750	38497	05784	72784	27216	33001	34798	07298	92702	27500	46
15	77231	38826	61174	38405	06268	73359	26641	32909	35282	07873	92127	27408	45
16	77715	39402	60598	38314	06752	73934	26066	32817	35765	08449	91551	27317	44
17	78199	39977	60023	38222	07235	74510	25490	32726	36248	09024	90976	27225	43
18	78683	40553	59447	38131	07719	75085	24915	32634	36732	09599	90401	27133	42
19	79168	41129	58871	38039	08203	75661	24339	32542	37215	10174	89826	27041	41
20	79652	41704	58296	37947	08687	76236	23764	32451	37698	10749	89251	26950	40
21	80136	42280	57720	37856	09170	76811	23189	32359	38182	11324	88676	26858	39
22	80620	42856	57144	37764	09654	77387	22613	32267	38665	11899	88101	26766	38
23	81104	43431	56569	37673	10138	77962	22038	32176	39148	12474	87526	26674	37
24	81588	44007	55993	37581	10621	78537	21463	32084	39632	13049	86951	26583	36
25	82072	44583	55417	37489	11105	79113	20887	31992	40115	13624	86376	26491	35
26	82556	45158	54842	37398	11589	79688	20312	31901	40598	14199	85801	26399	34
27	83040	45734	54266	37306	12072	80263	19737	31809	41082	14774	85226	26308	33
28	83524	46310	53690	37215	12556	80839	19161	31717	41565	15349	84651	26216	32
29	84008	46885	53115	37123	13040	81414	18586	31626	42048	15924	84076	26124	31
30	84492	47461	52539	37032	13523	81989	18011	31534	42531	16499	83501	26032	30
31	84976	48036	51964	36940	14007	82565	17435	31442	43015	17074	82926	25941	29
32	85460	48612	51388	36848	14491	83140	16860	31351	43498	17649	82351	25849	28
33	85945	49188	50812	36757	14974	83715	16285	31259	43981	18224	81776	25757	27
34	86429	49763	50237	36665	15458	84291	15709	31168	44465	18799	81201	25665	26
35	86913	50339	49661	36574	15942	84866	15134	31076	44948	19374	80626	25574	25
36	87397	50915	49085	36482	16425	85441	14559	30984	45431	19949	80051	25482	24
37	87881	51490	48510	36390	16909	86016	13984	30893	45914	20524	79476	25390	23
38	88365	52066	47934	36299	17393	86592	13408	30801	46397	21099	78901	25298	22
39	88849	52641	47359	36207	17876	87167	12833	30709	46881	21674	78326	25207	21
40	89333	53217	46783	36116	18360	87742	12258	30617	47364	22249	77751	25115	20
41	89816	53792	46208	36024	18843	88318	11682	30526	47847	22824	77176	25023	19
42	90300	54368	45632	35932	19327	88893	11107	30434	48330	23399	76601	24931	18
43	90784	54944	45056	35841	19811	89468	10532	30342	48814	23974	76026	24840	17
44	91268	55519	44481	35749	20294	90043	09957	30251	49297	24549	75451	24748	16
45	91752	56095	43905	35658	20778	90619	09381	30159	49780	25124	74876	24656	15
46	92236	56670	43330	35566	21261	91194	08806	30067	50263	25699	74301	24564	14
47	92720	57246	42754	35474	21745	91769	08231	29976	50746	26273	73727	24473	13
48	93204	57821	42179	35383	22228	92344	07656	29884	51229	26848	73152	24381	12
49	93688	58397	41603	35291	22712	92919	07081	29792	51713	27423	72577	24289	11
50	94172	58972	41028	35200	23195	93495	06505	29701	52196	27998	72002	24197	10
51	94656	59548	40452	35108	23679	94070	05930	29609	52679	28573	71427	24106	9
52	95140	60123	39877	35016	24162	94645	05355	29517	53162	29148	70852	24014	8
53	95624	60699	39301	34925	24646	95220	04780	29426	53645	29723	70277	23922	7
54	96108	61274	38726	34833	25129	95795	04205	29334	54128	30298	69702	23830	6
55	96591	61850	38150	34742	25613	96371	03629	29242	54611	30873	69127	23739	5
56	97075	62425	37575	34650	26096	96946	03054	29151	55094	31448	68552	23647	4
57	97559	63001	36999	34558	26580	97521	02479	29059	55578	32022	67978	23555	3
58	98043	63576	36424	34467	27063	98096	01904	28967	56061	32597	67403	23463	2
59	98527	64152	35848	34375	27547	98671	01329	28876	56544	33172	66828	23372	1
60	99011	64727	35273	34283	28030	99247	00753	28784	57027	33747	66253	23280	0
	9.600	9.638	0.361	9.962	9.601	9.638	0.361	9.962	9.601	9.639	0.360	9.962	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	484	575	575	92	483	576	576	92	483	575	575	92	d.
	66° 29′				66° 28′				66° 27′				

	23° 33′				23° 34′				23° 35′				
d.	483	575	575	92	483	574	574	92	482	574	574	92	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.601	9.639	0.360	9.962	9.601	9.639	0.360	9.962	9.602	9.640	0.359	9.962	
0	57027	33747	66253	23280	86000	68229	31771	17772	14951	02692	97308	12259	60
1	57510	34322	65678	23188	86483	68803	31197	17680	15433	03266	96734	12167	59
2	57993	34897	65103	23096	86966	69378	30622	17588	15915	03840	96160	12075	58
3	58476	35472	64528	23005	87448	69952	30048	17496	16398	04415	95585	11983	57
4	58959	36046	63954	22913	87931	70527	29473	17404	16880	04989	95011	11891	56
5	59442	36621	63379	22821	88414	71101	28899	17312	17362	05563	94437	11799	55
6	59925	37196	62804	22729	88896	71676	28324	17220	17845	06137	93863	11707	54
7	60408	37771	62229	22637	89379	72250	27750	17129	18327	06712	93288	11615	53
8	60891	38346	61654	22546	89862	72825	27175	17037	18809	07286	92714	11523	52
9	61374	38920	61080	22454	90344	73399	26601	16945	19291	07860	92140	11432	51
10	61857	39495	60505	22362	90827	73974	26026	16853	19774	08434	91566	11340	50
11	62340	40070	59930	22270	91310	74548	25452	16761	20256	09008	90992	11248	49
12	62823	40645	59355	22179	91792	75123	24877	16669	20738	09582	90418	11156	48
13	63306	41220	58780	22087	92275	75697	24303	16577	21220	10157	89843	11064	47
14	63789	41794	58206	21995	92757	76272	23728	16486	21703	10731	89269	10972	46
15	64272	42369	57631	21903	93240	76846	23154	16394	22185	11305	88695	10880	45
16	64755	42944	57056	21811	93723	77421	22579	16302	22667	11879	88121	10788	44
17	65238	43519	56481	21720	94205	77995	22005	16210	23149	12453	87547	10696	43
18	65721	44094	55906	21628	94688	78570	21430	16118	23631	13027	86973	10604	42
19	66204	44668	55332	21536	95170	79144	20856	16026	24114	13601	86399	10512	41
20	66687	45243	54757	21444	95653	79719	20281	15934	24596	14176	85824	10420	40
21	67170	45818	54182	21352	96136	80293	19707	15843	25078	14750	85250	10328	39
22	67653	46393	53607	21261	96618	80867	19133	15751	25560	15324	84676	10236	38
23	68136	46967	53033	21169	97101	81442	18558	15659	26042	15898	84102	10144	37
24	68619	47542	52458	21077	97583	82016	17984	15567	26525	16472	83528	10052	36
25	69102	48117	51883	20985	98066	82591	17409	15475	27007	17046	82954	09961	35
26	69585	48691	51309	20893	98548	83165	16835	15383	27489	17620	82380	09869	34
27	70068	49266	50734	20802	99031	83740	16260	15291	27971	18194	81806	09777	33
28	70551	49841	50159	20710	99513	84314	15686	15199	28453	18768	81232	09685	32
29	71034	50416	49584	20618	99996	84888	15112	15108	28935	19343	80657	09593	31
30	71516	50990	49010	20526	*00478	85463	14537	15016	29417	19917	80083	09501	30
31	71999	51565	48435	20434	00961	86037	13963	14924	29900	20491	79509	09409	29
32	72482	52140	47860	20343	01443	86612	13388	14832	30382	21065	78935	09317	28
33	72965	52714	47286	20251	01926	87186	12814	14740	30864	21639	78361	09225	27
34	73448	53289	46711	20159	02408	87760	12240	14648	31346	22213	77787	09133	26
35	73931	53864	46136	20067	02891	88335	11665	14556	31828	22787	77213	09041	25
36	74414	54438	45562	19975	03373	88909	11091	14464	32310	23361	76639	08949	24
37	74897	55013	44987	19884	03856	89483	10517	14373	32792	23935	76065	08857	23
38	75379	55588	44412	19792	04338	90058	09942	14281	33274	24509	75491	08765	22
39	75862	56162	43838	19700	04821	90632	09368	14189	33756	25083	74917	08673	21
40	76345	56737	43263	19608	05303	91206	08794	14097	34238	25657	74343	08581	20
41	76828	57312	42688	19516	05786	91781	08219	14005	34720	26231	73769	08489	19
42	77311	57886	42114	19424	06268	92355	07645	13913	35202	26805	73195	08397	18
43	77794	58461	41539	19333	06751	92929	07071	13821	35685	27379	72621	08305	17
44	78276	59035	40965	19241	07233	93504	06496	13729	36167	27953	72047	08213	16
45	78759	59610	40390	19149	07715	94078	05922	13637	36649	28527	71473	08121	15
46	79242	60185	39815	19057	08198	94652	05348	13545	37131	29101	70899	08029	14
47	79725	60759	39241	18965	08680	95227	04773	13454	37613	29675	70325	07937	13
48	80207	61334	38666	18874	09163	95801	04199	13362	38095	30249	69751	07845	12
49	80690	61909	38091	18782	09645	96375	03625	13270	38577	30823	69177	07754	11
50	81173	62483	37517	18690	10127	96949	03051	13178	39059	31397	68603	07662	10
51	81656	63058	36942	18598	10610	97524	02476	13086	39541	31971	68029	07570	9
52	82139	63632	36368	18506	11092	98098	01902	12994	40023	32545	67455	07478	8
53	82621	64207	35793	18414	11574	98672	01328	12902	40505	33119	66881	07386	7
54	83104	64781	35219	18323	12057	99247	00753	12810	40987	33693	66307	07294	6
55	83587	65356	34644	18231	12539	99821	00179	12718	41469	34267	65733	07202	5
56	84069	65931	34069	18139	13021	*00395	*99605	12626	41951	34841	65159	07110	4
57	84552	66505	33495	18047	13504	00969	99031	12535	42433	35415	64585	07018	3
58	85035	67080	32920	17955	13986	01544	98456	12443	42914	35989	64011	06926	2
59	85518	67654	32346	17863	14468	02118	97882	12351	43396	36563	63437	06834	1
60	86000	68229	31771	17772	14951	02692	97308	12259	43878	37137	62863	06742	0
	9.601	9.639	0.360	9.962	9.602	9.640	0.359	9.962	9.602	9.640	0.359	9.962	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	482	575	575	91	483	574	574	92	482	574	574	92	d.
	66° 26′				66° 25′				66° 24′				

d.	482	574	574	92	481	573	573	92	481	574	574	92	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.602	9.640	0.359	9.962	9.602	9.640	0.359	9.962	9.603	9.641	0.358	9.961	
0	43878	37137	62863	06742	72783	71563	28437	01220	01665	05970	94030	95694	60
1	44360	37711	62289	06650	73264	72136	27864	01128	02146	06544	93456	95602	59
2	44842	38284	61716	06558	73746	72710	27290	01036	02627	07117	92883	95510	58
3	45324	38858	61142	06466	74228	73283	26717	00944	03108	07690	92310	95418	57
4	45806	39432	60568	06374	74709	73857	26143	00852	03589	08263	91737	95326	56
5	46288	40006	59994	06282	75191	74431	25569	00760	04070	08837	91163	95234	55
6	46770	40580	59420	06190	75672	75004	24996	00668	04552	09410	90590	95142	54
7	47252	41154	58846	06098	76154	75578	24422	00576	05033	09983	90017	95049	53
8	47734	41728	58272	06006	76635	76151	23849	00484	05514	10556	89444	94957	52
9	48215	42302	57698	05914	77117	76725	23275	00392	05995	11130	88870	94865	51
10	48697	42876	57124	05822	77598	77299	22701	00300	06476	11703	88297	94773	50
11	49179	43449	56551	05730	78080	77872	22128	00208	06957	12276	87724	94681	49
12	49661	44023	55977	05638	78561	78446	21554	00115	07438	12850	87150	94589	48
13	50143	44597	55403	05546	79043	79019	20981	00023	07919	13423	86577	94497	47
14	50625	45171	54829	05454	79524	79593	20407	*99931	08400	13996	86004	94404	46
15	51107	45745	54255	05362	80006	80166	19834	99839	08881	14569	85431	94312	45
16	51588	46319	53681	05270	80487	80740	19260	99747	09363	15142	84858	94220	44
17	52070	46893	53107	05178	80968	81313	18687	99655	09844	15716	84284	94128	43
18	52552	47466	52534	05086	81450	81887	18113	99563	10325	16289	83711	94036	42
19	53034	48040	51960	04994	81931	82460	17540	99471	10806	16862	83138	93944	41
20	53516	48614	51386	04902	82413	83034	16966	99379	11287	17435	82565	93852	40
21	53998	49188	50812	04810	82894	83607	16393	99287	11768	18008	81992	93759	39
22	54479	49762	50238	04718	83376	84181	15819	99195	12249	18582	81418	93667	38
23	54961	50335	49665	04626	83857	84754	15246	99103	12730	19155	80845	93575	37
24	55443	50909	49091	04534	84338	85328	14672	99010	13211	19728	80272	93483	36
25	55925	51483	48517	04442	84820	85901	14099	98918	13692	20301	79699	93391	35
26	56406	52057	47943	04350	85301	86475	13525	98826	14173	20874	79126	93299	34
27	56888	52631	47369	04258	85783	87048	12952	98734	14654	21448	78552	93206	33
28	57370	53204	46796	04166	86264	87622	12378	98642	15135	22021	77979	93114	32
29	57852	53778	46222	04074	86745	88195	11805	98550	15616	22594	77406	93022	31
30	58334	54352	45648	03982	87227	88769	11231	98458	16097	23167	76833	92930	30
31	58815	54926	45074	03890	87708	89342	10658	98366	16578	23740	76260	92838	29
32	59297	55499	44501	03797	88189	89916	10084	98274	17059	24313	75687	92746	28
33	59779	56073	43927	03705	88671	90489	09511	98182	17540	24886	75114	92653	27
34	60260	56647	43353	03613	89152	91063	08937	98089	18021	25460	74540	92561	26
35	60742	57221	42779	03521	89633	91636	08364	97997	18502	26033	73967	92469	25
36	61224	57794	42206	03429	90115	92209	07791	97905	18983	26606	73394	92377	24
37	61706	58368	41632	03337	90596	92783	07217	97813	19464	27179	72821	92285	23
38	62187	58942	41058	03245	91077	93356	06644	97721	19945	27752	72248	92192	22
39	62669	59516	40484	03153	91559	93930	06070	97629	20425	28325	71675	92100	21
40	63151	60089	39911	03061	92040	94503	05497	97537	20906	28898	71102	92008	20
41	63632	60663	39337	02969	92521	95076	04924	97445	21387	29471	70529	91916	19
42	64114	61237	38763	02877	93003	95650	04350	97353	21868	30044	69956	91824	18
43	64596	61811	38189	02785	93484	96223	03777	97261	22349	30618	69382	91732	17
44	65077	62384	37616	02693	93965	96797	03203	97168	22830	31191	68809	91639	16
45	65559	62958	37042	02601	94446	97370	02630	97076	23311	31764	68236	91547	15
46	66041	63532	36468	02509	94928	97943	02057	96984	23792	32337	67663	91455	14
47	66522	64105	35895	02417	95409	98517	01483	96892	24273	32910	67090	91363	13
48	67004	64679	35321	02325	95890	99090	00910	96800	24754	33483	66517	91271	12
49	67485	65253	34747	02233	96371	99664	00336	96708	25234	34056	65944	91178	11
50	67967	65826	34174	02141	96853	*00237	*99763	96616	25715	34629	65371	91086	10
51	68449	66400	33600	02049	97334	00810	99190	96524	26196	35202	64798	90994	9
52	68930	66974	33026	01957	97815	01384	98616	96431	26677	35775	64225	90902	8
53	69412	67547	32453	01865	98296	01957	98043	96339	27158	36348	63652	90810	7
54	69894	68121	31879	01773	98777	02530	97470	96247	27639	36921	63079	90717	6
55	70375	68695	31305	01681	99259	03104	96896	96155	28119	37494	62506	90625	5
56	70857	69268	30732	01588	99740	03677	96323	96063	28600	38067	61933	90533	4
57	71338	69842	30158	01496	*00221	04250	95750	95971	29081	38640	61360	90441	3
58	71820	70415	29585	01404	00702	04824	95176	95879	29562	39213	60787	90349	2
59	72301	70989	29011	01312	01183	05397	94603	95787	30043	39786	60214	90256	1
60	72783	71563	28437	01220	01665	05970	94030	95694	30523	40359	59641	90164	0
	9.602	9.640	0.359	9.962	9.603	9.641	0.358	9.961	9.603	9.641	0.358	9.961	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	482	574	574	92	482	573	573	93	480	573	573	92	d.

	23° 39′				23° 40′				23° 41′				
d.	481	573	573	92	481	573	573	93	480	572	572	93	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.603	9.641	0.358	9.961	9.603	9.641	0.358	9.961	9.603	9.642	0.357	9.961	
0	30523	40359	59641	90164	59359	74730	25270	84630	88173	09082	90918	79091	60
1	31004	40932	59068	90072	59840	75303	24697	84537	88653	09654	90346	78998	59
2	31485	41505	58495	89980	60320	75875	24125	84445	89133	10227	89773	78906	58
3	31966	42078	57922	89888	60801	76448	23552	84353	89613	10799	89201	78814	57
4	32447	42651	57349	89795	61281	77021	22979	84260	90093	11372	88628	78721	56
5	32927	43224	56776	89703	61761	77593	22407	84168	90573	11944	88056	78629	55
6	33408	43797	56203	89611	62242	78166	21834	84076	91053	12516	87484	78536	54
7	33889	44370	55630	89519	62722	78739	21261	83984	91533	13089	86911	78444	53
8	34370	44943	55057	89427	63203	79311	20689	83891	92013	13661	86339	78352	52
9	34850	45516	54484	89334	63683	79884	20116	83799	92493	14233	85767	78259	51
10	35331	46089	53911	89242	64163	80456	19544	83707	92973	14806	85194	78167	50
11	35812	46662	53338	89150	64644	81029	18971	83614	93453	15378	84622	78075	49
12	36292	47235	52765	89058	65124	81602	18398	83522	93933	15950	84050	77982	48
13	36773	47808	52192	88965	65604	82174	17826	83430	94413	16523	83477	77890	47
14	37254	48381	51619	88873	66085	82747	17253	83338	94892	17095	82905	77798	46
15	37735	48954	51046	88781	66565	83320	16680	83245	95372	17667	82333	77705	45
16	38215	49527	50473	88689	67045	83892	16108	83153	95852	18239	81761	77613	44
17	38696	50099	49901	88597	67526	84465	15535	83061	96332	18812	81188	77520	43
18	39177	50672	49328	88504	68006	85037	14963	82968	96812	19384	80616	77428	42
19	39657	51245	48755	88412	68486	85610	14390	82876	97292	19956	80044	77336	41
20	40138	51818	48182	88320	68966	86183	13817	82784	97772	20529	79471	77243	40
21	40619	52391	47609	88228	69447	86755	13245	82691	98252	21101	78899	77151	39
22	41099	52964	47036	88135	69927	87328	12672	82599	98732	21673	78327	77059	38
23	41580	53537	46463	88043	70407	87900	12100	82507	99212	22245	77755	76966	37
24	42061	54110	45890	87951	70887	88473	11527	82415	99692	22818	77182	76874	36
25	42541	54683	45317	87859	71368	89045	10955	82322	*00171	23390	76610	76781	35
26	43022	55255	44745	87766	71848	89618	10382	82230	00651	23962	76038	76689	34
27	43502	55828	44172	87674	72328	90191	09809	82138	01131	24534	75466	76597	33
28	43983	56401	43599	87582	72808	90763	09237	82045	01611	25107	74893	76504	32
29	44464	56974	43026	87490	73289	91336	08664	81953	02091	25679	74321	76412	31
30	44944	57547	42453	87397	73769	91908	08092	81861	02571	26251	73749	76320	30
31	45425	58120	41880	87305	74249	92481	07519	81768	03051	26823	73177	76227	29
32	45906	58693	41307	87213	74729	93053	06947	81676	03530	27396	72604	76135	28
33	46386	59265	40735	87121	75210	93626	06374	81584	04010	27968	72032	76042	27
34	46867	59838	40162	87028	75690	94198	05802	81491	04490	28540	71460	75950	26
35	47347	60411	39589	86936	76170	94771	05229	81399	04970	29112	70888	75858	25
36	47828	60984	39016	86844	76650	95343	04657	81307	05450	29684	70316	75765	24
37	48308	61557	38443	86752	77130	95916	04084	81214	05929	30257	69743	75673	23
38	48789	62129	37871	86659	77610	96488	03512	81122	06409	30829	69171	75580	22
39	49269	62702	37298	86567	78091	97061	02939	81030	06889	31401	68599	75488	21
40	49750	63275	36725	86475	78571	97633	02367	80937	07369	31973	68027	75396	20
41	50231	63848	36152	86383	79051	98206	01794	80845	07849	32545	67455	75303	19
42	50711	64421	35579	86290	79531	98778	01222	80753	08328	33118	66882	75211	18
43	51192	64993	35007	86198	80011	99351	00649	80660	08808	33690	66310	75118	17
44	51672	65566	34434	86106	80491	99923	00077	80568	09288	34262	65738	75026	16
45	52153	66139	33861	86014	80971	*00496	*99504	80476	09768	34834	65166	74934	15
46	52633	66712	33288	85921	81452	01068	98932	80383	10247	35406	64594	74841	14
47	53114	67284	32716	85829	81932	01641	98359	80291	10727	35978	64022	74749	13
48	53594	67857	32143	85737	82412	02213	97787	80199	11207	36551	63449	74656	12
49	54075	68430	31570	85645	82892	02786	97214	80106	11687	37123	62877	74564	11
50	54555	69003	30997	85552	83372	03358	96642	80014	12166	37695	62305	74471	10
51	55036	69575	30425	85460	83852	03930	96070	79922	12646	38267	61733	74379	9
52	55516	70148	29852	85368	84332	04503	95497	79829	13126	38839	61161	74287	8
53	55996	70721	29279	85276	84812	05075	94925	79737	13605	39411	60589	74194	7
54	56477	71294	28706	85183	85292	05648	94352	79645	14085	39983	60017	74102	6
55	56957	71866	28134	85091	85772	06220	93780	79552	14565	40555	59445	74009	5
56	57438	72439	27561	84999	86252	06792	93208	79460	15044	41127	58873	73917	4
57	57918	73012	26988	84906	86733	07365	92635	79368	15524	41700	58300	73825	3
58	58399	73584	26416	84814	87213	07937	92063	79275	16004	42272	57728	73732	2
59	58879	74157	25843	84722	87693	08510	91490	79183	16483	42844	57156	73640	1
60	59359	74730	25270	84630	88173	09082	90918	79091	16963	43416	56584	73547	0
	9.603	9.641	0.358	9.961	9.603	9.642	0.357	9.961	9.604	9.642	0.357	9.961	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	480	573	573	92	480	572	572	92	480	572	572	93	d.
	66° 20′				66° 19′				66° 18′				

d.	480	572	572	92	479	572	572	93	479	572	572	92	d.
	23° 42′				23° 43′				23° 44′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.604	9.642	0.357	9.961	9.604	9.642	0.357	9.961	9.604	9.643	0.356	9.961	
0	16963	43416	56584	73547	45731	77731	22269	68000	74476	12028	87972	62447	60
1	17443	43988	56012	73455	46210	78303	21697	67907	74955	12600	87400	62355	59
2	17922	44560	55440	73362	46689	78875	21125	67815	75433	13171	86829	62262	58
3	18402	45132	54868	73270	47169	79446	20554	67722	75912	13743	86257	62170	57
4	18882	45704	54296	73178	47648	80018	19982	67630	76391	14314	85686	62077	56
5	19361	46276	53724	73085	48127	80590	19410	67537	76870	14886	85114	61985	55
6	19841	46848	53152	72993	48606	81162	18838	67445	77349	15457	84543	61892	54
7	20320	47420	52580	72900	49085	81733	18267	67352	77828	16028	83972	61799	53
8	20800	47992	52008	72808	49565	82305	17695	67260	78307	16600	83400	61707	52
9	21280	48564	51436	72715	50044	82877	17123	67167	78785	17171	82829	61614	51
10	21759	49136	50864	72623	50523	83449	16551	67074	79264	17743	82257	61522	50
11	22239	49708	50292	72531	51002	84020	15980	66982	79743	18314	81686	61429	49
12	22718	50280	49720	72438	51482	84592	15408	66889	80222	18886	81114	61336	48
13	23198	50852	49148	72346	51961	85164	14836	66797	80701	19457	80543	61244	47
14	23678	51424	48576	72253	52440	85736	14264	66704	81180	20028	79972	61151	46
15	24157	51996	48004	72161	52919	86307	13693	66612	81658	20600	79400	61059	45
16	24637	52568	47432	72068	53398	86879	13121	66519	82137	21171	78829	60966	44
17	25116	53140	46860	71976	53877	87451	12549	66427	82616	21742	78258	60874	43
18	25596	53712	46288	71883	54357	88022	11978	66334	83095	22314	77686	60781	42
19	26075	54284	45716	71791	54836	88594	11406	66242	83574	22885	77115	60688	41
20	26555	54856	45144	71699	55315	89166	10834	66149	84052	23457	76543	60596	40
21	27034	55428	44572	71606	55794	89737	10263	66057	84531	24028	75972	60503	39
22	27514	56000	44000	71514	56273	90309	09691	65964	85010	24599	75401	60411	38
23	27993	56572	43428	71421	56752	90881	09119	65872	85489	25171	74829	60318	37
24	28473	57144	42856	71329	57231	91452	08548	65779	85967	25742	74258	60225	36
25	28952	57716	42284	71236	57711	92024	07976	65687	86446	26313	73687	60133	35
26	29432	58288	41712	71144	58190	92596	07404	65594	86925	26885	73115	60040	34
27	29911	58860	41140	71051	58669	93167	06833	65502	87404	27456	72544	59948	33
28	30391	59432	40568	70959	59148	93739	06261	65409	87882	28027	71973	59855	32
29	30870	60004	39996	70866	59627	94310	05690	65317	88361	28599	71401	59762	31
30	31350	60576	39424	70774	60106	94882	05118	65224	88840	29170	70830	59670	30
31	31829	61148	38852	70681	60585	95454	04546	65131	89318	29741	70259	59577	29
32	32309	61720	38280	70589	61064	96025	03975	65039	89797	30313	69687	59484	28
33	32788	62292	37708	70497	61543	96597	03403	64946	90276	30884	69116	59392	27
34	33268	62863	37137	70404	62022	97168	02832	64854	90754	31455	68545	59299	26
35	33747	63435	36565	70312	62501	97740	02260	64761	91233	32026	67974	59207	25
36	34226	64007	35993	70219	62980	98312	01688	64669	91712	32598	67402	59114	24
37	34706	64579	35421	70127	63459	98883	01117	64576	92190	33169	66831	59021	23
38	35185	65151	34849	70034	63939	99455	00545	64484	92669	33740	66260	58929	22
39	35665	65723	34277	69942	64418	*00026	*99974	64391	93148	34312	65688	58836	21
40	36144	66295	33705	69849	64897	00598	99402	64299	93626	34883	65117	58744	20
41	36623	66867	33133	69757	65376	01170	98830	64206	94105	35454	64546	58651	19
42	37103	67439	32561	69664	65855	01741	98259	64114	94584	36025	63975	58558	18
43	37582	68010	31990	69572	66334	02313	97687	64021	95062	36597	63403	58466	17
44	38062	68582	31418	69479	66813	02884	97116	63928	95541	37168	62832	58373	16
45	38541	69154	30846	69387	67292	03456	96544	63836	96020	37739	62261	58280	15
46	39020	69726	30274	69294	67771	04027	95973	63743	96498	38310	61690	58188	14
47	39500	70298	29702	69202	68250	04599	95401	63651	96977	38882	61118	58095	13
48	39979	70870	29130	69109	68729	05170	94830	63558	97455	39453	60547	58003	12
49	40458	71441	28559	69017	69207	05742	94258	63466	97934	40024	59976	57910	11
50	40938	72013	27987	68924	69686	06313	93687	63373	98412	40595	59405	57817	10
51	41417	72585	27415	68832	70165	06885	93115	63281	98891	41166	58834	57725	9
52	41896	73157	26843	68739	70644	07456	92544	63188	99370	41738	58262	57632	8
53	42376	73729	26271	68647	71123	08028	91972	63095	99848	42309	57691	57539	7
54	42855	74300	25700	68555	71602	08599	91401	63003	*00327	42880	57120	57447	6
55	43334	74872	25128	68462	72081	09171	90829	62910	00805	43451	56549	57354	5
56	43814	75444	24556	68370	72560	09742	90258	62818	01284	44022	55978	57261	4
57	44293	76016	23984	68277	73039	10314	89686	62725	01762	44594	55406	57169	3
58	44772	76588	23412	68185	73518	10885	89115	62633	02241	45165	54835	57076	2
59	45251	77159	22841	68092	73997	11457	88543	62540	02719	45736	54264	56984	1
60	45731	77731	22269	68000	74476	12028	87972	62447	03198	46307	53693	56891	0
	9.604	9.642	0.357	9.961	9.604	9.643	0.356	9.961	9.605	9.643	0.356	9.961	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	480	572	572	92	479	571	571	93	479	571	571	93	d.
	66° 17′				66° 16′				66° 15′				

	23° 45′				23° 46′				23° 47′				
d.	478	571	571	93	478	570	570	93	477	570	570	93	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.605	9.643	0.356	9.961	9.605	9.643	0.356	9.961	9.605	9.644	0.355	9.961	
0	03198	46307	53693	56891	31898	80568	19432	51330	60575	14810	85190	45765	60
1	03676	46878	53122	56798	32376	81138	18862	51237	61052	15380	84620	45672	59
2	04155	47449	52551	56706	32854	81709	18291	51145	61530	15951	84049	45579	58
3	04633	48021	51979	56613	33332	82280	17720	51052	62008	16521	83479	45486	57
4	05112	48592	51408	56520	33810	82851	17149	50959	62486	17092	82908	45394	56
5	05590	49163	50837	56428	34288	83422	16578	50866	62963	17663	82337	45301	55
6	06069	49734	50266	56335	34766	83993	16007	50774	63441	18233	81767	45208	54
7	06547	50305	49695	56242	35244	84563	15437	50681	63919	18804	81196	45115	53
8	07026	50876	49124	56150	35722	85134	14866	50588	64396	19374	80626	45022	52
9	07504	51447	48553	56057	36201	85705	14295	50495	64874	19945	80055	44930	51
10	07983	52018	47982	55964	36679	86276	13724	50403	65352	20515	79485	44837	50
11	08461	52590	47410	55872	37157	86847	13153	50310	65830	21086	78914	44744	49
12	08940	53161	46839	55779	37635	87417	12583	50217	66307	21656	78344	44651	48
13	09418	53732	46268	55686	38113	87988	12012	50125	66785	22227	77773	44558	47
14	09897	54303	45697	55594	38591	88559	11441	50032	67263	22797	77203	44466	46
15	10375	54874	45126	55501	39069	89130	10870	49939	67740	23368	76632	44373	45
16	10853	55445	44555	55408	39547	89701	10299	49846	68218	23938	76062	44280	44
17	11332	56016	43984	55316	40025	90271	09729	49754	68696	24509	75491	44187	43
18	11810	56587	43413	55223	40503	90842	09158	49661	69173	25079	74921	44094	42
19	12289	57158	42842	55130	40981	91413	08587	49568	69651	25649	74351	44001	41
20	12767	57729	42271	55038	41459	91984	08016	49475	70129	26220	73780	43909	40
21	13245	58300	41700	54945	41937	92554	07446	49383	70606	26790	73210	43816	39
22	13724	58871	41129	54852	42415	93125	06875	49290	71084	27361	72639	43723	38
23	14202	59442	40558	54760	42893	93696	06304	49197	71561	27931	72069	43630	37
24	14681	60013	39987	54667	43371	94267	05733	49104	72039	28502	71498	43537	36
25	15159	60585	39415	54574	43849	94837	05163	49012	72517	29072	70928	43445	35
26	15637	61156	38844	54482	44327	95408	04592	48919	72994	29643	70357	43352	34
27	16116	61727	38273	54389	44805	95979	04021	48826	73472	30213	69787	43259	33
28	16594	62298	37702	54296	45283	96550	03450	48733	73949	30783	69217	43166	32
29	17072	62869	37131	54204	45761	97120	02880	48641	74427	31354	68646	43073	31
30	17551	63440	36560	54111	46239	97691	02309	48548	74905	31924	68076	42980	30
31	18029	64011	35989	54018	46717	98262	01738	48455	75382	32495	67505	42888	29
32	18507	64582	35418	53926	47195	98832	01168	48362	75860	33065	66935	42795	28
33	18986	65153	34847	53833	47673	99403	00597	48270	76337	33635	66365	42702	27
34	19464	65724	34276	53740	48151	99974	00026	48177	76815	34206	65794	42609	26
35	19942	66295	33705	53648	48629	*00544	*99456	48084	77292	34776	65224	42516	25
36	20420	66866	33134	53555	49106	01115	98885	47991	77770	35346	64654	42423	24
37	20899	67437	32563	53462	49584	01686	98314	47899	78247	35917	64083	42331	23
38	21377	68008	31992	53370	50062	02256	97744	47806	78725	36487	63513	42238	22
39	21855	68578	31422	53277	50540	02827	97173	47713	79202	37058	62942	42145	21
40	22334	69149	30851	53184	51018	03398	96602	47620	79680	37628	62372	42052	20
41	22812	69720	30280	53091	51496	03968	96032	47528	80158	38198	61802	41959	19
42	23290	70291	29709	52999	51974	04539	95461	47435	80635	38769	61231	41866	18
43	23768	70862	29138	52906	52452	05110	94890	47342	81113	39339	60661	41774	17
44	24247	71433	28567	52813	52930	05680	94320	47249	81590	39909	60091	41681	16
45	24725	72004	27996	52721	53407	06251	93749	47156	82067	40480	59520	41588	15
46	25203	72575	27425	52628	53885	06822	93178	47064	82545	41050	58950	41495	14
47	25681	73146	26854	52535	54363	07392	92608	46971	83022	41620	58380	41402	13
48	26159	73717	26283	52443	54841	07963	92037	46878	83500	42191	57809	41309	12
49	26638	74288	25712	52350	55319	08533	91467	46785	83977	42761	57239	41216	11
50	27116	74859	25141	52257	55797	09104	90896	46693	84455	43331	56669	41124	10
51	27594	75430	24570	52164	56274	09675	90325	46600	84932	43901	56099	41031	9
52	28072	76001	23999	52072	56752	10245	89755	46507	85410	44472	55528	40938	8
53	28550	76571	23429	51979	57230	10816	89184	46414	85887	45042	54958	40845	7
54	29029	77142	22858	51886	57708	11386	88614	46321	86365	45612	54388	40752	6
55	29507	77713	22287	51794	58186	11957	88043	46229	86842	46183	53817	40659	5
56	29985	78284	21716	51701	58663	12528	87472	46136	87319	46753	53247	40566	4
57	30463	78855	21145	51608	59141	13098	86902	46043	87797	47323	52677	40474	3
58	30941	79426	20574	51515	59619	13669	86331	45950	88274	47893	52107	40381	2
59	31419	79997	20003	51423	60097	14239	85761	45858	88752	48464	51536	40288	1
60	31898	80568	19432	51330	60575	14810	85190	45765	89229	49034	50966	40195	0
	9.605	9.643	0.356	9.961	9.605	9.644	0.355	9.961	9.605	9.644	0.355	9.961	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	479	571	571	93	478	571	571	93	477	570	570	93	d.
	66° 14′				66° 13′				66° 12′				

	23° 48′				23° 49′				23° 50′				
d.	477	570	570	93	477	570	570	93	477	569	569	93	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.605	9.644	0.355	9.961	9.606	9.644	0.355	9.961	9.606	9.645	0.354	9.961	
0	89229	49034	50966	40195	17861	83240	16760	34621	46470	17428	82572	29043	60
1	89706	49604	50396	40102	18338	83810	16190	34528	46947	17997	82003	28950	59
2	90184	50174	49826	40009	18815	84380	15620	34435	47423	18567	81433	28857	58
3	90661	50745	49255	39916	19292	84950	15050	34342	47900	19136	80864	28763	57
4	91138	51315	48685	39824	19769	85520	14480	34249	48377	19706	80294	28670	56
5	91616	51885	48115	39731	20246	86089	13911	34156	48853	20276	79724	28577	55
6	92093	52455	47545	39638	20723	86659	13341	34063	49330	20845	79155	28484	54
7	92571	53026	46974	39545	21200	87229	12771	33970	49806	21415	78585	28391	53
8	93048	53596	46404	39452	21677	87799	12201	33877	50283	21985	78015	28298	52
9	93525	54166	45834	39359	22154	88369	11631	33784	50760	22554	77446	28205	51
10	94002	54736	45264	39266	22631	88939	11061	33692	51236	23124	76876	28112	50
11	94480	55306	44694	39173	23108	89509	10491	33599	51713	23693	76307	28019	49
12	94957	55877	44123	39081	23584	90079	09921	33506	52189	24263	75737	27926	48
13	95434	56447	43553	38988	24061	90649	09351	33413	52666	24833	75167	27833	47
14	95912	57017	42983	38895	24538	91219	08781	33320	53142	25402	74598	27740	46
15	96389	57587	42413	38802	25015	91788	08212	33227	53619	25972	74028	27647	45
16	96866	58157	41843	38709	25492	92358	07642	33134	54095	26541	73459	27554	44
17	97344	58727	41273	38616	25969	92928	07072	33041	54572	27111	72889	27461	43
18	97821	59298	40702	38523	26446	93498	06502	32948	55048	27680	72320	27368	42
19	98298	59868	40132	38430	26923	94068	05932	32855	55525	28250	71750	27275	41
20	98775	60438	39562	38338	27400	94638	05362	32762	56002	28819	71181	27182	40
21	99253	61008	38992	38245	27877	95208	04792	32669	56478	29389	70611	27089	39
22	99730	61578	38422	38152	28353	95777	04223	32576	56955	29959	70041	26996	38
23	*00207	62148	37852	38059	28830	96347	03653	32483	57431	30528	69472	26903	37
24	00684	62718	37282	37966	29307	96917	03083	32390	57907	31098	68902	26810	36
25	01162	63289	36711	37873	29784	97487	02513	32297	58384	31667	68333	26717	35
26	01639	63859	36141	37780	30261	98057	01943	32204	58860	32237	67763	26624	34
27	02116	64429	35571	37687	30738	98627	01373	32111	59337	32806	67194	26531	33
28	02593	64999	35001	37594	31215	99196	00804	32018	59813	33376	66624	26438	32
29	03070	65569	34431	37501	31691	99766	00234	31925	60290	33945	66055	26345	31
30	03548	66139	33861	37409	32168	*00336	*99664	31832	60766	34515	65485	26252	30
31	04025	66709	33291	37316	32645	00906	99094	31739	61243	35084	64916	26159	29
32	04502	67279	32721	37223	33122	01476	98524	31646	61719	35654	64346	26066	28
33	04979	67849	32151	37130	33599	02045	97955	31553	62196	36223	63777	25973	27
34	05456	68419	31581	37037	34075	02615	97385	31460	62672	36793	63207	25879	26
35	05934	68990	31010	36944	34552	03185	96815	31367	63148	37362	62638	25786	25
36	06411	69560	30440	36851	35029	03755	96245	31274	63625	37931	62069	25693	24
37	06888	70130	29870	36758	35506	04324	95676	31181	64101	38501	61499	25600	23
38	07365	70700	29300	36665	35983	04894	95106	31088	64578	39070	60930	25507	22
39	07842	71270	28730	36572	36459	05464	94536	30995	65054	39640	60360	25414	21
40	08319	71840	28160	36479	36936	06034	93966	30903	65530	40209	59791	25321	20
41	08796	72410	27590	36387	37413	06603	93397	30810	66007	40779	59221	25228	19
42	09274	72980	27020	36294	37890	07173	92827	30717	66483	41348	58652	25135	18
43	09751	73550	26450	36201	38366	07743	92257	30624	66960	41918	58082	25042	17
44	10228	74120	25880	36108	38843	08313	91687	30531	67436	42487	57513	24949	16
45	10705	74690	25310	36015	39320	08882	91118	30438	67912	43056	56944	24856	15
46	11182	75260	24740	35922	39797	09452	90548	30345	68389	43626	56374	24763	14
47	11659	75830	24170	35829	40273	10022	89978	30252	68865	44195	55805	24670	13
48	12136	76400	23600	35736	40750	10591	89409	30159	69341	44765	55235	24577	12
49	12613	76970	23030	35643	41227	11161	88839	30066	69818	45334	54666	24484	11
50	13090	77540	22460	35550	41703	11731	88269	29973	70294	45903	54097	24390	10
51	13567	78110	21890	35457	42180	12301	87699	29880	70770	46473	53527	24297	9
52	14045	78680	21320	35364	42657	12870	87130	29787	71247	47042	52958	24204	8
53	14522	79250	20750	35272	43133	13440	86560	29694	71723	47612	52388	24111	7
54	14999	79820	20180	35179	43610	14010	85990	29601	72199	48181	51819	24018	6
55	15476	80390	19610	35086	44087	14579	85421	29508	72675	48750	51250	23925	5
56	15953	80960	19040	34993	44563	15149	84851	29415	73152	49320	50680	23832	4
57	16430	81530	18470	34900	45040	15719	84281	29322	73628	49889	50111	23739	3
58	16907	82100	17900	34807	45517	16288	83712	29229	74104	50458	49542	23646	2
59	17384	82670	17330	34714	45993	16858	83142	29136	74581	51028	48972	23553	1
60	17861	83240	16760	34621	46470	17428	82572	29043	75057	51597	48403	23460	0
	9.606	9.644	0.355	9.961	9.606	9.645	0.354	9.961	9.606	9.645	0.354	9.961	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	477	570	570	93	477	570	570	93	476	569	569	93	d.
	66° 11′				66° 10′				66° 9′				

	23° 51′				23° 52′				23° 53′				
d.	476	570	570	93	476	569	569	93	476	569	569	93	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.606	9.645	0.354	9.961	9.607	9.645	0.354	9.961	9.607	9.646	0.353	9.961	
0	75057	51597	48403	23460	03621	85749	14251	17872	32163	19882	80118	12281	60
1	75533	52167	47833	23367	04097	86318	13682	17779	32639	20451	79549	12188	59
2	76009	52736	47264	23274	04573	86887	13113	17686	33114	21020	78980	12094	58
3	76486	53305	46695	23180	05049	87456	12544	17593	33590	21588	78412	12001	57
4	76962	53875	46125	23087	05525	88025	11975	17500	34065	22157	77843	11908	56
5	77438	54444	45556	22994	06001	88594	11406	17407	34541	22726	77274	11815	55
6	77914	55013	44987	22901	06476	89163	10837	17313	35016	23295	76705	11721	54
7	78391	55582	44418	22808	06952	89732	10268	17220	35491	23863	76137	11628	53
8	78867	56152	43848	22715	07428	90301	09699	17127	35967	24432	75568	11535	52
9	79343	56721	43279	22622	07904	90870	09130	17034	36442	25001	74999	11442	51
10	79819	57290	42710	22529	08380	91439	08561	16941	36918	25569	74431	11348	50
11	80295	57860	42140	22436	08856	92008	07992	16848	37393	26138	73862	11255	49
12	80772	58429	41571	22343	09331	92577	07423	16754	37869	26707	73293	11162	48
13	81248	58998	41002	22249	09807	93146	06854	16661	38344	27275	72725	11069	47
14	81724	59567	40433	22156	10283	93715	06285	16568	38820	27844	72156	10975	46
15	82200	60137	39863	22063	10759	94284	05716	16475	39295	28413	71587	10882	45
16	82676	60706	39294	21970	11235	94853	05147	16382	39770	28981	71019	10789	44
17	83152	61275	38725	21877	11710	95422	04578	16289	40246	29550	70450	10696	43
18	83629	61845	38155	21784	12186	95991	04009	16195	40721	30119	69881	10602	42
19	84105	62414	37586	21691	12662	96560	03440	16102	41197	30687	69313	10509	41
20	84581	62983	37017	21598	13138	97129	02871	16009	41672	31256	68744	10416	40
21	85057	63552	36448	21505	13613	97697	02303	15916	42147	31825	68175	10323	39
22	85533	64122	35878	21412	14089	98266	01734	15823	42623	32393	67607	10229	38
23	86009	64691	35309	21318	14565	98835	01165	15730	43098	32962	67038	10136	37
24	86485	65260	34740	21225	15041	99404	00596	15636	43573	33531	66469	10043	36
25	86961	65829	34171	21132	15516	99973	00027	15543	44049	34099	65901	09950	35
26	87437	66398	33602	21039	15992	*00542	*99458	15450	44524	34668	65332	09856	34
27	87914	66968	33032	20946	16468	01111	98889	15357	45000	35236	64764	09763	33
28	88390	67537	32463	20853	16943	01680	98320	15264	45475	35805	64195	09670	32
29	88866	68106	31894	20760	17419	02249	97751	15170	45950	36374	63626	09577	31
30	89342	68675	31325	20667	17895	02818	97182	15077	46426	36942	63058	09483	30
31	89818	69244	30756	20573	18371	03387	96613	14984	46901	37511	62489	09390	29
32	90294	69814	30186	20480	18846	03955	96045	14891	47376	38079	61921	09297	28
33	90770	70383	29617	20387	19322	04524	95476	14798	47851	38648	61352	09204	27
34	91246	70952	29048	20294	19798	05093	94907	14704	48327	39217	60783	09110	26
35	91722	71521	28479	20201	20273	05662	94338	14611	48802	39785	60215	09017	25
36	92198	72090	27910	20108	20749	06231	93769	14518	49277	40354	59646	08924	24
37	92674	72659	27341	20015	21225	06800	93200	14425	49753	40922	59078	08830	23
38	93150	73229	26771	19922	21700	07369	92631	14332	50228	41491	58509	08737	22
39	93626	73798	26202	19828	22176	07938	92062	14238	50703	42059	57941	08644	21
40	94102	74367	25633	19735	22652	08506	91494	14145	51178	42628	57372	08551	20
41	94578	74936	25064	19642	23127	09075	90925	14052	51654	43196	56804	08457	19
42	95054	75505	24495	19549	23603	09644	90356	13959	52129	43765	56235	08364	18
43	95530	76074	23926	19456	24078	10213	89787	13866	52604	44333	55667	08271	17
44	96006	76643	23357	19363	24554	10782	89218	13772	53079	44902	55098	08177	16
45	96482	77213	22787	19270	25030	11351	88649	13679	53555	45471	54529	08084	15
46	96958	77782	22218	19177	25505	11919	88081	13586	54030	46039	53961	07991	14
47	97434	78351	21649	19083	25981	12488	87512	13493	54505	46608	53392	07898	13
48	97910	78920	21080	18990	26456	13057	86943	13399	54980	47176	52824	07804	12
49	98386	79489	20511	18897	26932	13626	86374	13306	55456	47745	52255	07711	11
50	98862	80058	19942	18804	27408	14195	85805	13213	55931	48313	51687	07618	10
51	99338	80627	19373	18711	27883	14763	85237	13120	56406	48882	51118	07524	9
52	99814	81196	18804	18618	28359	15332	84668	13027	56881	49450	50550	07431	8
53	*00290	81765	18235	18525	28834	15901	84099	12933	57356	50018	49982	07338	7
54	00766	82334	17666	18431	29310	16470	83530	12840	57832	50587	49413	07245	6
55	01242	82903	17097	18338	29785	17038	82962	12747	58307	51155	48845	07151	5
56	01718	83473	16527	18245	30261	17607	82393	12654	58782	51724	48276	07058	4
57	02193	84042	15958	18152	30736	18176	81824	12560	59257	52292	47708	06965	3
58	02669	84611	15389	18059	31212	18745	81255	12467	59732	52861	47139	06871	2
59	03145	85180	14820	17966	31688	19313	80687	12374	60207	53429	46571	06778	1
60	03621	85749	14251	17872	32163	19882	80118	12281	60682	53998	46002	06685	0
	9.607	9.645	0.354	9.961	9.607	9.646	0.353	9.961	9.607	9.646	0.353	9.961	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	476	569	569	94	475	569	569	93	475	569	569	93	d.
	66° 8′				66° 7′				66° 6′				

23° 54′ | 23° 55′ | 23° 56′

d.	476	568	568	94	474	568	568	93	475	568	568	94	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.607	9.646	0.353	9.961	9.607	9.646	0.353	9.961	9.608	9.647	0.352	9.960	
0	60682	53998	46002	06685	89180	88095	11905	01084	17654	22175	77825	95480	60
1	61158	54566	45434	06591	89654	88663	11337	00991	18129	22743	77257	95386	59
2	61633	55135	44865	06498	90129	89231	10769	00898	18603	23310	76690	95293	58
3	62108	55703	44297	06405	90604	89800	10200	00804	19077	23878	76122	95199	57
4	62583	56271	43729	06312	91079	90368	09632	00711	19552	24446	75554	95106	56
5	63058	56840	43160	06218	91553	90936	09064	00617	20026	25014	74986	95012	55
6	63533	57408	42592	06125	92028	91504	08496	00524	20500	25582	74418	94919	54
7	64008	57977	42023	06032	92503	92072	07928	00431	20975	26149	73851	94825	53
8	64483	58545	41455	05938	92977	92640	07360	00337	21449	26717	73283	94732	52
9	64958	59113	40887	05845	93452	93208	06792	00244	21923	27285	72715	94638	51
10	65434	59682	40318	05752	93927	93776	06224	00151	22398	27853	72147	94545	50
11	65909	60250	39750	05658	94402	94344	05656	00057	22872	28421	71579	94452	49
12	66384	60819	39181	05565	94876	94913	05087	*99964	23346	28988	71012	94358	48
13	66859	61387	38613	05472	95351	95481	04519	99870	23821	29556	70444	94265	47
14	67334	61955	38045	05378	95826	96049	03951	99777	24295	30124	69876	94171	46
15	67809	62524	37476	05285	96300	96617	03383	99684	24769	30692	69308	94078	45
16	68284	63092	36908	05192	96775	97185	02815	99590	25244	31260	68740	93984	44
17	68759	63660	36340	05098	97250	97753	02247	99497	25718	31827	68173	93891	43
18	69234	64229	35771	05005	97724	98321	01679	99403	26192	32395	67605	93797	42
19	69709	64797	35203	04912	98199	98889	01111	99310	26667	32963	67037	93704	41
20	70184	65366	34634	04818	98674	99457	00543	99217	27141	33531	66469	93610	40
21	70659	65934	34066	04725	99148	*00025	*99975	99123	27615	34098	65902	93517	39
22	71134	66502	33498	04632	99623	00593	99407	99030	28089	34666	65334	93423	38
23	71609	67071	32929	04538	*00097	01161	98839	98936	28564	35234	64766	93330	37
24	72084	67639	32361	04445	00572	01729	98271	98843	29038	35801	64199	93236	36
25	72559	68207	31793	04352	01047	02297	97703	98750	29512	36369	63631	93143	35
26	73034	68775	31225	04258	01521	02865	97135	98656	29986	36937	63063	93049	34
27	73509	69344	30656	04165	01996	03433	96567	98563	30461	37505	62495	92956	33
28	73984	69912	30088	04072	02470	04001	95999	98469	30935	38072	61928	92862	32
29	74459	70480	29520	03978	02945	04569	95431	98376	31409	38640	61360	92769	31
30	74934	71049	28951	03885	03420	05137	94863	98283	31883	39208	60792	92675	30
31	75409	71617	28383	03792	03894	05705	94295	98189	32357	39775	60225	92582	29
32	75884	72185	27815	03698	04369	06273	93727	98096	32832	40343	59657	92489	28
33	76359	72754	27246	03605	04843	06841	93159	98002	33306	40911	59089	92395	27
34	76834	73322	26678	03512	05318	07409	92591	97909	33780	41478	58522	92302	26
35	77308	73890	26110	03418	05792	07977	92023	97815	34254	42046	57954	92208	25
36	77783	74458	25542	03325	06267	08545	91455	97722	34728	42614	57386	92115	24
37	78258	75027	24973	03232	06742	09113	90887	97629	35202	43181	56819	92021	23
38	78733	75595	24405	03138	07216	09681	90319	97535	35677	43749	56251	91928	22
39	79208	76163	23837	03045	07691	10249	89751	97442	36151	44317	55683	91834	21
40	79683	76731	23269	02952	08165	10817	89183	97348	36625	44884	55116	91741	20
41	80158	77300	22700	02858	08640	11385	88615	97255	37099	45452	54548	91647	19
42	80633	77868	22132	02765	09114	11953	88047	97161	37573	46020	53980	91554	18
43	81108	78436	21564	02672	09589	12521	87479	97068	38047	46587	53413	91460	17
44	81582	79004	20996	02578	10063	13089	86911	96975	38521	47155	52845	91367	16
45	82057	79572	20428	02485	10538	13656	86344	96881	38996	47723	52277	91273	15
46	82532	80141	19859	02392	11012	14224	85776	96788	39470	48290	51710	91180	14
47	83007	80709	19291	02298	11487	14792	85208	96694	39944	48858	51142	91086	13
48	83482	81277	18723	02205	11961	15360	84640	96601	40418	49425	50575	90993	12
49	83957	81845	18155	02111	12436	15928	84072	96507	40892	49993	50007	90899	11
50	84432	82414	17586	02018	12910	16496	83504	96414	41366	50561	49439	90805	10
51	84906	82982	17018	01925	13384	17064	82936	96321	41840	51128	48872	90712	9
52	85381	83550	16450	01831	13859	17632	82368	96227	42314	51696	48304	90618	8
53	85856	84118	15882	01738	14333	18200	81800	96134	42788	52263	47737	90525	7
54	86331	84686	15314	01645	14808	18768	81232	96040	43262	52831	47169	90431	6
55	86806	85254	14746	01551	15282	19335	80665	95947	43736	53398	46602	90338	5
56	87280	85823	14177	01458	15757	19903	80097	95853	44210	53966	46034	90244	4
57	87755	86391	13609	01364	16231	20471	79529	95760	44684	54534	45466	90151	3
58	88230	86959	13041	01271	16705	21039	78961	95666	45159	55101	44899	90057	2
59	88705	87527	12473	01178	17180	21607	78393	95573	45633	55669	44331	89964	1
60	89180	88095	11905	01084	17654	22175	77825	95480	46107	56236	43764	89870	0
	9.607	9.646	0.353	9.961	9.608	9.647	0.352	9.960	9.608	9.647	0.352	9.960	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	475	568	568	94	474	568	568	93	474	567	567	94	d.

66° 5′ | 66° 4′ | 66° 3′

d.	474	568	568	93	473	567	567	94	474	567	567	94	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.608	9.647	0.352	9.960	9.608	9.647	0.352	9.960	9.609	9.648	0.351	9.960	
0	46107	56236	43764	89870	74537	90280	09720	84257	02944	24306	75694	78639	60
1	46581	56804	43196	89777	75010	90847	09153	84163	03418	24873	75127	78545	59
2	47055	57371	42629	89683	75484	91414	08586	84070	03891	25440	74560	78451	58
3	47529	57939	42061	89590	75958	91982	08018	83976	04364	26007	73993	78358	57
4	48003	58506	41494	89496	76431	92549	07451	83882	04838	26574	73426	78264	56
5	48477	59074	40926	89403	76905	93116	06884	83789	05311	27140	72860	78170	55
6	48951	59641	40359	89309	77378	93683	06317	83695	05784	27707	72293	78077	54
7	49425	60209	39791	89216	77852	94251	05749	83601	06257	28274	71726	77983	53
8	49899	60776	39224	89122	78326	94818	05182	83508	06730	28841	71159	77889	52
9	50373	61344	38656	89029	78799	95385	04615	83414	07204	29408	70592	77796	51
10	50846	61911	38089	88935	79273	95952	04048	83321	07677	29975	70025	77702	50
11	51320	62479	37521	88841	79746	96519	03481	83227	08150	30542	69458	77608	49
12	51794	63046	36954	88748	80220	97087	02913	83133	08623	31109	68891	77515	48
13	52268	63614	36386	88654	80694	97654	02346	83040	09097	31676	68324	77421	47
14	52742	64181	35819	88561	81167	98221	01779	82946	09570	32243	67757	77327	46
15	53216	64749	35251	88467	81641	98788	01212	82853	10043	32809	67191	77233	45
16	53690	65316	34684	88374	82114	99355	00645	82759	10516	33376	66624	77140	44
17	54164	65884	34116	88280	82588	99922	00078	82665	10989	33943	66057	77046	43
18	54638	66451	33549	88187	83061	*00490	*99510	82572	11462	34510	65490	76952	42
19	55112	67019	32981	88093	83535	01057	98943	82478	11936	35077	64923	76859	41
20	55586	67586	32414	88000	84008	01624	98376	82385	12409	35644	64356	76765	40
21	56060	68154	31846	87906	84482	02191	97809	82291	12882	36211	63789	76671	39
22	56534	68721	31279	87813	84955	02758	97242	82197	13355	36777	63223	76578	38
23	57007	69288	30712	87719	85429	03325	96675	82104	13828	37344	62656	76484	37
24	57481	69856	30144	87625	85902	03892	96108	82010	14301	37911	62089	76390	36
25	57955	70423	29577	87532	86376	04460	95540	81916	14774	38478	61522	76297	35
26	58429	70991	29009	87438	86849	05027	94973	81823	15248	39045	60955	76203	34
27	58903	71558	28442	87345	87323	05594	94406	81729	15721	39612	60388	76109	33
28	59377	72126	27874	87251	87796	06161	93839	81636	16194	40178	59822	76015	32
29	59851	72693	27307	87158	88270	06728	93272	81542	16667	40745	59255	75922	31
30	60324	73260	26740	87064	88743	07295	92705	81448	17140	41312	58688	75828	30
31	60798	73828	26172	86970	89217	07862	92138	81355	17613	41879	58121	75734	29
32	61272	74395	25605	86877	89690	08429	91571	81261	18086	42446	57554	75641	28
33	61746	74963	25037	86783	90164	08996	91004	81167	18559	43012	56988	75547	27
34	62220	75530	24470	86690	90637	09563	90437	81074	19032	43579	56421	75453	26
35	62693	76097	23903	86596	91111	10131	89869	80980	19505	44146	55854	75359	25
36	63167	76665	23335	86503	91584	10698	89302	80886	19978	44713	55287	75266	24
37	63641	77232	22768	86409	92057	11265	88735	80793	20451	45279	54721	75172	23
38	64115	77799	22201	86316	92531	11832	88168	80699	20925	45846	54154	75078	22
39	64589	78367	21633	86222	93004	12399	87601	80605	21398	46413	53587	74985	21
40	65062	78934	21066	86128	93478	12966	87034	80512	21871	46980	53020	74891	20
41	65536	79501	20499	86035	93951	13533	86467	80418	22344	47546	52454	74797	19
42	66010	80069	19931	85941	94424	14100	85900	80325	22817	48113	51887	74703	18
43	66484	80636	19364	85848	94898	14667	85333	80231	23290	48680	51320	74610	17
44	66957	81203	18797	85754	95371	15234	84766	80137	23763	49247	50753	74516	16
45	67431	81771	18229	85661	95845	15801	84199	80044	24236	49813	50187	74422	15
46	67905	82338	17662	85567	96318	16368	83632	79950	24709	50380	49620	74329	14
47	68379	82905	17095	85473	96791	16935	83065	79856	25182	50947	49053	74235	13
48	68852	83473	16527	85380	97265	17502	82498	79763	25655	51514	48486	74141	12
49	69326	84040	15960	85286	97738	18069	81931	79669	26128	52080	47920	74047	11
50	69800	84607	15393	85193	98211	18636	81364	79575	26601	52647	47353	73954	10
51	70274	85175	14825	85099	98685	19203	80797	79482	27074	53214	46786	73860	9
52	70747	85742	14258	85005	99158	19770	80230	79388	27547	53780	46220	73766	8
53	71221	86309	13691	84912	99631	20337	79663	79294	28019	54347	45653	73672	7
54	71695	86876	13124	84818	*00105	20904	79096	79201	28492	54914	45086	73579	6
55	72168	87444	12556	84725	00578	21471	78529	79107	28965	55480	44520	73485	5
56	72642	88011	11989	84631	01051	22038	77962	79013	29438	56047	43953	73391	4
57	73116	88578	11422	84537	01525	22605	77395	78920	29911	56614	43386	73297	3
58	73589	89145	10855	84444	01998	23172	76828	78826	30384	57180	42820	73204	2
59	74063	89713	10287	84350	02471	23739	76261	78732	30857	57747	42253	73110	1
60	74537	90280	09720	84257	02944	24306	75694	78639	31330	58314	41686	73016	0
	9.608	9.647	0.352	9.960	9.609	9.648	0.351	9.960	9.609	9.648	0.351	9.960	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	474	567	567	93	473	567	567	93	473	567	567	94	d.

66° 2′ | 66° 1′ | 66° 0′

d.	473	566	566	93	473	566	566	93	473	566	566	94	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.609	9.648	0.351	9.960	9.609	9.648	0.351	9.960	9.609	9.649	0.350	9.960	
0	31330	58314	41686	73016	59693	92304	07696	67389	88034	26276	73724	61758	60
1	31803	58880	41120	72923	60166	92870	07130	67296	88507	26842	73158	61664	59
2	32276	59447	40553	72829	60638	93437	06563	67202	88979	27408	72592	61570	58
3	32749	60014	39986	72735	61111	94003	05997	67108	89451	27974	72026	61477	57
4	33222	60580	39420	72641	61583	94569	05431	67014	89923	28540	71460	61383	56
5	33694	61147	38853	72548	62056	95136	04864	66920	90395	29107	70893	61289	55
6	34167	61714	38286	72454	62528	95702	04298	66827	90867	29673	70327	61195	54
7	34640	62280	37720	72360	63001	96268	03732	66733	91340	30239	69761	61101	53
8	35113	62847	37153	72266	63473	96835	03165	66639	91812	30805	69195	61007	52
9	35586	63413	36587	72173	63946	97401	02599	66545	92284	31371	68629	60913	51
10	36059	63980	36020	72079	64418	97967	02033	66451	92756	31937	68063	60819	50
11	36532	64547	35453	71985	64891	98534	01466	66357	93228	32503	67497	60725	49
12	37004	65113	34887	71891	65363	99100	00900	66264	93700	33069	66931	60631	48
13	37477	65680	34320	71797	65836	99666	00334	66170	94172	33635	66365	60538	47
14	37950	66246	33754	71704	66308	*00232	*99768	66076	94644	34201	65799	60444	46
15	38423	66813	33187	71610	66781	00799	99201	65982	95116	34767	65233	60350	45
16	38896	67380	32620	71516	67253	01365	98635	65888	95588	35333	64667	60256	44
17	39369	67946	32054	71422	67726	01931	98069	65794	96060	35899	64101	60162	43
18	39841	68513	31487	71329	68198	02497	97503	65701	96533	36465	63535	60068	42
19	40314	69079	30921	71235	68670	03064	96936	65607	97005	37031	62969	59974	41
20	40787	69646	30354	71141	69143	03630	96370	65513	97477	37596	62404	59880	40
21	41260	70212	29788	71047	69615	04196	95804	65419	97949	38162	61838	59786	39
22	41732	70779	29221	70954	70088	04763	95237	65325	98421	38728	61272	59692	38
23	42205	71345	28655	70860	70560	05329	94671	65231	98893	39294	60706	59598	37
24	42678	71912	28088	70766	71032	05895	94105	65137	99365	39860	60140	59504	36
25	43151	72478	27522	70672	71505	06461	93539	65044	99837	40426	59574	59411	35
26	43623	73045	26955	70579	71977	07027	92973	64950	*00309	40992	59008	59317	34
27	44096	73612	26388	70485	72450	07594	92406	64856	00781	41558	58442	59223	33
28	44569	74178	25822	70391	72922	08160	91840	64762	01253	42124	57876	59129	32
29	45042	74745	25255	70297	73394	08726	91274	64668	01725	42690	57310	59035	31
30	45514	75311	24689	70203	73867	09292	90708	64574	02197	43256	56744	58941	30
31	45987	75878	24122	70110	74339	09859	90141	64481	02669	43822	56178	58847	29
32	46460	76444	23556	70016	74811	10425	89575	64387	03141	44388	55612	58753	28
33	46933	77011	22989	69922	75284	10991	89009	64293	03613	44954	55046	58659	27
34	47405	77577	22423	69828	75756	11557	88443	64199	04085	45519	54481	58565	26
35	47878	78143	21857	69734	76228	12123	87877	64105	04557	46085	53915	58471	25
36	48351	78710	21290	69641	76701	12689	87311	64011	05029	46651	53349	58377	24
37	48823	79276	20724	69547	77173	13256	86744	63917	05500	47217	52783	58283	23
38	49296	79843	20157	69453	77645	13822	86178	63823	05972	47783	52217	58189	22
39	49769	80409	19591	69359	78118	14388	85612	63730	06444	48349	51651	58096	21
40	50241	80976	19024	69266	78590	14954	85046	63636	06916	48915	51085	58002	20
41	50714	81542	18458	69172	79062	15520	84480	63542	07388	49481	50519	57908	19
42	51187	82109	17891	69078	79534	16086	83914	63448	07860	50046	49954	57814	18
43	51659	82675	17325	68984	80007	16653	83347	63354	08332	50612	49388	57720	17
44	52132	83242	16758	68890	80479	17219	82781	63260	08804	51178	48822	57626	16
45	52605	83808	16192	68797	80951	17785	82215	63166	09276	51744	48256	57532	15
46	53077	84374	15626	68703	81424	18351	81649	63073	09748	52310	47690	57438	14
47	53550	84941	15059	68609	81896	18917	81083	62979	10220	52876	47124	57344	13
48	54022	85507	14493	68515	82368	19483	80517	62885	10691	53441	46559	57250	12
49	54495	86074	13926	68421	82840	20049	79951	62791	11163	54007	45993	57156	11
50	54968	86640	13360	68328	83312	20615	79385	62697	11635	54573	45427	57062	10
51	55440	87207	12793	68234	83785	21182	78818	62603	12107	55139	44861	56968	9
52	55913	87773	12227	68140	84257	21748	78252	62509	12579	55705	44295	56874	8
53	56385	88339	11661	68046	84729	22314	77686	62415	13051	56270	43730	56780	7
54	56858	88906	11094	67952	85201	22880	77120	62322	13523	56836	43164	56686	6
55	57331	89472	10528	67858	85674	23446	76554	62228	13994	57402	42598	56592	5
56	57803	90038	09962	67765	86146	24012	75988	62134	14466	57968	42032	56498	4
57	58276	90605	09395	67671	86618	24578	75422	62040	14938	58534	41466	56404	3
58	58748	91171	08829	67577	87090	25144	74856	61946	15410	59099	40901	56310	2
59	59221	91738	08262	67483	87562	25710	74290	61852	15882	59665	40335	56217	1
60	59693	92304	07696	67389	88034	26276	73724	61758	16353	60231	39769	56123	0
	9.609	9.648	0.351	9.960	9.609	9.649	0.350	9.960	9.610	9.649	0.350	9.960	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	472	566	566	94	472	566	566	94	471	566	566	94	d.

d.	472	566	566	94	472	565	565	95	471	565	565	94	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.610	9.649	0.350	9.960	9.610	9.649	0.350	9.960	9.610	9.650	0.349	9.960	
0	16353	60231	39769	56123	44650	94168	05832	50483	72925	28087	71913	44838	60
1	16825	60797	39203	56029	45122	94733	05267	50388	73396	28652	71348	44744	59
2	17297	61362	38638	55935	45593	95299	04701	50294	73867	29217	70783	44650	58
3	17769	61928	38072	55841	46065	95864	04136	50200	74338	29783	70217	44556	57
4	18241	62494	37506	55747	46536	96430	03570	50106	74809	30348	69652	44462	56
5	18712	63060	36940	55653	47007	96995	03005	50012	75280	30913	69087	44367	55
6	19184	63625	36375	55559	47479	97561	02439	49918	75751	31478	68522	44273	54
7	19656	64191	35809	55465	47950	98126	01874	49824	76222	32043	67957	44179	53
8	20128	64757	35243	55371	48422	98691	01309	49730	76693	32608	67392	44085	52
9	20599	65323	34677	55277	48893	99257	00743	49636	77164	33173	66827	43991	51
10	21071	65888	34112	55183	49364	99822	00178	49542	77635	33739	66261	43897	50
11	21543	66454	33546	55089	49836	*00388	*99612	49448	78106	34304	65696	43803	49
12	22015	67020	32980	54995	50307	00953	99047	49354	78577	34869	65131	43709	48
13	22486	67585	32415	54901	50778	01519	98481	49260	79048	35434	64566	43615	47
14	22958	68151	31849	54807	51250	02084	97916	49166	79519	35999	64001	43520	46
15	23430	68717	31283	54713	51721	02649	97351	49072	79990	36564	63436	43426	45
16	23901	69282	30718	54619	52192	03215	96785	48978	80461	37129	62871	43332	44
17	24373	69848	30152	54525	52664	03780	96220	48884	80932	37694	62306	43238	43
18	24845	70414	29586	54431	53135	04345	95655	48790	81403	38259	61741	43144	42
19	25317	70980	29020	54337	53606	04911	95089	48696	81874	38824	61176	43050	41
20	25788	71545	28455	54243	54078	05476	94524	48602	82345	39390	60610	42956	40
21	26260	72111	27889	54149	54549	06042	93958	48507	82816	39955	60045	42861	39
22	26732	72677	27323	54055	55020	06607	93393	48413	83287	40520	59480	42767	38
23	27203	73242	26758	53961	55492	07172	92828	48319	83758	41085	58915	42673	37
24	27675	73808	26192	53867	55963	07738	92262	48225	84229	41650	58350	42579	36
25	28147	74373	25627	53773	56434	08303	91697	48131	84700	42215	57785	42485	35
26	28618	74939	25061	53679	56905	08868	91132	48037	85171	42780	57220	42391	34
27	29090	75505	24495	53585	57377	09434	90566	47943	85642	43345	56655	42297	33
28	29561	76070	23930	53491	57848	09999	90001	47849	86112	43910	56090	42202	32
29	30033	76636	23364	53397	58319	10564	89436	47755	86583	44475	55525	42108	31
30	30505	77202	22798	53303	58791	11130	88870	47661	87054	45040	54960	42014	30
31	30976	77767	22233	53209	59262	11695	88305	47567	87525	45605	54395	41920	29
32	31448	78333	21667	53115	59733	12260	87740	47473	87996	46170	53830	41826	28
33	31919	78898	21102	53021	60204	12826	87174	47379	88467	46735	53265	41732	27
34	32391	79464	20536	52927	60675	13391	86609	47285	88938	47300	52700	41638	26
35	32863	80030	19970	52833	61147	13956	86044	47190	89409	47865	52135	41543	25
36	33334	80595	19405	52739	61618	14521	85479	47096	89879	48430	51570	41449	24
37	33806	81161	18839	52645	62089	15087	84913	47002	90350	48995	51005	41355	23
38	34277	81726	18274	52551	62560	15652	84348	46908	90821	49560	50440	41261	22
39	34749	82292	17708	52457	63031	16217	83783	46814	91292	50125	49875	41167	21
40	35221	82858	17142	52363	63503	16783	83217	46720	91763	50690	49310	41073	20
41	35692	83423	16577	52269	63974	17348	82652	46626	92234	51255	48745	40978	19
42	36164	83989	16011	52175	64445	17913	82087	46532	92704	51820	48180	40884	18
43	36635	84554	15446	52081	64916	18478	81522	46438	93175	52385	47615	40790	17
44	37107	85120	14880	51987	65387	19044	80956	46344	93646	52950	47050	40696	16
45	37578	85685	14315	51893	65859	19609	80391	46250	94117	53515	46485	40602	15
46	38050	86251	13749	51799	66330	20174	79826	46155	94588	54080	45920	40508	14
47	38521	86816	13184	51705	66801	20739	79261	46061	95058	54645	45355	40413	13
48	38993	87382	12618	51611	67272	21305	78695	45967	95529	55210	44790	40319	12
49	39464	87947	12053	51517	67743	21870	78130	45873	96000	55775	44225	40225	11
50	39936	88513	11487	51423	68214	22435	77565	45779	96471	56340	43660	40131	10
51	40407	89078	10922	51329	68685	23000	77000	45685	96941	56905	43095	40037	9
52	40879	89644	10356	51235	69156	23566	76434	45591	97412	57469	42531	39943	8
53	41350	90209	09791	51141	69628	24131	75869	45497	97883	58034	41966	39848	7
54	41822	90775	09225	51047	70099	24696	75304	45403	98354	58599	41401	39754	6
55	42293	91340	08660	50953	70570	25261	74739	45309	98824	59164	40836	39660	5
56	42765	91906	08094	50859	71041	25826	74174	45214	99295	59729	40271	39566	4
57	43236	92471	07529	50765	71512	26392	73608	45120	99766	60294	39706	39472	3
58	43707	93037	06963	50671	71983	26957	73043	45026	*00236	60859	39141	39378	2
59	44179	93602	06398	50577	72454	27522	72478	44932	00707	61424	38576	39283	1
60	44650	94168	05832	50483	72925	28087	71913	44838	01178	61989	38011	39189	0
	9.610	9.649	0.350	9.960	9.610	9.650	0.349	9.960	9.611	9.650	0.349	9.960	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	471	566	566	94	471	565	565	94	471	565	565	94	d.

65° 56′ 65° 55′ 65° 54′

d.	471	565	565	94	470	564	564	94	470	564	564	94	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.611	9.650	0.349	9.960	9.611	9.650	0.349	9.960	9.611	9.651	0.348	9.960	
0	01178	61989	38011	39189	29409	95873	04127	33536	57617	29739	70261	27878	60
1	01649	62554	37446	39095	29879	96437	03563	33442	58087	30303	69697	27784	59
2	02119	63118	36882	39001	30349	97002	02998	33347	58557	30867	69133	27690	58
3	02590	63683	36317	38907	30819	97566	02434	33253	59027	31432	68568	27595	57
4	03061	64248	35752	38812	31290	98131	01869	33159	59497	31996	68004	27501	56
5	03531	64813	35187	38718	31760	98695	01305	33065	59967	32560	67440	27407	55
6	04002	65378	34622	38624	32230	99260	00740	32970	60437	33125	66875	27312	54
7	04473	65943	34057	38530	32701	99825	00175	32876	60907	33689	66311	27218	53
8	04943	66508	33492	38436	33171	*00389	*99611	32782	61377	34253	65747	27124	52
9	05414	67072	32928	38341	33641	00954	99046	32688	61847	34817	65183	27029	51
10	05884	67637	32363	38247	34111	01518	98482	32593	62316	35382	64618	26935	50
11	06355	68202	31798	38153	34582	02083	97917	32499	62786	35946	64054	26841	49
12	06826	68767	31233	38059	35052	02647	97353	32405	63256	36510	63490	26746	48
13	07296	69332	30668	37965	35522	03212	96788	32310	63726	37074	62926	26652	47
14	07767	69896	30104	37871	35992	03776	96224	32216	64196	37639	62361	26557	46
15	08238	70461	29539	37776	36463	04341	95659	32122	64666	38203	61797	26463	45
16	08708	71026	28974	37682	36933	04905	95095	32028	65136	38767	61233	26369	44
17	09179	71591	28409	37588	37403	05470	94530	31933	65606	39331	60669	26274	43
18	09649	72156	27844	37494	37873	06034	93966	31839	66075	39895	60105	26180	42
19	10120	72720	27280	37399	38344	06599	93401	31745	66545	40460	59540	26086	41
20	10591	73285	26715	37305	38814	07163	92837	31651	67015	41024	58976	25991	40
21	11061	73850	26150	37211	39284	07728	92272	31556	67485	41588	58412	25897	39
22	11532	74415	25585	37117	39754	08292	91708	31462	67955	42152	57848	25803	38
23	12002	74980	25020	37023	40224	08857	91143	31368	68425	42716	57284	25708	37
24	12473	75544	24456	36928	40695	09421	90579	31273	68894	43281	56719	25614	36
25	12943	76109	23891	36834	41165	09986	90014	31179	69364	43845	56155	25520	35
26	13414	76674	23326	36740	41635	10550	89450	31085	69834	44409	55591	25425	34
27	13884	77239	22761	36646	42105	11115	88885	30991	70304	44973	55027	25331	33
28	14355	77803	22197	36552	42575	11679	88321	30896	70774	45537	54463	25236	32
29	14825	78368	21632	36457	43045	12243	87757	30802	71243	46101	53899	25142	31
30	15296	78933	21067	36363	43516	12808	87192	30708	71713	46665	53335	25048	30
31	15766	79498	20502	36269	43986	13372	86628	30613	72183	47230	52770	24953	29
32	16237	80062	19938	36175	44456	13937	86063	30519	72653	47794	52206	24859	28
33	16707	80627	19373	36080	44926	14501	85499	30425	73123	48358	51642	24765	27
34	17178	81192	18808	35986	45396	15066	84934	30330	73592	48922	51078	24670	26
35	17648	81756	18244	35892	45866	15630	84370	30236	74062	49486	50514	24576	25
36	18119	82321	17679	35798	46336	16194	83806	30142	74532	50050	49950	24482	24
37	18589	82886	17114	35704	46806	16759	83241	30048	75002	50614	49386	24387	23
38	19060	83451	16549	35609	47277	17323	82677	29953	75471	51178	48822	24293	22
39	19530	84015	15985	35515	47747	17888	82112	29859	75941	51743	48257	24198	21
40	20001	84580	15420	35421	48217	18452	81548	29765	76411	52307	47693	24104	20
41	20471	85145	14855	35327	48687	19016	80984	29670	76880	52871	47129	24010	19
42	20942	85709	14291	35232	49157	19581	80419	29576	77350	53435	46565	23915	18
43	21412	86274	13726	35138	49627	20145	79855	29482	77820	53999	46001	23821	17
44	21882	86839	13161	35044	50097	20710	79290	29387	78290	54563	45437	23726	16
45	22353	87403	12597	34950	50567	21274	78726	29293	78759	55127	44873	23632	15
46	22823	87968	12032	34855	51037	21838	78162	29199	79229	55691	44309	23538	14
47	23294	88533	11467	34761	51507	22403	77597	29104	79699	56255	43745	23443	13
48	23764	89097	10903	34667	51977	22967	77033	29010	80168	56819	43181	23349	12
49	24235	89662	10338	34573	52447	23531	76469	28916	80638	57383	42617	23255	11
50	24705	90226	09774	34478	52917	24096	75904	28822	81108	57947	42053	23160	10
51	25175	90791	09209	34384	53387	24660	75340	28727	81577	58511	41489	23066	9
52	25646	91356	08644	34290	53857	25224	74776	28633	82047	59076	40924	22971	8
53	26116	91920	08080	34196	54327	25789	74211	28539	82517	59640	40360	22877	7
54	26586	92485	07515	34101	54797	26353	73647	28444	82986	60204	39796	22783	6
55	27057	93050	06950	34007	55267	26917	73083	28350	83456	60768	39232	22688	5
56	27527	93614	06386	33913	55737	27482	72518	28256	83925	61332	38668	22594	4
57	27997	94179	05821	33819	56207	28046	71954	28161	84395	61896	38104	22499	3
58	28468	94743	05257	33724	56677	28610	71390	28067	84865	62460	37540	22405	2
59	28938	95308	04692	33630	57147	29175	70825	27973	85334	63024	36976	22311	1
60	29409	95873	04127	33536	57617	29739	70261	27878	85804	63588	36412	22216	0
	9.611	9.650	0.349	9.960	9.611	9.651	0.348	9.960	9.611	9.651	0.348	9.960	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	471	565	565	94	470	564	564	95	470	564	564	95	d.

d.	469	564	564	94	469	564	564	95	469	563	563	95	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.611	9.651	0.348	9.960	9.612	9.651	0.348	9.960	9.612	9.652	0.347	9.960	
0	85804	63588	36412	22216	13969	97419	02581	16550	42111	31233	68767	10879	60
1	86273	64152	35848	22122	14438	97983	02017	16455	42580	31796	68204	10784	59
2	86743	64716	35284	22027	14907	98546	01454	16361	43049	32359	67641	10690	58
3	87213	65280	34720	21933	15376	99110	00890	16266	43518	32923	67077	10595	57
4	87682	65844	34156	21839	15845	99674	00326	16172	43987	33486	66514	10501	56
5	88152	66408	33592	21744	16315	*00237	*99763	16077	44456	34050	65950	10406	55
6	88621	66972	33028	21650	16784	00801	99199	15983	44924	34613	65387	10311	54
7	89091	67536	32464	21555	17253	01365	98635	15888	45393	35176	64824	10217	53
8	89560	68100	31900	21461	17722	01928	98072	15794	45862	35740	64260	10122	52
9	90030	68663	31337	21366	18191	02492	97508	15699	46331	36303	63697	10028	51
10	90499	69227	30773	21272	18661	03056	96944	15605	46800	36867	63133	09933	50
11	90969	69791	30209	21178	19130	03619	96381	15510	47268	37430	62570	09839	49
12	91439	70355	29645	21083	19599	04183	95817	15416	47737	37993	62007	09744	48
13	91908	70919	29081	20989	20068	04747	95253	15321	48206	38557	61443	09649	47
14	92378	71483	28517	20894	20537	05310	94690	15227	48675	39120	60880	09555	46
15	92847	72047	27953	20800	21006	05874	94126	15132	49144	39683	60317	09460	45
16	93317	72611	27389	20706	21475	06438	93562	15038	49612	40247	59753	09366	44
17	93786	73175	26825	20611	21945	07001	92999	14943	50081	40810	59190	09271	43
18	94256	73739	26261	20517	22414	07565	92435	14849	50550	41373	58627	09177	42
19	94725	74303	25697	20422	22883	08128	91872	14754	51019	41937	58063	09082	41
20	95195	74867	25133	20328	23352	08692	91308	14660	51487	42500	57500	08987	40
21	95664	75431	24569	20233	23821	09256	90744	14565	51956	43063	56937	08893	39
22	96133	75994	24006	20139	24290	09819	90181	14471	52425	43627	56373	08798	38
23	96603	76558	23442	20045	24759	10383	89617	14376	52894	44190	55810	08704	37
24	97072	77122	22878	19950	25228	10946	89054	14282	53362	44753	55247	08609	36
25	97542	77686	22314	19856	25697	11510	88490	14187	53831	45316	54684	08515	35
26	98011	78250	21750	19761	26166	12074	87926	14093	54300	45880	54120	08420	34
27	98481	78814	21186	19667	26636	12637	87363	13998	54768	46443	53557	08325	33
28	98950	79378	20622	19572	27105	13201	86799	13904	55237	47006	52994	08231	32
29	99420	79942	20058	19478	27574	13764	86236	13809	55706	47570	52430	08136	31
30	99889	80505	19495	19383	28043	14328	85672	13715	56175	48133	51867	08042	30
31	*00358	81069	18931	19289	28512	14891	85109	13620	56643	48696	51304	07947	29
32	00828	81633	18367	19195	28981	15455	84545	13526	57112	49259	50741	07852	28
33	01297	82197	17803	19100	29450	16019	83981	13431	57581	49823	50177	07758	27
34	01767	82761	17239	19006	29919	16582	83418	13337	58049	50386	49614	07663	26
35	02236	83325	16675	18911	30388	17146	82854	13242	58518	50949	49051	07569	25
36	02705	83889	16111	18817	30857	17709	82291	13148	58986	51512	48488	07474	24
37	03175	84452	15548	18722	31326	18273	81727	13053	59455	52076	47924	07379	23
38	03644	85016	14984	18628	31795	18836	81164	12959	59924	52639	47361	07285	22
39	04113	85580	14420	18533	32264	19400	80600	12864	60392	53202	46798	07190	21
40	04583	86144	13856	18439	32733	19963	80037	12770	60861	53765	46235	07096	20
41	05052	86708	13292	18345	33202	20527	79473	12675	61330	54329	45671	07001	19
42	05521	87271	12729	18250	33671	21090	78910	12580	61798	54892	45108	06906	18
43	05991	87835	12165	18156	34140	21654	78346	12486	62267	55455	44545	06812	17
44	06460	88399	11601	18061	34609	22217	77783	12391	62735	56018	43982	06717	16
45	06929	88963	11037	17967	35078	22781	77219	12297	63204	56581	43419	06623	15
46	07399	89527	10473	17872	35547	23344	76656	12202	63673	57145	42855	06528	14
47	07868	90090	09910	17778	36016	23908	76092	12108	64141	57708	42292	06433	13
48	08337	90654	09346	17683	36485	24471	75529	12013	64610	58271	41729	06339	12
49	08807	91218	08782	17589	36953	25035	74965	11919	65078	58834	41166	06244	11
50	09276	91782	08218	17494	37422	25598	74402	11824	65547	59397	40603	06150	10
51	09745	92345	07655	17400	37891	26162	73838	11730	66015	59961	40039	06055	9
52	10215	92909	07091	17305	38360	26725	73275	11635	66484	60524	39476	05960	8
53	10684	93473	06527	17211	38829	27289	72711	11541	66953	61087	38913	05866	7
54	11153	94037	05963	17116	39298	27852	72148	11446	67421	61650	38350	05771	6
55	11622	94600	05400	17022	39767	28415	71585	11351	67890	62213	37787	05677	5
56	12092	95164	04836	16928	40236	28979	71021	11257	68358	62776	37224	05582	4
57	12561	95728	04272	16833	40705	29542	70458	11162	68827	63339	36661	05487	3
58	13030	96291	03709	16739	41174	30106	69894	11068	69295	63903	36097	05393	2
59	13499	96855	03145	16644	41642	30669	69331	10973	69764	64466	35534	05298	1
60	13969	97419	02581	16550	42111	31233	68767	10879	70232	65029	34971	05203	0
	9.612	9.651	0.348	9.960	9.612	9.652	0.347	9.960	9.612	9.652	0.347	9.960	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	470	564	564	94	469	564	564	94	468	563	563	95	d.

	24° 12′				24° 13′				24° 14′				
d.	469	563	563	94	468	562	562	95	468	563	563	94	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.612	9.652	0.347	9.960	9.612	9.652	0.347	9.959	9.613	9.653	0.346	9.959	
0	70232	65029	34971	05203	98331	98808	01192	99524	26408	32569	67431	93839	60
1	70701	65592	34408	05109	98799	99370	00630	99429	26876	33132	66868	93745	59
2	71169	66155	33845	05014	99268	99933	00067	99334	27344	33694	66306	93650	58
3	71638	66718	33282	04920	99736	*00496	*99504	99240	27812	34257	65743	93555	57
4	72106	67281	32719	04825	*00204	01059	98941	99145	28279	34819	65181	93460	56
5	72575	67844	32156	04730	00672	01622	98378	99050	28747	35382	64618	93366	55
6	73043	68408	31592	04636	01140	02185	97815	98955	29215	35944	64056	93271	54
7	73512	68971	31029	04541	01608	02747	97253	98861	29683	36507	63493	93176	53
8	73980	69534	30466	04446	02076	03310	96690	98766	30150	37069	62931	93081	52
9	74448	70097	29903	04352	02544	03873	96127	98671	30618	37632	62368	92986	51
10	74917	70660	29340	04257	03012	04436	95564	98577	31086	38194	61806	92892	50
11	75385	71223	28777	04162	03480	04999	95001	98482	31554	38757	61243	92797	49
12	75854	71786	28214	04068	03948	05561	94439	98387	32021	39319	60681	92702	48
13	76322	72349	27651	03973	04416	06124	93876	98292	32489	39882	60118	92607	47
14	76791	72912	27088	03879	04885	06687	93313	98198	32957	40444	59556	92513	46
15	77259	73475	26525	03784	05353	07250	92750	98103	33424	41007	58993	92418	45
16	77727	74038	25962	03689	05821	07812	92188	98008	33892	41569	58431	92323	44
17	78196	74601	25399	03595	06289	08375	91625	97914	34360	42132	57868	92228	43
18	78664	75164	24836	03500	06757	08938	91062	97819	34827	42694	57306	92133	42
19	79133	75727	24273	03405	07225	09501	90499	97724	35295	43256	56744	92039	41
20	79601	76290	23710	03311	07693	10063	89937	97629	35763	43819	56181	91944	40
21	80069	76853	23147	03216	08161	10626	89374	97535	36230	44381	55619	91849	39
22	80538	77416	22584	03121	08629	11189	88811	97440	36698	44944	55056	91754	38
23	81006	77979	22021	03027	09097	11752	88248	97345	37166	45506	54494	91659	37
24	81474	78542	21458	02932	09565	12314	87686	97250	37633	46069	53931	91565	36
25	81943	79105	20895	02837	10033	12877	87123	97156	38101	46631	53369	91470	35
26	82411	79668	20332	02743	10501	13440	86560	97061	38568	47193	52807	91375	34
27	82879	80231	19769	02648	10969	14002	85998	96966	39036	47756	52244	91280	33
28	83348	80794	19206	02553	11437	14565	85435	96872	39504	48318	51682	91185	32
29	83816	81357	18643	02459	11905	15128	84872	96777	39971	48881	51119	91091	31
30	84284	81920	18080	02364	12373	15690	84310	96682	40439	49443	50557	90996	30
31	84753	82483	17517	02269	12841	16253	83747	96587	40906	50006	49994	90901	29
32	85221	83046	16954	02175	13308	16816	83184	96493	41374	50568	49432	90806	28
33	85689	83609	16391	02080	13776	17379	82621	96398	41842	51130	48870	90711	27
34	86158	84172	15828	01985	14244	17941	82059	96303	42309	51693	48307	90616	26
35	86626	84735	15265	01891	14712	18504	81496	96208	42777	52255	47745	90522	25
36	87094	85298	14702	01796	15180	19067	80933	96114	43244	52817	47183	90427	24
37	87563	85861	14139	01701	15648	19629	80371	96019	43712	53380	46620	90332	23
38	88031	86424	13576	01607	16116	20192	79808	95924	44179	53942	46058	90237	22
39	88499	86987	13013	01512	16584	20754	79246	95829	44647	54505	45495	90142	21
40	88967	87550	12450	01417	17052	21317	78683	95735	45114	55067	44933	90048	20
41	89436	88113	11887	01323	17520	21880	78120	95640	45582	55629	44371	89953	19
42	89904	88676	11324	01228	17988	22442	77558	95545	46049	56192	43808	89858	18
43	90372	89239	10761	01133	18455	23005	76995	95450	46517	56754	43246	89763	17
44	90840	89802	10198	01039	18923	23568	76432	95356	46985	57316	42684	89668	16
45	91309	90365	09635	00944	19391	24130	75870	95261	47452	57879	42121	89573	15
46	91777	90927	09073	00849	19859	24693	75307	95166	47920	58441	41559	89479	14
47	92245	91490	08510	00755	20327	25255	74745	95071	48387	59003	40997	89384	13
48	92713	92053	07947	00660	20795	25818	74182	94977	48854	59566	40434	89289	12
49	93181	92616	07384	00565	21263	26381	73619	94882	49322	60128	39872	89194	11
50	93650	93179	06821	00471	21730	26943	73057	94787	49789	60690	39310	89099	10
51	94118	93742	06258	00376	22198	27506	72494	94692	50257	61252	38748	89004	9
52	94586	94305	05695	00281	22666	28068	71932	94598	50724	61815	38185	88910	8
53	95054	94868	05132	00186	23134	28631	71369	94503	51192	62377	37623	88815	7
54	95522	95431	04569	00092	23602	29194	70806	94408	51659	62939	37061	88720	6
55	95991	95993	04007	*99997	24070	29756	70244	94313	52127	63502	36498	88625	5
56	96459	96556	03444	99902	24537	30319	69681	94219	52594	64064	35936	88530	4
57	96927	97119	02881	99808	25005	30881	69119	94124	53062	64626	35374	88435	3
58	97395	97682	02318	99713	25473	31444	68556	94029	53529	65188	34812	88341	2
59	97863	98245	01755	99618	25941	32006	67994	93934	53996	65751	34249	88246	1
60	98331	98808	01192	99524	26408	32569	67431	93839	54464	66313	33687	88151	0
	9.612	9.652	0.347	9.959	9.613	9.653	0.346	9.959	9.613	9.653	0.346	9.959	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	468	563	563	94	467	563	563	95	468	562	562	95	d.
	65° 47′				65° 46′				65° 45′				

d.	24° 15′				24° 16′				24° 17′				d.
	467	562	562	95	467	562	562	95	467	561	561	95	
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.613	9.653	0.346	9.959	9.613	9.654	0.345	9.959	9.614	9.654	0.345	9.959	
0	54464	66313	33687	88151	82497	00040	99960	82458	10509	33749	66251	76760	60
1	54931	66875	33125	88056	82964	00602	99398	82363	10976	34310	65690	76665	59
2	55399	67437	32563	87961	83431	01163	98837	82268	11443	34872	65128	76570	58
3	55866	68000	32000	87866	83899	01725	98275	82173	11909	35434	64566	76475	57
4	56333	68562	31438	87771	84366	02287	97713	82078	12376	35995	64005	76380	56
5	56801	69124	30876	87677	84833	02849	97151	81983	12843	36557	63443	76285	55
6	57268	69686	30314	87582	85300	03411	96589	81888	13309	37119	62881	76190	54
7	57736	70249	29751	87487	85767	03973	96027	81793	13776	37680	62320	76095	53
8	58203	70811	29189	87392	86234	04535	95465	81698	14242	38242	61758	76000	52
9	58670	71373	28627	87297	86701	05097	94903	81604	14709	38804	61196	75905	51
10	59138	71935	28065	87202	87168	05659	94341	81509	15176	39365	60635	75810	50
11	59605	72497	27503	87107	87635	06221	93779	81414	15642	39927	60073	75715	49
12	60072	73060	26940	87013	88102	06783	93217	81319	16109	40489	59511	75620	48
13	60540	73622	26378	86918	88568	07345	92655	81224	16576	41050	58950	75525	47
14	61007	74184	25816	86823	89035	07907	92093	81129	17042	41612	58388	75430	46
15	61474	74746	25254	86728	89502	08468	91532	81034	17509	42173	57827	75335	45
16	61942	75308	24692	86633	89969	09030	90970	80939	17975	42735	57265	75240	44
17	62409	75871	24129	86538	90436	09592	90408	80844	18442	43297	56703	75145	43
18	62876	76433	23567	86443	90903	10154	89846	80749	18909	43858	56142	75050	42
19	63343	76995	23005	86349	91370	10716	89284	80654	19375	44420	55580	74955	41
20	63811	77557	22443	86254	91837	11278	88722	80559	19842	44981	55019	74860	40
21	64278	78119	21881	86159	92304	11840	88160	80464	20308	45543	54457	74765	39
22	64745	78681	21319	86064	92771	12402	87598	80369	20775	46105	53895	74670	38
23	65213	79244	20756	85969	93238	12963	87037	80274	21241	46666	53334	74575	37
24	65680	79806	20194	85874	93705	13525	86475	80179	21708	47228	52772	74480	36
25	66147	80368	19632	85779	94172	14087	85913	80084	22174	47789	52211	74385	35
26	66614	80930	19070	85684	94639	14649	85351	79990	22641	48351	51649	74290	34
27	67082	81492	18508	85590	95105	15211	84789	79895	23107	48912	51088	74195	33
28	67549	82054	17946	85495	95572	15773	84227	79800	23574	49474	50526	74100	32
29	68016	82616	17384	85400	96039	16335	83665	79705	24040	50035	49965	74005	31
30	68483	83178	16822	85305	96506	16896	83104	79610	24507	50597	49403	73910	30
31	68951	83741	16259	85210	96973	17458	82542	79515	24973	51158	48842	73815	29
32	69418	84303	15697	85115	97440	18020	81980	79420	25440	51720	48280	73720	28
33	69885	84865	15135	85020	97907	18582	81418	79325	25906	52282	47718	73625	27
34	70352	85427	14573	84925	98373	19144	80856	79230	26373	52843	47157	73530	26
35	70819	85989	14011	84830	98840	19705	80295	79135	26839	53405	46595	73435	25
36	71287	86551	13449	84736	99307	20267	79733	79040	27306	53966	46034	73340	24
37	71754	87113	12887	84641	99774	20829	79171	78945	27772	54528	45472	73245	23
38	72221	87675	12325	84546	*00241	21391	78609	78850	28239	55089	44911	73150	22
39	72688	88237	11763	84451	00708	21953	78047	78755	28705	55651	44349	73055	21
40	73155	88799	11201	84356	01174	22514	77486	78660	29172	56212	43788	72960	20
41	73622	89361	10639	84261	01641	23076	76924	78565	29638	56774	43226	72865	19
42	74090	89923	10077	84166	02108	23638	76362	78470	30105	57335	42665	72770	18
43	74557	90485	09515	84071	02575	24200	75800	78375	30571	57896	42104	72675	17
44	75024	91047	08953	83976	03042	24761	75239	78280	31037	58458	41542	72579	16
45	75491	91610	08390	83882	03508	25323	74677	78185	31504	59019	40981	72484	15
46	75958	92172	07828	83787	03975	25885	74115	78090	31970	59581	40419	72389	14
47	76425	92734	07266	83692	04442	26447	73553	77995	32437	60142	39858	72294	13
48	76892	93296	06704	83597	04909	27008	72992	77900	32903	60704	39296	72199	12
49	77360	93858	06142	83502	05375	27570	72430	77805	33369	61265	38735	72104	11
50	77827	94420	05580	83407	05842	28132	71868	77710	33836	61827	38173	72009	10
51	78294	94982	05018	83312	06309	28694	71306	77615	34302	62388	37612	71914	9
52	78761	95544	04456	83217	06776	29255	70745	77520	34769	62950	37050	71819	8
53	79228	96106	03894	83122	07242	29817	70183	77425	35235	63511	36489	71724	7
54	79695	96668	03332	83027	07709	30379	69621	77330	35701	64072	35928	71629	6
55	80162	97230	02770	82932	08176	30940	69060	77235	36168	64634	35366	71534	5
56	80629	97792	02208	82838	08642	31502	68498	77140	36634	65195	34805	71439	4
57	81096	98354	01646	82743	09109	32064	67936	77045	37100	65757	34243	71344	3
58	81563	98916	01084	82648	09576	32625	67375	76950	37567	66318	33682	71249	2
59	82030	99478	00522	82553	10043	33187	66813	76855	38033	66879	33121	71154	1
60	82497	*00040	*99960	82458	10509	33749	66251	76760	38499	67441	32559	71059	0
	9.613	9.654	0.345	9.959	9.614	9.654	0.345	9.959	9.614	9.654	0.345	9.959	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	467	562	562	95	466	562	562	95	466	562	562	95	d.
	65° 44′				65° 43′				65° 42′				

d.	467	561	561	96	466	562	562	95	466	561	561	96	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.614	9.654	0.345	9.959	9.614	9.655	0.344	9.959	9.614	9.655	0.344	9.959	
0	38499	67441	32559	71059	66468	01115	98885	65352	94414	34773	65227	59642	60
1	38966	68002	31998	70963	66934	01677	98323	65257	94880	35334	64666	59546	59
2	39432	68564	31436	70868	67400	02238	97762	65162	95346	35895	64105	59451	58
3	39898	69125	30875	70773	67866	02799	97201	65067	95811	36455	63545	59356	57
4	40365	69686	30314	70678	68332	03360	96640	64972	96277	37016	62984	59261	56
5	40831	70248	29752	70583	68797	03921	96079	64877	96742	37577	62423	59165	55
6	41297	70809	29191	70488	69263	04482	95518	64781	97208	38138	61862	59070	54
7	41763	71370	28630	70393	69729	05043	94957	64686	97673	38698	61302	58975	53
8	42230	71932	28068	70298	70195	05604	94396	64591	98139	39259	60741	58880	52
9	42696	72493	27507	70203	70661	06165	93835	64496	98605	39820	60180	58785	51
10	43162	73054	26946	70108	71127	06726	93274	64401	99070	40381	59619	58689	50
11	43628	73616	26384	70013	71593	07287	92713	64306	99536	40942	59058	58594	49
12	44095	74177	25823	69918	72059	07848	92152	64210	*00001	41502	58498	58499	48
13	44561	74738	25262	69823	72525	08409	91591	64115	00467	42063	57937	58404	47
14	45027	75300	24700	69727	72991	08970	91030	64020	00932	42624	57376	58308	46
15	45493	75861	24139	69632	73456	09531	90469	63925	01398	43185	56815	58213	45
16	45960	76422	23578	69537	73922	10092	89908	63830	01863	43745	56255	58118	44
17	46426	76984	23016	69442	74388	10653	89347	63735	02329	44306	55694	58023	43
18	46892	77545	22455	69347	74854	11214	88786	63640	02794	44867	55133	57927	42
19	47358	78106	21894	69252	75320	11776	88224	63544	03260	45427	54573	57832	41
20	47825	78668	21332	69157	75786	12337	87663	63449	03725	45988	54012	57737	40
21	48291	79229	20771	69062	76252	12898	87102	63354	04191	46549	53451	57642	39
22	48757	79790	20210	68967	76717	13459	86541	63259	04656	47110	52890	57547	38
23	49223	80351	19649	68872	77183	14020	85980	63164	05122	47670	52330	57451	37
24	49689	80913	19087	68777	77649	14580	85420	63069	05587	48231	51769	57356	36
25	50155	81474	18526	68681	78115	15141	84859	62973	06053	48792	51208	57261	35
26	50622	82035	17965	68586	78581	15702	84298	62878	06518	49352	50648	57166	34
27	51088	82597	17403	68491	79046	16263	83737	62783	06983	49913	50087	57070	33
28	51554	83158	16842	68396	79512	16824	83176	62688	07449	50474	49526	56975	32
29	52020	83719	16281	68301	79978	17385	82615	62593	07914	51034	48966	56880	31
30	52486	84280	15720	68206	80444	17946	82054	62497	08380	51595	48405	56785	30
31	52952	84842	15158	68111	80910	18507	81493	62402	08845	52156	47844	56689	29
32	53419	85403	14597	68016	81375	19068	80932	62307	09311	52716	47284	56594	28
33	53885	85964	14036	67921	81841	19629	80371	62212	09776	53277	46723	56499	27
34	54351	86525	13475	67826	82307	20190	79810	62117	10241	53838	46162	56404	26
35	54817	87086	12914	67730	82773	20751	79249	62022	10707	54398	45602	56308	25
36	55283	87648	12352	67635	83238	21312	78688	61926	11172	54959	45041	56213	24
37	55749	88209	11791	67540	83704	21873	78127	61831	11637	55520	44480	56118	23
38	56215	88770	11230	67445	84170	22434	77566	61736	12103	56080	43920	56023	22
39	56681	89331	10669	67350	84636	22995	77005	61641	12568	56641	43359	55927	21
40	57147	89892	10108	67255	85101	23556	76444	61546	13034	57202	42798	55832	20
41	57613	90454	09546	67160	85567	24117	75883	61450	13499	57762	42238	55737	19
42	58079	91015	08985	67065	86033	24677	75323	61355	13964	58323	41677	55641	18
43	58546	91576	08424	66970	86498	25238	74762	61260	14430	58883	41117	55546	17
44	59012	92137	07863	66874	86964	25799	74201	61165	14895	59444	40556	55451	16
45	59478	92698	07302	66779	87430	26360	73640	61070	15360	60005	39995	55356	15
46	59944	93260	06740	66684	87895	26921	73079	60974	15826	60565	39435	55260	14
47	60410	93821	06179	66589	88361	27482	72518	60879	16291	61126	38874	55165	13
48	60876	94382	05618	66494	88827	28043	71957	60784	16756	61686	38314	55070	12
49	61342	94943	05057	66399	89293	28604	71396	60689	17222	62247	37753	54975	11
50	61808	95504	04496	66304	89758	29165	70835	60594	17687	62808	37192	54879	10
51	62274	96065	03935	66209	90224	29725	70275	60498	18152	63368	36632	54784	9
52	62740	96626	03374	66113	90689	30286	69714	60403	18617	63929	36071	54689	8
53	63206	97188	02812	66018	91155	30847	69153	60308	19083	64489	35511	54593	7
54	63672	97749	02251	65923	91621	31408	68592	60213	19548	65050	34950	54498	6
55	64138	98310	01690	65828	92086	31969	68031	60118	20013	65610	34390	54403	5
56	64604	98871	01129	65733	92552	32530	67470	60022	20479	66171	33829	54308	4
57	65070	99432	00568	65638	93018	33090	66910	59927	20944	66732	33268	54212	3
58	65536	99993	00007	65543	93483	33651	66349	59832	21409	67292	32708	54117	2
59	66002	*00554	*99446	65447	93949	34212	65788	59737	21874	67853	32147	54022	1
60	66468	01115	98885	65352	94414	34773	65227	59642	22340	68413	31587	53926	0
	9.614	9.655	0.344	9.959	9.614	9.655	0.344	9.959	9.615	9.655	0.344	9.959	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	466	561	561	95	465	561	561	95	466	560	560	96	d.

65° 41′ 65° 40′ 65° 39′

d.	465	561	561	95	465	560	560	95	464	560	560	96	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.615	9.655	0.344	9.959	9.615	9.656	0.343	9.959	9.615	9.656	0.343	9.959	
0	22340	68413	31587	53926	50243	02036	97964	48207	78125	35642	64358	42483	60
1	22805	68974	31026	53831	50708	02596	97404	48112	78589	36202	63798	42387	59
2	23270	69534	30466	53736	51173	03157	96843	48016	79054	36762	63238	42292	58
3	23735	70095	29905	53641	51638	03717	96283	47921	79518	37322	62678	42197	57
4	24200	70655	29345	53545	52102	04277	95723	47825	79983	37882	62118	42101	56
5	24666	71216	28784	53450	52567	04837	95163	47730	80447	38442	61558	42006	55
6	25131	71776	28224	53355	53032	05397	94603	47635	80912	39002	60998	41910	54
7	25596	72337	27663	53259	53497	05958	94042	47539	81376	39562	60438	41815	53
8	26061	72897	27103	53164	53962	06518	93482	47444	81841	40121	59879	41719	52
9	26526	73458	26542	53069	54427	07078	92922	47349	82305	40681	59319	41624	51
10	26992	74018	25982	52973	54891	07638	92362	47253	82770	41241	58759	41528	50
11	27457	74579	25421	52878	55356	08198	91802	47158	83234	41801	58199	41433	49
12	27922	75139	24861	52783	55821	08759	91241	47062	83699	42361	57639	41338	48
13	28387	75700	24300	52688	56286	09319	90681	46967	84163	42921	57079	41242	47
14	28852	76260	23740	52592	56751	09879	90121	46872	84628	43481	56519	41147	46
15	29317	76820	23180	52497	57216	10439	89561	46776	85092	44041	55959	41051	45
16	29783	77381	22619	52402	57680	10999	89001	46681	85556	44601	55399	40956	44
17	30248	77941	22059	52306	58145	11560	88440	46586	86021	45161	54839	40860	43
18	30713	78502	21498	52211	58610	12120	87880	46490	86485	45720	54280	40765	42
19	31178	79062	20938	52116	59075	12680	87320	46395	86950	46280	53720	40669	41
20	31643	79623	20377	52020	59539	13240	86760	46299	87414	46840	53160	40574	40
21	32108	80183	19817	51925	60004	13800	86200	46204	87878	47400	52600	40478	39
22	32573	80744	19256	51830	60469	14360	85640	46109	88343	47960	52040	40383	38
23	33038	81304	18696	51734	60934	14920	85080	46013	88807	48520	51480	40288	37
24	33504	81864	18136	51639	61398	15481	84519	45918	89272	49080	50920	40192	36
25	33969	82425	17575	51544	61863	16041	83959	45822	89736	49639	50361	40097	35
26	34434	82985	17015	51449	62328	16601	83399	45727	90200	50199	49801	40001	34
27	34899	83546	16454	51353	62793	17161	82839	45632	90665	50759	49241	39906	33
28	35364	84106	15894	51258	63257	17721	82279	45536	91129	51319	48681	39810	32
29	35829	84666	15334	51163	63722	18281	81719	45441	91593	51879	48121	39715	31
30	36294	85227	14773	51067	64187	18841	81159	45345	92058	52439	47561	39619	30
31	36759	85787	14213	50972	64651	19401	80599	45250	92522	52998	47002	39524	29
32	37224	86348	13652	50877	65116	19961	80039	45155	92986	53558	46442	39428	28
33	37689	86908	13092	50781	65581	20521	79479	45059	93451	54118	45882	39333	27
34	38154	87468	12532	50686	66045	21082	78918	44964	93915	54678	45322	39237	26
35	38619	88029	11971	50591	66510	21642	78358	44868	94379	55238	44762	39142	25
36	39084	88589	11411	50495	66975	22202	77798	44773	94844	55797	44203	39046	24
37	39549	89149	10851	50400	67439	22762	77238	44678	95308	56357	43643	38951	23
38	40014	89710	10290	50305	67904	23322	76678	44582	95772	56917	43083	38855	22
39	40479	90270	09730	50209	68369	23882	76118	44487	96237	57477	42523	38760	21
40	40944	90830	09170	50114	68833	24442	75558	44391	96701	58036	41964	38664	20
41	41409	91391	08609	50019	69298	25002	74998	44296	97165	58596	41404	38569	19
42	41874	91951	08049	49923	69763	25562	74438	44201	97629	59156	40844	38473	18
43	42339	92511	07489	49828	70227	26122	73878	44105	98094	59716	40284	38378	17
44	42804	93072	06928	49733	70692	26682	73318	44010	98558	60275	39725	38282	16
45	43269	93632	06368	49637	71156	27242	72758	43914	99022	60835	39165	38187	15
46	43734	94192	05808	49542	71621	27802	72198	43819	99486	61395	38605	38091	14
47	44199	94753	05247	49446	72086	28362	71638	43723	99951	61955	38045	37996	13
48	44664	95313	04687	49351	72550	28922	71078	43628	*00415	62514	37486	37901	12
49	45129	95873	04127	49256	73015	29482	70518	43533	00879	63074	36926	37805	11
50	45594	96433	03567	49160	73479	30042	69958	43437	01343	63634	36366	37710	10
51	46059	96994	03006	49065	73944	30602	69398	43342	01808	64194	35806	37614	9
52	46524	97554	02446	48970	74409	31162	68838	43246	02272	64753	35247	37519	8
53	46989	98114	01886	48874	74873	31722	68278	43151	02736	65313	34687	37423	7
54	47454	98675	01325	48779	75338	32282	67718	43055	03200	65873	34127	37328	6
55	47919	99235	00765	48684	75802	32842	67158	42960	03664	66432	33568	37232	5
56	48383	99795	00205	48588	76267	33402	66598	42865	04129	66992	33008	37136	4
57	48848	*00355	*99645	48493	76731	33962	66038	42769	04593	67552	32448	37041	3
58	49313	00916	99084	48398	77196	34522	65478	42674	05057	68111	31889	36945	2
59	49778	01476	98524	48302	77660	35082	64918	42578	05521	68671	31329	36850	1
60	50243	02036	97964	48207	78125	35642	64358	42483	05985	69231	30769	36754	0
	9.615	9.656	0.343	9.959	9.615	9.656	0.343	9.959	9.616	9.656	0.343	9.959	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	465	560	560	95	465	560	560	95	464	560	560	96	d.

	24° 24′				24° 25′				24° 26′				
d.	464	559	559	95	464	560	560	96	464	559	559	95	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.616	9.656	0.343	9.959	9.616	9.657	0.342	9.959	9.616	9.657	0.342	9.959	
0	05985	69231	30769	36754	33824	02802	97198	31022	61641	36357	63643	25284	60
1	06449	69790	30210	36659	34288	03362	96638	30926	62105	36916	63084	25189	59
2	06914	70350	29650	36563	34752	03921	96079	30830	62568	37475	62525	25093	58
3	07378	70910	29090	36468	35215	04481	95519	30735	63032	38034	61966	24997	57
4	07842	71469	28531	36372	35679	05040	94960	30639	63495	38593	61407	24902	56
5	08306	72029	27971	36277	36143	05599	94401	30544	63958	39152	60848	24806	55
6	08770	72589	27411	36181	36607	06159	93841	30448	64422	39711	60289	24710	54
7	09234	73148	26852	36086	37070	06718	93282	30352	64885	40271	59729	24615	53
8	09698	73708	26292	35990	37534	07277	92723	30257	65349	40830	59170	24519	52
9	10162	74268	25732	35895	37998	07837	92163	30161	65812	41389	58611	24423	51
10	10626	74827	25173	35799	38462	08396	91604	30066	66275	41948	58052	24328	50
11	11091	75387	24613	35704	38925	08955	91045	29970	66739	42507	57493	24232	49
12	11555	75946	24054	35608	39389	09515	90485	29875	67202	43066	56934	24136	48
13	12019	76506	23494	35513	39853	10074	89926	29779	67666	43625	56375	24041	47
14	12483	77066	22934	35417	40317	10633	89367	29683	68129	44184	55816	23945	46
15	12947	77625	22375	35322	40780	11193	88807	29588	68592	44743	55257	23849	45
16	13411	78185	21815	35226	41244	11752	88248	29492	69056	45302	54698	23754	44
17	13875	78744	21256	35131	41708	12311	87689	29397	69519	45861	54139	23658	43
18	14339	79304	20696	35035	42171	12871	87129	29301	69982	46420	53580	23562	42
19	14803	79864	20136	34940	42635	13430	86570	29205	70446	46979	53021	23467	41
20	15267	80423	19577	34844	43099	13989	86011	29110	70909	47538	52462	23371	40
21	15731	80983	19017	34748	43562	14548	85452	29014	71372	48097	51903	23275	39
22	16195	81542	18458	34653	44026	15108	84892	28918	71836	48656	51344	23180	38
23	16659	82102	17898	34557	44490	15667	84333	28823	72299	49215	50785	23084	37
24	17123	82661	17339	34462	44953	16226	83774	28727	72762	49774	50226	22988	36
25	17587	83221	16779	34366	45417	16786	83214	28632	73225	50333	49667	22892	35
26	18051	83781	16219	34271	45881	17345	82655	28536	73689	50892	49108	22797	34
27	18515	84340	15660	34175	46344	17904	82096	28440	74152	51451	48549	22701	33
28	18979	84900	15100	34080	46808	18463	81537	28345	74615	52010	47990	22605	32
29	19443	85459	14541	33984	47272	19023	80977	28249	75079	52569	47431	22510	31
30	19907	86019	13981	33889	47735	19582	80418	28154	75542	53128	46872	22414	30
31	20371	86578	13422	33793	48199	20141	79859	28058	76005	53687	46313	22318	29
32	20835	87138	12862	33697	48663	20700	79300	27962	76468	54246	45754	22223	28
33	21299	87697	12303	33602	49126	21259	78741	27867	76932	54805	45195	22127	27
34	21763	88257	11743	33506	49590	21819	78181	27771	77395	55364	44636	22031	26
35	22227	88816	11184	33411	50053	22378	77622	27675	77858	55923	44077	21936	25
36	22691	89376	10624	33315	50517	22937	77063	27580	78321	56481	43519	21840	24
37	23155	89935	10065	33220	50981	23496	76504	27484	78785	57040	42960	21744	23
38	23619	90495	09505	33124	51444	24056	75944	27389	79248	57599	42401	21648	22
39	24083	91054	08946	33029	51908	24615	75385	27293	79711	58158	41842	21553	21
40	24547	91614	08386	32933	52371	25174	74826	27197	80174	58717	41283	21457	20
41	25011	92173	07827	32837	52835	25733	74267	27102	80637	59276	40724	21361	19
42	25475	92733	07267	32742	53298	26292	73708	27006	81101	59835	40165	21266	18
43	25939	93292	06708	32646	53762	26852	73148	26910	81564	60394	39606	21170	17
44	26402	93852	06148	32551	54225	27411	72589	26815	82027	60953	39047	21074	16
45	26866	94411	05589	32455	54689	27970	72030	26719	82490	61512	38488	20978	15
46	27330	94971	05029	32360	55152	28529	71471	26623	82953	62071	37929	20883	14
47	27794	95530	04470	32264	55616	29088	70912	26528	83416	62629	37371	20787	13
48	28258	96089	03911	32169	56080	29647	70353	26432	83880	63188	36812	20691	12
49	28722	96649	03351	32073	56543	30207	69793	26337	84343	63747	36253	20596	11
50	29186	97208	02792	31977	57007	30766	69234	26241	84806	64306	35694	20500	10
51	29650	97768	02232	31882	57470	31325	68675	26145	85269	64865	35135	20404	9
52	30113	98327	01673	31786	57934	31884	68116	26050	85732	65424	34576	20308	8
53	30577	98887	01113	31691	58397	32443	67557	25954	86195	65983	34017	20213	7
54	31041	99446	00554	31595	58861	33002	66998	25858	86658	66541	33459	20117	6
55	31505	*00005	*99995	31500	59324	33561	66439	25763	87122	67100	32900	20021	5
56	31969	00565	99435	31404	59787	34120	65880	25667	87585	67659	32341	19926	4
57	32433	01124	98876	31308	60251	34680	65320	25571	88048	68218	31782	19830	3
58	32896	01684	98316	31213	60714	35239	64761	25476	88511	68777	31223	19734	2
59	33360	02243	97757	31117	61178	35798	64202	25380	88974	69336	30664	19638	1
60	33824	02802	97198	31022	61641	36357	63643	25284	89437	69894	30106	19543	0
	9.616	9.657	0.342	9.959	9.616	9.657	0.342	9.959	9.616	9.657	0.342	9.959	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	464	559	559	95	463	559	559	96	463	558	558	95	d.
	65° 35′				65° 34′				65° 33′				

	24° 27′				24° 28′				24° 29′				
d.	463	559	559	96	463	558	558	95	463	559	559	96	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.616	9.657	0.342	9.959	9.617	9.658	0.341	9.959	9.617	9.658	0.341	9.959	
0	89437	69894	30106	19543	17211	03415	96585	13796	44964	36918	63082	08046	60
1	89900	70453	29547	19447	17674	03973	96027	13701	45427	37477	62523	07950	59
2	90363	71012	28988	19351	18137	04532	95468	13605	45889	38035	61965	07854	58
3	90826	71571	28429	19255	18600	05091	94909	13509	46351	38593	61407	07758	57
4	91289	72130	27870	19160	19062	05649	94351	13413	46814	39151	60849	07662	56
5	91752	72688	27312	19064	19525	06208	93792	13317	47276	39710	60290	07566	55
6	92215	73247	26753	18968	19988	06766	93234	13222	47738	40268	59732	07471	54
7	92679	73806	26194	18872	20450	07325	92675	13126	48201	40826	59174	07375	53
8	93142	74365	25635	18777	20913	07883	92117	13030	48663	41384	58616	07279	52
9	93605	74924	25076	18681	21376	08442	91558	12934	49125	41943	58057	07183	51
10	94068	75482	24518	18585	21838	09000	91000	12838	49588	42501	57499	07087	50
11	94531	76041	23959	18489	22301	09559	90441	12743	50050	43059	56941	06991	49
12	94994	76600	23400	18394	22764	10117	89883	12647	50512	43617	56383	06895	48
13	95457	77159	22841	18298	23226	10675	89325	12551	50975	44175	55825	06799	47
14	95920	77717	22283	18202	23689	11234	88766	12455	51437	44734	55266	06703	46
15	96383	78276	21724	18106	24152	11792	88208	12359	51899	45292	54708	06608	45
16	96846	78835	21165	18011	24614	12351	87649	12263	52362	45850	54150	06512	44
17	97309	79394	20606	17915	25077	12909	87091	12168	52824	46408	53592	06416	43
18	97772	79952	20048	17819	25540	13468	86532	12072	53286	46966	53034	06320	42
19	98235	80511	19489	17723	26002	14026	85974	11976	53748	47524	52476	06224	41
20	98698	81070	18930	17628	26465	14585	85415	11880	54211	48083	51917	06128	40
21	99161	81629	18371	17532	26927	15143	84857	11784	54673	48641	51359	06032	39
22	99623	82187	17813	17436	27390	15702	84298	11688	55135	49199	50801	05936	38
23	*00086	82746	17254	17340	27853	16260	83740	11593	55597	49757	50243	05840	37
24	00549	83305	16695	17245	28315	16818	83182	11497	56060	50315	49685	05744	36
25	01012	83863	16137	17149	28778	17377	82623	11401	56522	50873	49127	05648	35
26	01475	84422	15578	17053	29240	17935	82065	11305	56984	51431	48569	05553	34
27	01938	84981	15019	16957	29703	18494	81506	11209	57446	51990	48010	05457	33
28	02401	85539	14461	16862	30165	19052	80948	11113	57908	52548	47452	05361	32
29	02864	86098	13902	16766	30628	19610	80390	11018	58371	53106	46894	05265	31
30	03327	86657	13343	16670	31091	20169	79831	10922	58833	53664	46336	05169	30
31	03790	87215	12785	16574	31553	20727	79273	10826	59295	54222	45778	05073	29
32	04253	87774	12226	16479	32016	21286	78714	10730	59757	54780	45220	04977	28
33	04716	88333	11667	16383	32478	21844	78156	10634	60219	55338	44662	04881	27
34	05178	88891	11109	16287	32941	22402	77598	10538	60681	55896	44104	04785	26
35	05641	89450	10550	16191	33403	22961	77039	10442	61144	56454	43546	04689	25
36	06104	90009	09991	16095	33866	23519	76481	10347	61606	57012	42988	04593	24
37	06567	90567	09433	16000	34328	24077	75923	10251	62068	57571	42429	04497	23
38	07030	91126	08874	15904	34791	24636	75364	10155	62530	58129	41871	04402	22
39	07493	91685	08315	15808	35253	25194	74806	10059	62992	58687	41313	04306	21
40	07956	92243	07757	15712	35716	25753	74247	09963	63454	59245	40755	04210	20
41	08419	92802	07198	15617	36178	26311	73689	09867	63917	59803	40197	04114	19
42	08881	93361	06639	15521	36641	26869	73131	09772	64379	60361	39639	04018	18
43	09344	93919	06081	15425	37103	27428	72572	09676	64841	60919	39081	03922	17
44	09807	94478	05522	15329	37566	27986	72014	09580	65303	61477	38523	03826	16
45	10270	95036	04964	15233	38028	28544	71456	09484	65765	62035	37965	03730	15
46	10733	95595	04405	15138	38491	29102	70898	09388	66227	62593	37407	03634	14
47	11195	96154	03846	15042	38953	29661	70339	09292	66689	63151	36849	03538	13
48	11658	96712	03288	14946	39415	30219	69781	09196	67151	63709	36291	03442	12
49	12121	97271	02729	14850	39878	30777	69223	09100	67613	64267	35733	03346	11
50	12584	97829	02171	14754	40340	31336	68664	09005	68075	64825	35175	03250	10
51	13047	98388	01612	14659	40803	31894	68106	08909	68538	65383	34617	03154	9
52	13509	98947	01053	14563	41265	32452	67548	08813	69000	65941	34059	03058	8
53	13972	99505	00495	14467	41728	33011	66989	08717	69462	66499	33501	02963	7
54	14435	*00064	*99936	14371	42190	33569	66431	08621	69924	67057	32943	02867	6
55	14898	00622	99378	14275	42652	34127	65873	08525	70386	67615	32385	02771	5
56	15360	01181	98819	14180	43115	34685	65315	08429	70848	68173	31827	02675	4
57	15823	01739	98261	14084	43577	35244	64756	08334	71310	68731	31269	02579	3
58	16286	02298	97702	13988	44040	35802	64198	08238	71772	69289	30711	02483	2
59	16749	02856	97144	13892	44502	36360	63640	08142	72234	69847	30153	02387	1
60	17211	03415	96585	13796	44964	36918	63082	08046	72696	70405	29595	02291	0
	9.617	9.658	0.341	9.959	9.617	9.658	0.341	9.959	9.617	9.658	0.341	9.959	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	462	559	559	96	462	558	558	96	462	558	558	96	d.
	65° 32′				65° 31′				65° 30′				

d.	462	558	558	96	462	557	557	96	461	558	558	96	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.617	9.658	0.341	9.959	9.618	9.659	0.340	9.958	9.618	9.659	0.340	9.958	
0	72696	70405	29595	02291	00406	03875	96125	96531	28095	37327	62673	90767	60
1	73158	70963	29037	02195	00868	04432	95568	96435	28556	37885	62115	90671	59
2	73620	71521	28479	02099	01329	04990	95010	96339	29017	38442	61558	90575	58
3	74082	72079	27921	02003	01791	05548	94452	96243	29479	39000	61000	90479	57
4	74544	72637	27363	01907	02253	06105	93895	96147	29940	39557	60443	90383	56
5	75006	73195	26805	01811	02714	06663	93337	96051	30401	40114	59886	90287	55
6	75468	73753	26247	01715	03176	07221	92779	95955	30863	40672	59328	90191	54
7	75930	74311	25689	01619	03637	07778	92222	95859	31324	41229	58771	90095	53
8	76392	74869	25131	01523	04099	08336	91664	95763	31785	41786	58214	89999	52
9	76854	75427	24573	01427	04561	08894	91106	95667	32246	42344	57656	89903	51
10	77316	75984	24016	01331	05022	09451	90549	95571	32708	42901	57099	89806	50
11	77778	76542	23458	01235	05484	10009	89991	95475	33169	43459	56541	89710	49
12	78240	77100	22900	01139	05945	10567	89433	95379	33630	44016	55984	89614	48
13	78702	77658	22342	01043	06407	11124	88876	95283	34091	44573	55427	89518	47
14	79163	78216	21784	00947	06869	11682	88318	95187	34553	45131	54869	89422	46
15	79625	78774	21226	00851	07330	12239	87761	95091	35014	45688	54312	89326	45
16	80087	79332	20668	00755	07792	12797	87203	94995	35475	46245	53755	89230	44
17	80549	79890	20110	00659	08253	13355	86645	94899	35936	46803	53197	89134	43
18	81011	80448	19552	00563	08715	13912	86088	94803	36397	47360	52640	89037	42
19	81473	81006	18994	00468	09176	14470	85530	94707	36859	47917	52083	88941	41
20	81935	81563	18437	00372	09638	15027	84973	94611	37320	48475	51525	88845	40
21	82397	82121	17879	00276	10100	15585	84415	94515	37781	49032	50968	88749	39
22	82859	82679	17321	00180	10561	16143	83857	94418	38242	49589	50411	88653	38
23	83321	83237	16763	00084	11023	16700	83300	94322	38703	50146	49854	88557	37
24	83782	83795	16205	*99988	11484	17258	82742	94226	39164	50704	49296	88461	36
25	84244	84353	15647	99892	11946	17815	82185	94130	39626	51261	48739	88365	35
26	84706	84911	15089	99796	12407	18373	81627	94034	40087	51818	48182	88268	34
27	85168	85468	14532	99700	12869	18930	81070	93938	40548	52376	47624	88172	33
28	85630	86026	13974	99604	13330	19488	80512	93842	41009	52933	47067	88076	32
29	86092	86584	13416	99508	13792	20046	79954	93746	41470	53490	46510	87980	31
30	86554	87142	12858	99412	14253	20603	79397	93650	41931	54047	45953	87884	30
31	87015	87700	12300	99316	14715	21161	78839	93554	42392	54605	45395	87788	29
32	87477	88258	11742	99220	15176	21718	78282	93458	42853	55162	44838	87692	28
33	87939	88815	11185	99124	15638	22276	77724	93362	43315	55719	44281	87595	27
34	88401	89373	10627	99028	16099	22833	77167	93266	43776	56276	43724	87499	26
35	88863	89931	10069	98932	16560	23391	76609	93170	44237	56834	43166	87403	25
36	89325	90489	09511	98836	17022	23948	76052	93074	44698	57391	42609	87307	24
37	89786	91047	08953	98740	17483	24506	75494	92978	45159	57948	42052	87211	23
38	90248	91604	08396	98644	17945	25063	74937	92881	45620	58505	41495	87115	22
39	90710	92162	07838	98548	18406	25621	74379	92785	46081	59063	40937	87019	21
40	91172	92720	07280	98452	18868	26178	73822	92689	46542	59620	40380	86922	20
41	91633	93278	06722	98356	19329	26736	73264	92593	47003	60177	39823	86826	19
42	92095	93836	06164	98260	19790	27293	72707	92497	47464	60734	39266	86730	18
43	92557	94393	05607	98164	20252	27851	72149	92401	47925	61291	38709	86634	17
44	93019	94951	05049	98068	20713	28408	71592	92305	48386	61849	38151	86538	16
45	93480	95509	04491	97972	21175	28966	71034	92209	48847	62406	37594	86442	15
46	93942	96067	03933	97876	21636	29523	70477	92113	49309	62963	37037	86345	14
47	94404	96624	03376	97780	22097	30081	69919	92017	49770	63520	36480	86249	13
48	94866	97182	02818	97684	22559	30638	69362	91921	50231	64077	35923	86153	12
49	95327	97740	02260	97588	23020	31196	68804	91825	50692	64635	35365	86057	11
50	95789	98298	01702	97492	23482	31753	68247	91728	51153	65192	34808	85961	10
51	96251	98855	01145	97396	23943	32311	67689	91632	51614	65749	34251	85865	9
52	96713	99413	00587	97300	24404	32868	67132	91536	52075	66306	33694	85769	8
53	97174	99971	00029	97204	24866	33425	66575	91440	52536	66863	33137	85672	7
54	97636	*00528	*99472	97108	25327	33983	66017	91344	52997	67420	32580	85576	6
55	98098	01086	98914	97012	25788	34540	65460	91248	53458	67978	32022	85480	5
56	98559	01644	98356	96915	26250	35098	64902	91152	53919	68535	31465	85384	4
57	99021	02202	97798	96819	26711	35655	64345	91056	54379	69092	30908	85288	3
58	99483	02759	97241	96723	27172	36213	63787	90960	54840	69649	30351	85192	2
59	99944	03317	96683	96627	27634	36770	63230	90864	55301	70206	29794	85095	1
60	*00406	03875	96125	96531	28095	37327	62673	90767	55762	70763	29237	84999	0
	9.618	9.659	0.340	9.958	9.618	9.659	0.340	9.958	9.618	9.659	0.340	9.958	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	462	558	558	96	461	557	557	97	461	557	557	96	d.

	24°33′				24°34′				24°35′				
d.	461	557	557	96	460	557	557	96	460	557	557	96	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.618	9.659	0.340	9.958	9.618	9.660	0.339	9.958	9.619	9.660	0.339	9.958	
0	55762	70763	29237	84999	83409	04182	95818	79226	11034	37584	62416	73449	60
1	56223	71320	28680	84903	83869	04739	95261	79130	11494	38141	61859	73353	59
2	56684	71877	28123	84807	84330	05296	94704	79034	11954	38697	61303	73256	58
3	57145	72435	27565	84711	84790	05853	94147	78938	12414	39254	60746	73160	57
4	57606	72992	27008	84614	85251	06410	93590	78841	12874	39811	60189	73064	56
5	58067	73549	26451	84518	85711	06966	93034	78745	13335	40367	59633	72968	55
6	58528	74106	25894	84422	86172	07523	92477	78649	13795	40924	59076	72871	54
7	58989	74663	25337	84326	86633	08080	91920	78553	14255	41480	58520	72775	53
8	59450	75220	24780	84230	87093	08637	91363	78456	14715	42037	57963	72679	52
9	59911	75777	24223	84134	87554	09194	90806	78360	15175	42593	57407	72582	51
10	60372	76334	23666	84037	88014	09750	90250	78264	15636	43150	56850	72486	50
11	60832	76891	23109	83941	88475	10307	89693	78168	16096	43706	56294	72390	49
12	61293	77448	22552	83845	88935	10864	89136	78071	16556	44263	55737	72293	48
13	61754	78005	21995	83749	89396	11421	88579	77975	17016	44819	55181	72197	47
14	62215	78562	21438	83653	89856	11978	88022	77879	17476	45376	54624	72100	46
15	62676	79120	20880	83556	90317	12534	87466	77782	17936	45932	54068	72004	45
16	63137	79677	20323	83460	90777	13091	86909	77686	18397	46489	53511	71908	44
17	63598	80234	19766	83364	91238	13648	86352	77590	18857	47045	52955	71811	43
18	64058	80791	19209	83268	91698	14205	85795	77494	19317	47602	52398	71715	42
19	64519	81348	18652	83172	92159	14761	85239	77397	19777	48158	51842	71619	41
20	64980	81905	18095	83075	92619	15318	84682	77301	20237	48715	51285	71522	40
21	65441	82462	17538	82979	93080	15875	84125	77205	20697	49271	50729	71426	39
22	65902	83019	16981	82883	93540	16432	83568	77109	21157	49828	50172	71330	38
23	66363	83576	16424	82787	94001	16988	83012	77012	21617	50384	49616	71233	37
24	66823	84133	15867	82691	94461	17545	82455	76916	22078	50941	49059	71137	36
25	67284	84690	15310	82594	94922	18102	81898	76820	22538	51497	48503	71041	35
26	67745	85247	14753	82498	95382	18659	81341	76723	22998	52053	47947	70944	34
27	68206	85804	14196	82402	95842	19215	80785	76627	23458	52610	47390	70848	33
28	68667	86361	13639	82306	96303	19772	80228	76531	23918	53166	46834	70752	32
29	69127	86918	13082	82210	96763	20329	79671	76435	24378	53723	46277	70655	31
30	69588	87475	12525	82113	97224	20885	79115	76338	24838	54279	45721	70559	30
31	70049	88032	11968	82017	97684	21442	78558	76242	25298	54836	45164	70463	29
32	70510	88589	11411	81921	98145	21999	78001	76146	25758	55392	44608	70366	28
33	70970	89146	10854	81825	98605	22555	77445	76049	26218	55948	44052	70270	27
34	71431	89703	10297	81728	99065	23112	76888	75953	26678	56505	43495	70173	26
35	71892	90260	09740	81632	99526	23669	76331	75857	27138	57061	42939	70077	25
36	72353	90817	09183	81536	99986	24226	75774	75761	27598	57618	42382	69981	24
37	72813	91374	08626	81440	*00446	24782	75218	75664	28058	58174	41826	69884	23
38	73274	91931	08069	81344	00907	25339	74661	75568	28518	58730	41270	69788	22
39	73735	92487	07513	81247	01367	25896	74104	75472	28978	59287	40713	69692	21
40	74196	93044	06956	81151	01828	26452	73548	75375	29438	59843	40157	69595	20
41	74656	93601	06399	81055	02288	27009	72991	75279	29898	60400	39600	69499	19
42	75117	94158	05842	80959	02748	27565	72435	75183	30358	60956	39044	69402	18
43	75578	94715	05285	80862	03209	28122	71878	75086	30818	61512	38488	69306	17
44	76038	95272	04728	80766	03669	28679	71321	74990	31278	62069	37931	69210	16
45	76499	95829	04171	80670	04129	29235	70765	74894	31738	62625	37375	69113	15
46	76960	96386	03614	80574	04590	29792	70208	74798	32198	63181	36819	69017	14
47	77420	96943	03057	80478	05050	30349	69651	74701	32658	63738	36262	68921	13
48	77881	97500	02500	80381	05510	30905	69095	74605	33118	64294	35706	68824	12
49	78342	98057	01943	80285	05971	31462	68538	74509	33578	64850	35150	68728	11
50	78802	98614	01386	80189	06431	32019	67981	74412	34038	65407	34593	68631	10
51	79263	99170	00830	80093	06891	32575	67425	74316	34498	65963	34037	68535	9
52	79724	99727	00273	79996	07351	33132	66868	74220	34958	66519	33481	68439	8
53	80184	*00284	*99716	79900	07812	33688	66312	74123	35418	67076	32924	68342	7
54	80645	00841	99159	79804	08272	34245	65755	74027	35878	67632	32368	68246	6
55	81106	01398	98602	79708	08732	34801	65199	73931	36338	68188	31812	68149	5
56	81566	01955	98045	79611	09193	35358	64642	73834	36798	68745	31255	68053	4
57	82027	02512	97488	79515	09653	35915	64085	73738	37258	69301	30699	67957	3
58	82487	03068	96932	79419	10113	36471	63529	73642	37717	69857	30143	67860	2
59	82948	03625	96375	79323	10573	37028	62972	73545	38177	70413	29587	67764	1
60	83409	04182	95818	79226	11034	37584	62416	73449	38637	70970	29030	67667	0
	9.618	9.660	0.339	9.958	9.619	9.660	0.339	9.958	9.619	9.660	0.339	9.958	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	461	557	557	97	461	556	556	96	460	557	557	97	d.
	65°26′				65°25′				65°24′				

d.	460	556	556	96	459	556	556	96	459	556	556	97	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.619	9.660	0.339	9.958	9.619	9.661	0.338	9.958	9.619	9.661	0.338	9.958	
0	38637	70970	29030	67667	66220	04338	95662	61881	93781	37690	62310	56091	60
1	39097	71526	28474	67571	66679	04894	95106	61785	94240	38246	61754	55994	59
2	39557	72082	27918	67475	67139	05450	94550	61688	94699	38802	61198	55898	58
3	40017	72639	27361	67378	67598	06006	93994	61592	95159	39357	60643	55801	57
4	40477	73195	26805	67282	68058	06562	93438	61495	95618	39913	60087	55705	56
5	40937	73751	26249	67185	68517	07118	92882	61399	96077	40469	59531	55608	55
6	41396	74307	25693	67089	68977	07674	92326	61303	96536	41025	58975	55512	54
7	41856	74864	25136	66993	69436	08230	91770	61206	96995	41580	58420	55415	53
8	42316	75420	24580	66896	69896	08786	91214	61110	97454	42136	57864	55318	52
9	42776	75976	24024	66800	70355	09342	90658	61013	97913	42692	57308	55222	51
10	43236	76532	23468	66703	70815	09898	90102	60917	98373	43247	56753	55125	50
11	43696	77089	22911	66607	71274	10454	89546	60820	98832	43803	56197	55029	49
12	44155	77645	22355	66511	71734	11010	88990	60724	99291	44359	55641	54932	48
13	44615	78201	21799	66414	72193	11566	88434	60627	99750	44914	55086	54836	47
14	45075	78757	21243	66318	72653	12122	87878	60531	*00209	45470	54530	54739	46
15	45535	79313	20687	66221	73112	12678	87322	60434	00668	46026	53974	54642	45
16	45995	79870	20130	66125	73572	13234	86766	60338	01127	46581	53419	54546	44
17	46454	80426	19574	66029	74031	13790	86210	60241	01586	47137	52863	54449	43
18	46914	80982	19018	65932	74490	14346	85654	60145	02045	47693	52307	54353	42
19	47374	81538	18462	65836	74950	14902	85098	60048	02504	48248	51752	54256	41
20	47834	82095	17905	65739	75409	15458	84542	59952	02964	48804	51196	54160	40
21	48294	82651	17349	65643	75869	16013	83987	59855	03423	49360	50640	54063	39
22	48753	83207	16793	65546	76328	16569	83431	59759	03882	49915	50085	53966	38
23	49213	83763	16237	65450	76787	17125	82875	59662	04341	50471	49529	53870	37
24	49673	84319	15681	65354	77247	17681	82319	59566	04800	51026	48974	53773	36
25	50133	84875	15125	65257	77706	18237	81763	59469	05259	51582	48418	53677	35
26	50592	85432	14568	65161	78166	18793	81207	59373	05718	52138	47862	53580	34
27	51052	85988	14012	65064	78625	19349	80651	59276	06177	52693	47307	53484	33
28	51512	86544	13456	64968	79084	19905	80095	59180	06636	53249	46751	53387	32
29	51971	87100	12900	64871	79544	20461	79539	59083	07095	53804	46196	53290	31
30	52431	87656	12344	64775	80003	21016	78984	58987	07554	54360	45640	53194	30
31	52891	88212	11788	64679	80462	21572	78428	58890	08013	54916	45084	53097	29
32	53351	88768	11232	64582	80922	22128	77872	58794	08472	55471	44529	53001	28
33	53810	89325	10675	64486	81381	22684	77316	58697	08931	56027	43973	52904	27
34	54270	89881	10119	64389	81840	23240	76760	58601	09390	56582	43418	52808	26
35	54730	90437	09563	64293	82300	23796	76204	58504	09849	57138	42862	52711	25
36	55189	90993	09007	64196	82759	24352	75648	58408	10308	57693	42307	52614	24
37	55649	91549	08451	64100	83218	24907	75093	58311	10767	58249	41751	52518	23
38	56109	92105	07895	64003	83678	25463	74537	58215	11226	58805	41195	52421	22
39	56568	92661	07339	63907	84137	26019	73981	58118	11685	59360	40640	52325	21
40	57028	93217	06783	63811	84596	26575	73425	58021	12144	59916	40084	52228	20
41	57488	93773	06227	63714	85056	27131	72869	57925	12603	60471	39529	52131	19
42	57947	94330	05670	63618	85515	27686	72314	57828	13061	61027	38973	52035	18
43	58407	94886	05114	63521	85974	28242	71758	57732	13520	61582	38418	51938	17
44	58866	95442	04558	63425	86433	28798	71202	57635	13979	62138	37862	51842	16
45	59326	95998	04002	63328	86893	29354	70646	57539	14438	62693	37307	51745	15
46	59786	96554	03446	63232	87352	29910	70090	57442	14897	63249	36751	51648	14
47	60245	97110	02890	63135	87811	30465	69535	57346	15356	63804	36196	51552	13
48	60705	97666	02334	63039	88271	31021	68979	57249	15815	64360	35640	51455	12
49	61165	98222	01778	62942	88730	31577	68423	57153	16274	64915	35085	51359	11
50	61624	98778	01222	62846	89189	32133	67867	57056	16733	65471	34529	51262	10
51	62084	99334	00666	62750	89648	32689	67311	56960	17192	66026	33974	51165	9
52	62543	99890	00110	62653	90107	33244	66756	56863	17650	66582	33418	51069	8
53	63003	*00446	*99554	62557	90567	33800	66200	56767	18109	67137	32863	50972	7
54	63462	01002	98998	62460	91026	34356	65644	56670	18568	67693	32307	50875	6
55	63922	01558	98442	62364	91485	34912	65088	56574	19027	68248	31752	50779	5
56	64382	02114	97886	62267	91944	35467	64533	56477	19486	68804	31196	50682	4
57	64841	02670	97330	62171	92404	36023	63977	56380	19945	69359	30641	50586	3
58	65301	03226	96774	62074	92863	36579	63421	56284	20404	69915	30085	50489	2
59	65760	03782	96218	61978	93322	37135	62865	56187	20862	70470	29530	50392	1
60	66220	04338	95662	61881	93781	37690	62310	56091	21321	71025	28975	50296	0
	9.619	9.661	0.338	9.958	9.619	9.661	0.338	9.958	9.620	9.661	0.338	9.958	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	460	556	556	97	459	555	555	96	459	555	555	96	d.

	24° 39′				24° 40′				24° 41′				
d.	459	556	556	97	459	555	555	96	458	555	555	96	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.620	9.661	0.338	9.958	9.620	9.662	0.337	9.958	9.620	9.662	0.337	9.958	
0	21321	71025	28975	50296	48840	04344	95656	44496	76338	37646	62354	38692	60
1	21780	71581	28419	50199	49299	04899	95101	44400	76796	38201	61799	38596	59
2	22239	72136	27864	50103	49757	05454	94546	44303	77255	38756	61244	38499	58
3	22698	72692	27308	50006	50216	06009	93991	44206	77713	39311	60689	38402	57
4	23157	73247	26753	49909	50674	06565	93435	44110	78171	39865	60135	38305	56
5	23615	73803	26197	49813	51133	07120	92880	44013	78629	40420	59580	38209	55
6	24074	74358	25642	49716	51591	07675	92325	43916	79087	40975	59025	38112	54
7	24533	74914	25086	49619	52050	08230	91770	43819	79545	41530	58470	38015	53
8	24992	75469	24531	49523	52508	08785	91215	43723	80003	42085	57915	37918	52
9	25450	76024	23976	49426	52966	09340	90660	43626	80461	42640	57360	37821	51
10	25909	76580	23420	49330	53425	09895	90105	43529	80919	43195	56805	37725	50
11	26368	77135	22865	49233	53883	10451	89549	43433	81377	43749	56251	37628	49
12	26827	77691	22309	49136	54342	11006	88994	43336	81835	44304	55696	37531	48
13	27286	78246	21754	49040	54800	11561	88439	43239	82293	44859	55141	37434	47
14	27744	78801	21199	48943	55258	12116	87884	43142	82751	45414	54586	37338	46
15	28203	79357	20643	48846	55717	12671	87329	43046	83209	45969	54031	37241	45
16	28662	79912	20088	48750	56175	13226	86774	42949	83668	46524	53476	37144	44
17	29120	80467	19533	48653	56634	13781	86219	42852	84126	47078	52922	37047	43
18	29579	81023	18977	48556	57092	14336	85664	42756	84584	47633	52367	36950	42
19	30038	81578	18422	48460	57550	14891	85109	42659	85042	48188	51812	36854	41
20	30497	82134	17866	48363	58009	15446	84554	42562	85500	48743	51257	36757	40
21	30955	82689	17311	48266	58467	16002	83998	42465	85958	49298	50702	36660	39
22	31414	83244	16756	48170	58925	16557	83443	42369	86416	49852	50148	36563	38
23	31873	83800	16200	48073	59384	17112	82888	42272	86874	50407	49593	36466	37
24	32331	84355	15645	47977	59842	17667	82333	42175	87332	50962	49038	36370	36
25	32790	84910	15090	47880	60300	18222	81778	42079	87790	51517	48483	36273	35
26	33249	85466	14534	47783	60759	18777	81223	41982	88248	52072	47928	36176	34
27	33707	86021	13979	47687	61217	19332	80668	41885	88706	52626	47374	36079	33
28	34166	86576	13424	47590	61675	19887	80113	41788	89163	53181	46819	35982	32
29	34625	87132	12868	47493	62134	20442	79558	41692	89621	53736	46264	35886	31
30	35083	87687	12313	47397	62592	20997	79003	41595	90079	54291	45709	35789	30
31	35542	88242	11758	47300	63050	21552	78448	41498	90537	54845	45155	35692	29
32	36001	88797	11203	47203	63509	22107	77893	41401	90995	55400	44600	35595	28
33	36459	89353	10647	47107	63967	22662	77338	41305	91453	55955	44045	35498	27
34	36918	89908	10092	47010	64425	23217	76783	41208	91911	56510	43490	35402	26
35	37377	90463	09537	46913	64883	23772	76228	41111	92369	57064	42936	35305	25
36	37835	91019	08981	46817	65342	24327	75673	41015	92827	57619	42381	35208	24
37	38294	91574	08426	46720	65800	24882	75118	40918	93285	58174	41826	35111	23
38	38752	92129	07871	46623	66258	25437	74563	40821	93743	58728	41272	35014	22
39	39211	92684	07316	46527	66716	25992	74008	40724	94201	59283	40717	34918	21
40	39670	93240	06760	46430	67175	26547	73453	40628	94659	59838	40162	34821	20
41	40128	93795	06205	46333	67633	27102	72898	40531	95116	60393	39607	34724	19
42	40587	94350	05650	46237	68091	27657	72343	40434	95574	60947	39053	34627	18
43	41045	94905	05095	46140	68549	28212	71788	40337	96032	61502	38498	34530	17
44	41504	95461	04539	46043	69008	28767	71233	40241	96490	62057	37943	34433	16
45	41963	96016	03984	45947	69466	29322	70678	40144	96948	62611	37389	34337	15
46	42421	96571	03429	45850	69924	29877	70123	40047	97406	63166	36834	34240	14
47	42880	97126	02874	45753	70382	30432	69568	39950	97864	63721	36279	34143	13
48	43338	97682	02318	45657	70840	30987	69013	39854	98321	64275	35725	34046	12
49	43797	98237	01763	45560	71299	31542	68458	39757	98779	64830	35170	33949	11
50	44255	98792	01208	45463	71757	32097	67903	39660	99237	65385	34615	33852	10
51	44714	99347	00653	45367	72215	32652	67348	39563	99695	65939	34061	33756	9
52	45172	99902	00098	45270	72673	33207	66793	39467	*00153	66494	33506	33659	8
53	45631	*00458	*99542	45173	73131	33762	66238	39370	00611	67049	32951	33562	7
54	46089	01013	98987	45076	73589	34316	65684	39273	01068	67603	32397	33465	6
55	46548	01568	98432	44980	74048	34871	65129	39176	01526	68158	31842	33368	5
56	47006	02123	97877	44883	74506	35426	64574	39079	01984	68713	31287	33271	4
57	47465	02678	97322	44786	74964	35981	64019	38983	02442	69267	30733	33175	3
58	47923	03234	96766	44690	75422	36536	63464	38886	02900	69822	30178	33078	2
59	48382	03789	96211	44593	75880	37091	62909	38789	03357	70376	29624	32981	1
60	48840	04344	95656	44496	76338	37646	62354	38692	03815	70931	29069	32884	0
	9.620	9.662	0.337	9.958	9.620	9.662	0.337	9.958	9.621	9.662	0.337	9.958	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	458	555	555	97	458	555	555	97	458	555	555	97	d.
	65° 20′				65° 19′				65° 18′				

d.	458	555	555	97	457	554	554	97	457	554	554	97	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.621	9.662	0.337	9.958	9.621	9.663	0.336	9.958	9.621	9.663	0.336	9.958	
0	03815	70931	29069	32884	31271	04200	95800	27071	58706	37452	62548	21254	60
1	04273	71486	28514	32787	31728	04754	95246	26974	59163	38006	61994	21157	59
2	04731	72040	27960	32690	32186	05308	94692	26877	59620	38560	61440	21060	58
3	05188	72595	27405	32594	32643	05863	94137	26781	60077	39114	60886	20963	57
4	05646	73150	26850	32497	33101	06417	93583	26684	60534	39668	60332	20866	56
5	06104	73704	26296	32400	33558	06971	93029	26587	60991	40222	59778	20769	55
6	06562	74259	25741	32303	34015	07526	92474	26490	61448	40776	59224	20672	54
7	07019	74813	25187	32206	34473	08080	91920	26393	61905	41330	58670	20575	53
8	07477	75368	24632	32109	34930	08634	91366	26296	62362	41884	58116	20478	52
9	07935	75922	24078	32012	35388	09189	90811	26199	62819	42438	57562	20381	51
10	08393	76477	23523	31916	35845	09743	90257	26102	63276	42992	57008	20284	50
11	08850	77032	22968	31819	36302	10297	89703	26005	63733	43546	56454	20187	49
12	09308	77586	22414	31722	36760	10852	89148	25908	64190	44100	55900	20090	48
13	09766	78141	21859	31625	37217	11406	88594	25811	64647	44654	55346	19993	47
14	10223	78695	21305	31528	37674	11960	88040	25714	65104	45208	54792	19896	46
15	10681	79250	20750	31431	38132	12514	87486	25617	65561	45762	54238	19799	45
16	11139	79804	20196	31334	38589	13069	86931	25520	66018	46316	53684	19702	44
17	11596	80359	19641	31238	39046	13623	86377	25423	66475	46870	53130	19605	43
18	12054	80913	19087	31141	39504	14177	85823	25327	66932	47424	52576	19508	42
19	12512	81468	18532	31044	39961	14731	85269	25230	67389	47978	52022	19411	41
20	12969	82023	17977	30947	40418	15286	84714	25133	67846	48532	51468	19314	40
21	13427	82577	17423	30850	40876	15840	84160	25036	68303	49086	50914	19217	39
22	13885	83132	16868	30753	41333	16394	83606	24939	68760	49640	50360	19120	38
23	14342	83686	16314	30656	41790	16948	83052	24842	69217	50194	49806	19023	37
24	14800	84241	15759	30559	42247	17503	82497	24745	69674	50748	49252	18926	36
25	15258	84795	15205	30463	42705	18057	81943	24648	70131	51302	48698	18829	35
26	15715	85350	14650	30366	43162	18611	81389	24551	70588	51856	48144	18732	34
27	16173	85904	14096	30269	43619	19165	80835	24454	71045	52410	47590	18635	33
28	16631	86459	13541	30172	44077	19719	80281	24357	71502	52964	47036	18538	32
29	17088	87013	12987	30075	44534	20274	79726	24260	71958	53518	46482	18441	31
30	17546	87568	12432	29978	44991	20828	79172	24163	72415	54072	45928	18344	30
31	18003	88122	11878	29881	45448	21382	78618	24066	72872	54626	45374	18247	29
32	18461	88676	11324	29784	45906	21936	78064	23969	73329	55180	44820	18150	28
33	18919	89231	10769	29688	46363	22490	77510	23872	73786	55733	44267	18053	27
34	19376	89785	10215	29591	46820	23045	76955	23775	74243	56287	43713	17956	26
35	19834	90340	09660	29494	47277	23599	76401	23678	74700	56841	43159	17859	25
36	20291	90894	09106	29397	47734	24153	75847	23581	75157	57395	42605	17762	24
37	20749	91449	08551	29300	48192	24707	75293	23484	75614	57949	42051	17664	23
38	21206	92003	07997	29203	48649	25261	74739	23388	76070	58503	41497	17567	22
39	21664	92558	07442	29106	49106	25816	74184	23291	76527	59057	40943	17470	21
40	22121	93112	06888	29009	49563	26370	73630	23194	76984	59611	40389	17373	20
41	22579	93666	06334	28912	50020	26924	73076	23097	77441	60165	39835	17276	19
42	23036	94221	05779	28816	50478	27478	72522	23000	77898	60718	39282	17179	18
43	23494	94775	05225	28719	50935	28032	71968	22903	78355	61272	38728	17082	17
44	23952	95330	04670	28622	51392	28586	71414	22806	78811	61826	38174	16985	16
45	24409	95884	04116	28525	51849	29140	70860	22709	79268	62380	37620	16888	15
46	24867	96439	03561	28428	52306	29695	70305	22612	79725	62934	37066	16791	14
47	25324	96993	03007	28331	52763	30249	69751	22515	80182	63488	36512	16694	13
48	25782	97547	02453	28234	53221	30803	69197	22418	80639	64042	35958	16597	12
49	26239	98102	01898	28137	53678	31357	68643	22321	81095	64595	35405	16500	11
50	26697	98656	01344	28040	54135	31911	68089	22224	81552	65149	34851	16403	10
51	27154	99211	00789	27943	54592	32465	67535	22127	82009	65703	34297	16306	9
52	27611	99765	00235	27847	55049	33019	66981	22030	82466	66257	33743	16209	8
53	28069	*00319	*99681	27750	55506	33573	66427	21933	82922	66811	33189	16112	7
54	28526	00874	99126	27653	55963	34127	65873	21836	83379	67365	32635	16015	6
55	28984	01428	98572	27556	56420	34681	65319	21739	83836	67918	32082	15918	5
56	29441	01982	98018	27459	56878	35236	64764	21642	84293	68472	31528	15821	4
57	29899	02537	97463	27362	57335	35790	64210	21545	84749	69026	30974	15723	3
58	30356	03091	96909	27265	57792	36344	63656	21448	85206	69580	30420	15626	2
59	30814	03645	96355	27168	58249	36898	63102	21351	85663	70134	29866	15529	1
60	31271	04200	95800	27071	58706	37452	62548	21254	86120	70687	29313	15432	0
	9.621	9.663	0.336	9.958	9.621	9.663	0.336	9.958	9.621	9.663	0.336	9.958	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	457	555	555	97	457	554	554	97	457	553	553	97	d.

d.	456	554	554	97	456	554	554	97	456	553	553	97	d.
	24° 45′				**24° 46′**				**24° 47′**				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.621	9.663	0.336	9.958	9.622	9.664	0.335	9.958	9.622	9.664	0.335	9.958	
0	86120	70687	29313	15432	13513	03906	96094	09606	40884	37109	62891	03775	60
1	86576	71241	28759	15335	13969	04460	95540	09509	41340	37662	62338	03678	59
2	87033	71795	28205	15238	14425	05013	94987	09412	41797	38215	61785	03581	58
3	87490	72349	27651	15141	14882	05567	94433	09315	42253	38769	61231	03484	57
4	87947	72903	27097	15044	15338	06120	93880	09218	42709	39322	60678	03387	56
5	88403	73456	26544	14947	15794	06674	93326	09120	43165	39875	60125	03289	55
6	88860	74010	25990	14850	16251	07227	92773	09023	43621	40428	59572	03192	54
7	89317	74564	25436	14753	16707	07781	92219	08926	44077	40982	59018	03095	53
8	89773	75118	24882	14656	17163	08334	91666	08829	44532	41535	58465	02998	52
9	90230	75671	24329	14559	17620	08888	91112	08732	44988	42088	57912	02901	51
10	90687	76225	23775	14462	18076	09441	90559	08635	45444	42641	57359	02803	50
11	91143	76779	23221	14364	18532	09995	90005	08537	45900	43194	56806	02706	49
12	91600	77333	22667	14267	18989	10548	89452	08440	46356	43748	56252	02609	48
13	92057	77886	22114	14170	19445	11102	88898	08343	46812	44301	55699	02512	47
14	92513	78440	21560	14073	19901	11655	88345	08246	47268	44854	55146	02414	46
15	92970	78994	21006	13976	20357	12209	87791	08149	47724	45407	54593	02317	45
16	93426	79547	20453	13879	20814	12762	87238	08052	48180	45960	54040	02220	44
17	93883	80101	19899	13782	21270	13316	86684	07955	48636	46513	53487	02123	43
18	94340	80655	19345	13685	21726	13869	86131	07857	49092	47067	52933	02025	42
19	94796	81209	18791	13588	22183	14422	85578	07760	49548	47620	52380	01928	41
20	95253	81762	18238	13491	22639	14976	85024	07663	50004	48173	51827	01831	40
21	95710	82316	17684	13394	23095	15529	84471	07566	50460	48726	51274	01734	39
22	96166	82870	17130	13297	23551	16083	83917	07469	50916	49279	50721	01636	38
23	96623	83423	16577	13199	24008	16636	83364	07372	51371	49832	50168	01539	37
24	97079	83977	16023	13102	24464	17189	82811	07274	51827	50385	49615	01442	36
25	97536	84531	15469	13005	24920	17743	82257	07177	52283	50939	49061	01345	35
26	97992	85084	14916	12908	25376	18296	81704	07080	52739	51492	48508	01247	34
27	98449	85638	14362	12811	25833	18850	81150	06983	53195	52045	47955	01150	33
28	98906	86192	13808	12714	26289	19403	80597	06886	53651	52598	47402	01053	32
29	99362	86745	13255	12617	26745	19956	80044	06789	54107	53151	46849	00956	31
30	99819	87299	12701	12520	27201	20510	79490	06691	54563	53704	46296	00858	30
31	*00275	87853	12147	12423	27657	21063	78937	06594	55018	54257	45743	00761	29
32	00732	88406	11594	12326	28114	21617	78383	06497	55474	54810	45190	00664	28
33	01188	88960	11040	12228	28570	22170	77830	06400	55930	55363	44637	00567	27
34	01645	89514	10486	12131	29026	22723	77277	06303	56386	55916	44084	00469	26
35	02101	90067	09933	12034	29482	23277	76723	06205	56842	56470	43530	00372	25
36	02558	90621	09379	11937	29938	23830	76170	06108	57298	57023	42977	00275	24
37	03014	91174	08826	11840	30394	24383	75617	06011	57753	57576	42424	00178	23
38	03471	91728	08272	11743	30851	24937	75063	05914	58209	58129	41871	00080	22
39	03927	92282	07718	11646	31307	25490	74510	05817	58665	58682	41318	*99983	21
40	04384	92835	07165	11549	31763	26043	73957	05720	59121	59235	40765	99886	20
41	04840	93389	06611	11452	32219	26597	73403	05622	59577	59788	40212	99789	19
42	05297	93942	06058	11354	32675	27150	72850	05525	60032	60341	39659	99691	18
43	05753	94496	05504	11257	33131	27703	72297	05428	60488	60894	39106	99594	17
44	06210	95050	04950	11160	33587	28257	71743	05331	60944	61447	38553	99497	16
45	06666	95603	04397	11063	34043	28810	71190	05234	61400	62000	38000	99400	15
46	07123	96157	03843	10966	34500	29363	70637	05136	61855	62553	37447	99302	14
47	07579	96710	03290	10869	34956	29917	70083	05039	62311	63106	36894	99205	13
48	08036	97264	02736	10772	35412	30470	69530	04942	62767	63659	36341	99108	12
49	08492	97818	02182	10675	35868	31023	68977	04845	63223	64212	35788	99010	11
50	08949	98371	01629	10577	36324	31576	68424	04748	63678	64765	35235	98913	10
51	09405	98925	01075	10480	36780	32130	67870	04650	64134	65318	34682	98816	9
52	09861	99478	00522	10383	37236	32683	67317	04553	64590	65871	34129	98719	8
53	10318	*00032	*99968	10286	37692	33236	66764	04456	65046	66424	33576	98621	7
54	10774	00585	99415	10189	38148	33789	66211	04359	65501	66977	33023	98524	6
55	11231	01139	98861	10092	38604	34343	65657	04262	65957	67530	32470	98427	5
56	11687	01692	98308	09995	39060	34896	65104	04164	66413	68083	31917	98330	4
57	12143	02246	97754	09898	39516	35449	64551	04067	66868	68636	31364	98232	3
58	12600	02799	97201	09800	39972	36003	63997	03970	67324	69189	30811	98135	2
59	13056	03353	96647	09703	40428	36556	63444	03873	67780	69742	30258	98038	1
60	13513	03906	96094	09606	40884	37109	62891	03775	68235	70295	29705	97940	0
	9.622	9.664	0.335	9.958	9.622	9.664	0.335	9.958	9.622	9.664	0.335	9.957	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	457	553	553	97	456	553	553	98	455	553	553	98	d.
	65° 14′				**65° 13′**				**65° 12′**				

	24° 48′				24° 49′				24° 50′				
d.	456	553	553	97	455	552	552	98	455	552	552	98	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.622	9.664	0.335	9.957	9.622	9.665	0.334	9.957	9.623	9.665	0.334	9.957	
0	68235	70295	29705	97940	95566	03465	96535	92101	22875	36618	63382	86257	60
1	68691	70848	29152	97843	96021	04017	95983	92003	23330	37170	62830	86159	59
2	69147	71401	28599	97746	96476	04570	95430	91906	23785	37723	62277	86062	58
3	69602	71954	28046	97649	96932	05123	94877	91809	24240	38275	61725	85965	57
4	70058	72507	27493	97551	97387	05675	94325	91711	24695	38828	61172	85867	56
5	70514	73060	26940	97454	97842	06228	93772	91614	25150	39380	60620	85770	55
6	70969	73613	26387	97357	98297	06781	93219	91517	25605	39932	60068	85672	54
7	71425	74166	25834	97259	98753	07333	92667	91419	26060	40485	59515	85575	53
8	71881	74719	25281	97162	99208	07886	92114	91322	26515	41037	58963	85477	52
9	72336	75272	24728	97065	99663	08439	91561	91225	26969	41590	58410	85380	51
10	72792	75825	24175	96967	*00119	08991	91009	91127	27424	42142	57858	85282	50
11	73248	76377	23623	96870	00574	09544	90456	91030	27879	42694	57306	85185	49
12	73703	76930	23070	96773	01029	10097	89903	90932	28334	43247	56753	85087	48
13	74159	77483	22517	96676	01484	10649	89351	90835	28789	43799	56201	84990	47
14	74614	78036	21964	96578	01940	11202	88798	90738	29244	44351	55649	84893	46
15	75070	78589	21411	96481	02395	11755	88245	90640	29699	44904	55096	84795	45
16	75526	79142	20858	96384	02850	12307	87693	90543	30154	45456	54544	84698	44
17	75981	79695	20305	96286	03305	12860	87140	90445	30609	46008	53992	84600	43
18	76437	80248	19752	96189	03761	13412	86588	90348	31064	46561	53439	84503	42
19	76892	80801	19199	96092	04216	13965	86035	90251	31518	47113	52887	84405	41
20	77348	81353	18647	95994	04671	14518	85482	90153	31973	47665	52335	84308	40
21	77803	81906	18094	95897	05126	15070	84930	90056	32428	48218	51782	84210	39
22	78259	82459	17541	95800	05581	15623	84377	89959	32883	48770	51230	84113	38
23	78715	83012	16988	95702	06037	16175	83825	89861	33338	49322	50678	84015	37
24	79170	83565	16435	95605	06492	16728	83272	89764	33793	49875	50125	83918	36
25	79626	84118	15882	95508	06947	17281	82719	89666	34248	50427	49573	83821	35
26	80081	84671	15329	95410	07402	17833	82167	89569	34702	50979	49021	83723	34
27	80537	85223	14777	95313	07857	18386	81614	89472	35157	51532	48468	83626	33
28	80992	85776	14224	95216	08313	18938	81062	89374	35612	52084	47916	83528	32
29	81448	86329	13671	95119	08768	19491	80509	89277	36067	52636	47364	83431	31
30	81903	86882	13118	95021	09223	20043	79957	89179	36522	53189	46811	83333	30
31	82359	87435	12565	94924	09678	20596	79404	89082	36976	53741	46259	83236	29
32	82814	87988	12012	94827	10133	21149	78851	88985	37431	54293	45707	83138	28
33	83270	88540	11460	94729	10588	21701	78299	88887	37886	54845	45155	83041	27
34	83725	89093	10907	94632	11043	22254	77746	88790	38341	55398	44602	82943	26
35	84181	89646	10354	94535	11499	22806	77194	88692	38796	55950	44050	82846	25
36	84636	90199	09801	94437	11954	23359	76641	88595	39250	56502	43498	82748	24
37	85092	90752	09248	94340	12409	23911	76089	88498	39705	57054	42946	82651	23
38	85547	91304	08696	94243	12864	24464	75536	88400	40160	57607	42393	82553	22
39	86002	91857	08143	94145	13319	25016	74984	88303	40615	58159	41841	82456	21
40	86458	92410	07590	94048	13774	25569	74431	88205	41069	58711	41289	82358	20
41	86913	92963	07037	93951	14229	26121	73879	88108	41524	59263	40737	82261	19
42	87369	93516	06484	93853	14684	26674	73326	88011	41979	59816	40184	82163	18
43	87824	94068	05932	93756	15139	27226	72774	87913	42434	60368	39632	82066	17
44	88280	94621	05379	93658	15594	27779	72221	87816	42888	60920	39080	81968	16
45	88735	95174	04826	93561	16050	28331	71669	87718	43343	61472	38528	81871	15
46	89190	95727	04273	93464	16505	28884	71116	87621	43798	62024	37976	81773	14
47	89646	96279	03721	93366	16960	29436	70564	87523	44253	62577	37423	81676	13
48	90101	96832	03168	93269	17415	29989	70011	87426	44707	63129	36871	81578	12
49	90557	97385	02615	93172	17870	30541	69459	87329	45162	63681	36319	81481	11
50	91012	97938	02062	93074	18325	31094	68906	87231	45617	64233	35767	81383	10
51	91467	98490	01510	92977	18780	31646	68354	87134	46071	64785	35215	81286	9
52	91923	99043	00957	92880	19235	32199	67801	87036	46526	65338	34662	81188	8
53	92378	99596	00404	92782	19690	32751	67249	86939	46981	65890	34110	81091	7
54	92834	*00149	*99851	92685	20145	33303	66697	86841	47435	66442	33558	80993	6
55	93289	00701	99299	92588	20600	33856	66144	86744	47890	66994	33006	80896	5
56	93744	01254	98746	92490	21055	34408	65592	86647	48345	67546	32454	80798	4
57	94200	01807	98193	92393	21510	34961	65039	86549	48799	68098	31902	80701	3
58	94655	02359	97641	92296	21965	35513	64487	86452	49254	68651	31349	80603	2
59	95110	02912	97088	92198	22420	36066	63934	86354	49709	69203	30797	80506	1
60	95566	03465	96535	92101	22875	36618	63382	86257	50163	69755	30245	80408	0
	9.622	9.665	0.334	9.957	9.623	9.665	0.334	9.957	9.623	9.665	0.334	9.957	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	456	553	553	97	455	552	552	97	454	552	552	98	d.
	65° 11′				65° 10′				65° 9′				

	24° 51'				24° 52'				24° 53'				
d.	455	552	552	97	454	552	552	97	454	551	551	98	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.623	9.665	0.334	9.957	9.623	9.666	0.333	9.957	9.624	9.666	0.333	9.957	
0	50163	69755	30245	80408	77431	02875	97125	74555	04678	35980	64020	68698	60
1	50618	70307	29693	80311	77885	03427	96573	74458	05132	36531	63469	68600	59
2	51073	70859	29141	80213	78339	03979	96021	74360	05586	37083	62917	68503	58
3	51527	71411	28589	80116	78794	04531	95469	74263	06040	37635	62365	68405	57
4	51982	71963	28037	80018	79248	05083	94917	74165	06493	38186	61814	68307	56
5	52436	72516	27484	79921	79702	05635	94365	74067	06947	38738	61262	68210	55
6	52891	73068	26932	79823	80157	06187	93813	73970	07401	39289	60711	68112	54
7	53346	73620	26380	79726	80611	06739	93261	73872	07855	39841	60159	68014	53
8	53800	74172	25828	79628	81065	07290	92710	73775	08309	40392	59608	67917	52
9	54255	74724	25276	79531	81519	07842	92158	73677	08763	40944	59056	67819	51
10	54709	75276	24724	79433	81974	08394	91606	73580	09217	41496	58504	67721	50
11	55164	75828	24172	79336	82428	08946	91054	73482	09671	42047	57953	67624	49
12	55618	76380	23620	79238	82882	09498	90502	73384	10125	42599	57401	67526	48
13	56073	76932	23068	79141	83336	10049	89951	73287	10579	43150	56850	67428	47
14	56528	77485	22515	79043	83790	10601	89399	73189	11032	43702	56298	67331	46
15	56982	78037	21963	78946	84245	11153	88847	73092	11486	44253	55747	67233	45
16	57437	78589	21411	78848	84699	11705	88295	72994	11940	44805	55195	67135	44
17	57891	79141	20859	78750	85153	12257	87743	72896	12394	45356	54644	67038	43
18	58346	79693	20307	78653	85607	12808	87192	72799	12848	45908	54092	66940	42
19	58800	80245	19755	78555	86061	13360	86640	72701	13302	46459	53541	66842	41
20	59255	80797	19203	78458	86516	13912	86088	72603	13755	47011	52989	66745	40
21	59709	81349	18651	78360	86970	14464	85536	72506	14209	47562	52438	66647	39
22	60164	81901	18099	78263	87424	15016	84984	72408	14663	48114	51886	66549	38
23	60618	82453	17547	78165	87878	15567	84433	72311	15117	48665	51335	66452	37
24	61073	83005	16995	78068	88332	16119	83881	72213	15571	49217	50783	66354	36
25	61527	83557	16443	77970	88786	16671	83329	72115	16024	49768	50232	66256	35
26	61982	84109	15891	77873	89240	17223	82777	72018	16478	50320	49680	66158	34
27	62436	84661	15339	77775	89695	17774	82226	71920	16932	50871	49129	66061	33
28	62891	85213	14787	77678	90149	18326	81674	71823	17386	51423	48577	65963	32
29	63345	85765	14235	77580	90603	18878	81122	71725	17840	51974	48026	65865	31
30	63800	86317	13683	77482	91057	19430	80570	71627	18293	52526	47474	65768	30
31	64254	86869	13131	77385	91511	19981	80019	71530	18747	53077	46923	65670	29
32	64709	87421	12579	77287	91965	20533	79467	71432	19201	53629	46371	65572	28
33	65163	87973	12027	77190	92419	21085	78915	71334	19655	54180	45820	65475	27
34	65618	88525	11475	77092	92873	21637	78363	71237	20108	54732	45268	65377	26
35	66072	89077	10923	76995	93327	22188	77812	71139	20562	55283	44717	65279	25
36	66526	89629	10371	76897	93782	22740	77260	71042	21016	55834	44166	65181	24
37	66981	90181	09819	76800	94236	23292	76708	70944	21470	56386	43614	65084	23
38	67435	90733	09267	76702	94690	23843	76157	70846	21923	56937	43063	64986	22
39	67890	91285	08715	76604	95144	24395	75605	70749	22377	57489	42511	64888	21
40	68344	91837	08163	76507	95598	24947	75053	70651	22831	58040	41960	64791	20
41	68798	92389	07611	76409	96052	25498	74502	70553	23285	58592	41408	64693	19
42	69253	92941	07059	76312	96506	26050	73950	70456	23738	59143	40857	64595	18
43	69707	93493	06507	76214	96960	26602	73398	70358	24192	59694	40306	64497	17
44	70162	94045	05955	76117	97414	27154	72846	70260	24646	60246	39754	64400	16
45	70616	94597	05403	76019	97868	27705	72295	70163	25099	60797	39203	64302	15
46	71070	95149	04851	75922	98322	28257	71743	70065	25553	61349	38651	64204	14
47	71525	95701	04299	75824	98776	28809	71191	69968	26007	61900	38100	64107	13
48	71979	96253	03747	75726	99230	29360	70640	69870	26460	62451	37549	64009	12
49	72433	96805	03195	75629	99684	29912	70088	69772	26914	63003	36997	63911	11
50	72888	97357	02643	75531	*00138	30463	69537	69675	27368	63554	36446	63813	10
51	73342	97908	02092	75434	00592	31015	68985	69577	27821	64106	35894	63716	9
52	73796	98460	01540	75336	01046	31567	68433	69479	28275	64657	35343	63618	8
53	74251	99012	00988	75239	01500	32118	67882	69382	28729	65208	34792	63520	7
54	74705	99564	00436	75141	01954	32670	67330	69284	29182	65760	34240	63423	6
55	75159	*00116	*99884	75043	02408	33222	66778	69186	29636	66311	33689	63325	5
56	75614	00668	99332	74946	02862	33773	66227	69089	30089	66862	33138	63227	4
57	76068	01220	98780	74848	03316	34325	65675	68991	30543	67414	32586	63129	3
58	76522	01772	98228	74751	03770	34877	65123	68893	30997	67965	32035	63032	2
59	76977	02324	97676	74653	04224	35428	64572	68796	31450	68516	31484	62934	1
60	77431	02875	97125	74555	04678	35980	64020	68698	31904	69068	30932	62836	0
	9.623	9.666	0.333	9.957	9.624	9.666	0.333	9.957	9.624	9.666	0.333	9.957	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	454	551	551	98	454	552	552	98	454	552	552	98	d.
	65° 8'				65° 7'				65° 6'				

d.	453	551	551	98	453	551	551	98	453	551	551	98	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.624	9.666	0.333	9.957	9.624	9.667	0.332	9.957	9.624	9.667	0.332	9.957	
0	31904	69068	30932	62836	59109	02139	97861	56970	86294	35195	64805	51099	60
1	32357	69619	30381	62738	59562	02690	97310	56872	86747	35746	64254	51001	59
2	32811	70170	29830	62641	60016	03241	96759	56774	87200	36296	63704	50903	58
3	33265	70722	29278	62543	60469	03793	96207	56676	87653	36847	63153	50805	57
4	33718	71273	28727	62445	60922	04344	95656	56579	88105	37398	62602	50707	56
5	34172	71824	28176	62347	61375	04895	95105	56481	88558	37949	62051	50610	55
6	34625	72376	27624	62250	61829	05446	94554	56383	89011	38499	61501	50512	54
7	35079	72927	27073	62152	62282	05997	94003	56285	89464	39050	60950	50414	53
8	35532	73478	26522	62054	62735	06548	93452	56187	89917	39601	60399	50316	52
9	35986	74029	25971	61957	63188	07099	92901	56090	90370	40152	59848	50218	51
10	36440	74581	25419	61859	63641	07650	92350	55992	90823	40702	59298	50120	50
11	36893	75132	24868	61761	64095	08201	91799	55894	91275	41253	58747	50022	49
12	37347	75683	24317	61663	64548	08752	91248	55796	91728	41804	58196	49924	48
13	37800	76235	23765	61566	65001	09303	90697	55698	92181	42355	57645	49826	47
14	38254	76786	23214	61468	65454	09854	90146	55600	92634	42905	57095	49729	46
15	38707	77337	22663	61370	65907	10405	89595	55503	93087	43456	56544	49631	45
16	39161	77888	22112	61272	66360	10956	89044	55405	93540	44007	55993	49533	44
17	39614	78440	21560	61174	66814	11507	88493	55307	93992	44558	55442	49435	43
18	40068	78991	21009	61077	67267	12058	87942	55209	94445	45108	54892	49337	42
19	40521	79542	20458	60979	67720	12609	87391	55111	94898	45659	54341	49239	41
20	40975	80093	19907	60881	68173	13160	86840	55013	95351	46210	53790	49141	40
21	41428	80645	19355	60783	68626	13711	86289	54916	95804	46760	53240	49043	39
22	41882	81196	18804	60686	69079	14262	85738	54818	96256	47311	52689	48945	38
23	42335	81747	18253	60588	69532	14813	85187	54720	96709	47862	52138	48847	37
24	42788	82298	17702	60490	69986	15363	84637	54622	97162	48412	51588	48749	36
25	43242	82850	17150	60392	70439	15914	84086	54524	97615	48963	51037	48652	35
26	43695	83401	16599	60295	70892	16465	83535	54426	98067	49514	50486	48554	34
27	44149	83952	16048	60197	71345	17016	82984	54329	98520	50064	49936	48456	33
28	44602	84503	15497	60099	71798	17567	82433	54231	98973	50615	49385	48358	32
29	45056	85054	14946	60001	72251	18118	81882	54133	99426	51166	48834	48260	31
30	45509	85606	14394	59904	72704	18669	81331	54035	99878	51716	48284	48162	30
31	45963	86157	13843	59806	73157	19220	80780	53937	*00331	52267	47733	48064	29
32	46416	86708	13292	59708	73610	19771	80229	53839	00784	52818	47182	47966	28
33	46869	87259	12741	59610	74063	20322	79678	53741	01237	53368	46632	47868	27
34	47323	87810	12190	59512	74516	20873	79127	53644	01689	53919	46081	47770	26
35	47776	88361	11639	59415	74969	21424	78576	53546	02142	54470	45530	47672	25
36	48230	88913	11087	59317	75422	21975	78025	53448	02595	55020	44980	47574	24
37	48683	89464	10536	59219	75876	22525	77475	53350	03047	55571	44429	47476	23
38	49136	90015	09985	59121	76329	23076	76924	53252	03500	56122	43878	47379	22
39	49590	90566	09434	59024	76782	23627	76373	53154	03953	56672	43328	47281	21
40	50043	91117	08883	58926	77235	24178	75822	53056	04405	57223	42777	47183	20
41	50496	91668	08332	58828	77688	24729	75271	52959	04858	57773	42227	47085	19
42	50950	92220	07780	58730	78141	25280	74720	52861	05311	58324	41676	46987	18
43	51403	92771	07229	58632	78594	25831	74169	52763	05763	58875	41125	46889	17
44	51856	93322	06678	58535	79047	26382	73618	52665	06216	59425	40575	46791	16
45	52310	93873	06127	58437	79500	26932	73068	52567	06669	59976	40024	46693	15
46	52763	94424	05576	58339	79953	27483	72517	52469	07121	60526	39474	46595	14
47	53216	94975	05025	58241	80406	28034	71966	52371	07574	61077	38923	46497	13
48	53670	95526	04474	58143	80859	28585	71415	52274	08027	61628	38372	46399	12
49	54123	96077	03923	58046	81312	29136	70864	52176	08479	62178	37822	46301	11
50	54576	96629	03371	57948	81765	29687	70313	52078	08932	62729	37271	46203	10
51	55030	97180	02820	57850	82217	30238	69762	51980	09385	63279	36721	46105	9
52	55483	97731	02269	57752	82670	30788	69212	51882	09837	63830	36170	46007	8
53	55936	98282	01718	57654	83123	31339	68661	51784	10290	64380	35620	45909	7
54	56390	98833	01167	57557	83576	31890	68110	51686	10742	64931	35069	45812	6
55	56843	99384	00616	57459	84029	32441	67559	51588	11195	65481	34519	45714	5
56	57296	99935	00065	57361	84482	32992	67008	51491	11648	66032	33968	45616	4
57	57749	*00486	*99514	57263	84935	33542	66458	51393	12100	66582	33418	45518	3
58	58203	01037	98963	57165	85388	34093	65907	51295	12553	67133	32867	45420	2
59	58656	01588	98412	57068	85841	34644	65356	51197	13005	67684	32316	45322	1
60	59109	02139	97861	56970	86294	35195	64805	51099	13458	68234	31766	45224	0
	9.624	9.667	0.332	9.957	9.624	9.667	0.332	9.957	9.625	9.667	0.332	9.957	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	453	551	551	98	453	551	551	98	453	550	550	98	d.

d.	452	551	551	98	452	550	550	98	452	550	550	98	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.625	9.667	0.332	9.957	9.625	9.668	0.331	9.957	9.625	9.668	0.331	9.957	
0	13458	68234	31766	45224	40601	01257	98743	39344	67724	34264	65736	33460	60
1	13910	68785	31215	45126	41053	01807	98193	39246	68176	34814	65186	33362	59
2	14363	69335	30665	45028	41506	02358	97642	39148	68628	35364	64636	33264	58
3	14815	69886	30114	44930	41958	02908	97092	39050	69079	35914	64086	33166	57
4	15268	70436	29564	44832	42410	03458	96542	38952	69531	36464	63536	33067	56
5	15721	70987	29013	44734	42862	04008	95992	38854	69983	37014	62986	32969	55
6	16173	71537	28463	44636	43314	04559	95441	38756	70435	37564	62436	32871	54
7	16626	72088	27912	44538	43767	05109	94891	38658	70887	38114	61886	32773	53
8	17078	72638	27362	44440	44219	05659	94341	38560	71339	38664	61336	32675	52
9	17531	73189	26811	44342	44671	06209	93791	38462	71790	39214	60786	32577	51
10	17983	73739	26261	44244	45123	06759	93241	38364	72242	39764	60236	32479	50
11	18436	74289	25711	44146	45575	07310	92690	38266	72694	40314	59686	32381	49
12	18888	74840	25160	44048	46027	07860	92140	38168	73146	40863	59137	32282	48
13	19341	75390	24610	43950	46479	08410	91590	38070	73598	41413	58587	32184	47
14	19793	75941	24059	43852	46932	08960	91040	37971	74050	41963	58037	32086	46
15	20246	76491	23509	43754	47384	09510	90490	37873	74501	42513	57487	31988	45
16	20698	77042	22958	43656	47836	10061	89939	37775	74953	43063	56937	31890	44
17	21151	77592	22408	43558	48288	10611	89389	37677	75405	43613	56387	31792	43
18	21603	78143	21857	43460	48740	11161	88839	37579	75857	44163	55837	31694	42
19	22055	78693	21307	43362	49192	11711	88289	37481	76308	44713	55287	31596	41
20	22508	79244	20756	43264	49644	12261	87739	37383	76760	45263	54737	31497	40
21	22960	79794	20206	43166	50096	12811	87189	37285	77212	45813	54187	31399	39
22	23413	80344	19656	43068	50549	13362	86638	37187	77664	46363	53637	31301	38
23	23865	80895	19105	42970	51001	13912	86088	37089	78115	46912	53088	31203	37
24	24318	81445	18555	42872	51453	14462	85538	36991	78567	47462	52538	31105	36
25	24770	81996	18004	42774	51905	15012	84988	36893	79019	48012	51988	31007	35
26	25222	82546	17454	42676	52357	15562	84438	36795	79471	48562	51438	30909	34
27	25675	83096	16904	42578	52809	16112	83888	36697	79922	49112	50888	30810	33
28	26127	83647	16353	42480	53261	16662	83338	36599	80374	49662	50338	30712	32
29	26580	84197	15803	42382	53713	17212	82788	36501	80826	50212	49788	30614	31
30	27032	84748	15252	42284	54165	17763	82237	36402	81277	50761	49239	30516	30
31	27484	85298	14702	42186	54617	18313	81687	36304	81729	51311	48689	30418	29
32	27937	85848	14152	42088	55069	18863	81137	36206	82181	51861	48139	30320	28
33	28389	86399	13601	41990	55521	19413	80587	36108	82633	52411	47589	30222	27
34	28842	86949	13051	41892	55973	19963	80037	36010	83084	52961	47039	30123	26
35	29294	87499	12501	41794	56425	20513	79487	35912	83536	53511	46489	30025	25
36	29746	88050	11950	41696	56877	21063	78937	35814	83988	54060	45940	29927	24
37	30199	88600	11400	41598	57329	21613	78387	35716	84439	54610	45390	29829	23
38	30651	89151	10849	41500	57781	22163	77837	35618	84891	55160	44840	29731	22
39	31103	89701	10299	41402	58233	22713	77287	35520	85343	55710	44290	29633	21
40	31556	90251	09749	41304	58685	23264	76736	35422	85794	56260	43740	29535	20
41	32008	90802	09198	41206	59137	23814	76186	35324	86246	56809	43191	29436	19
42	32460	91352	08648	41108	59589	24364	75636	35226	86697	57359	42641	29338	18
43	32913	91902	08098	41010	60041	24914	75086	35127	87149	57909	42091	29240	17
44	33365	92453	07547	40912	60493	25464	74536	35029	87601	58459	41541	29142	16
45	33817	93003	06997	40814	60945	26014	73986	34931	88052	59009	40991	29044	15
46	34270	93553	06447	40716	61397	26564	73436	34833	88504	59558	40442	28946	14
47	34722	94103	05897	40618	61849	27114	72886	34735	88956	60108	39892	28847	13
48	35174	94654	05346	40520	62301	27664	72336	34637	89407	60658	39342	28749	12
49	35626	95204	04796	40422	62753	28214	71786	34539	89859	61208	38792	28651	11
50	36079	95754	04246	40324	63205	28764	71236	34441	90310	61757	38243	28553	10
51	36531	96305	03695	40226	63657	29314	70686	34343	90762	62307	37693	28455	9
52	36983	96855	03145	40128	64109	29864	70136	34245	91214	62857	37143	28357	8
53	37435	97405	02595	40030	64561	30414	69586	34147	91665	63407	36593	28258	7
54	37888	97956	02044	39932	65013	30964	69036	34048	92117	63956	36044	28160	6
55	38340	98506	01494	39834	65464	31514	68486	33950	92568	64506	35494	28062	5
56	38792	99056	00944	39736	65916	32064	67936	33852	93020	65056	34944	27964	4
57	39244	99606	00394	39638	66368	32614	67386	33754	93471	65606	34394	27866	3
58	39697	*00157	*99843	39540	66820	33164	66836	33656	93923	66155	33845	27768	2
59	40149	00707	99293	39442	67272	33714	66286	33558	94374	66705	33295	27669	1
60	40601	01257	98743	39344	67724	34264	65736	33460	94826	67255	32745	27571	0
	9.625	9.668	0.331	9.957	9.625	9.668	0.331	9.957	9.625	9.668	0.331	9.957	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	452	550	550	98	452	550	550	98	452	550	550	98	d.

65° 2′ 65° 1′ 65° 0′

d.	451	550	550	98	452	550	550	98	451	549	549	98	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.625	9.668	0.331	9.957	9.626	9.669	0.330	9.957	9.626	9.669	0.330	9.957	
0	94826	67255	32745	27571	21907	00229	99771	21678	48968	33188	66812	15780	60
1	95277	67805	32195	27473	22359	00779	99221	21580	49419	33737	66263	15682	59
2	95729	68354	31646	27375	22810	01328	98672	21481	49870	34286	65714	15584	58
3	96181	68904	31096	27277	23261	01878	98122	21383	50321	34836	65164	15485	57
4	96632	69454	30546	27178	23712	02427	97573	21285	50772	35385	64615	15387	56
5	97084	70003	29997	27080	24163	02977	97023	21187	51223	35934	64066	15289	55
6	97535	70553	29447	26982	24614	03526	96474	21088	51673	36483	63517	15190	54
7	97987	71103	28897	26884	25066	04075	95925	20990	52124	37032	62968	15092	53
8	98438	71652	28348	26786	25517	04625	95375	20892	52575	37581	62419	14994	52
9	98889	72202	27798	26687	25968	05174	94826	20794	53026	38130	61870	14895	51
10	99341	72752	27248	26589	26419	05724	94276	20695	53477	38680	61320	14797	50
11	99792	73301	26699	26491	26870	06273	93727	20597	53927	39229	60771	14699	49
12	*00244	73851	26149	26393	27321	06822	93178	20499	54378	39778	60222	14600	48
13	00695	74401	25599	26295	27772	07372	92628	20401	54829	40327	59673	14502	47
14	01147	74950	25050	26196	28224	07921	92079	20302	55280	40876	59124	14404	46
15	01598	75500	24500	26098	28675	08471	91529	20204	55730	41425	58575	14305	45
16	02050	76050	23950	26000	29126	09020	90980	20106	56181	41974	58026	14207	44
17	02501	76599	23401	25902	29577	09569	90431	20007	56632	42523	57477	14109	43
18	02953	77149	22851	25804	30028	10119	89881	19909	57083	43073	56927	14010	42
19	03404	77699	22301	25705	30479	10668	89332	19811	57533	43622	56378	13912	41
20	03855	78248	21752	25607	30930	11217	88783	19713	57984	44171	55829	13813	40
21	04307	78798	21202	25509	31381	11767	88233	19614	58435	44720	55280	13715	39
22	04758	79347	20653	25411	31832	12316	87684	19516	58886	45269	54731	13617	38
23	05210	79897	20103	25313	32283	12865	87135	19418	59336	45818	54182	13518	37
24	05661	80447	19553	25214	32734	13415	86585	19319	59787	46367	53633	13420	36
25	06112	80996	19004	25116	33185	13964	86036	19221	60238	46916	53084	13322	35
26	06564	81546	18454	25018	33636	14513	85487	19123	60688	47465	52535	13223	34
27	07015	82095	17905	24920	34087	15063	84937	19025	61139	48014	51986	13125	33
28	07467	82645	17355	24822	34538	15612	84388	18926	61590	48563	51437	13027	32
29	07918	83195	16805	24723	34989	16161	83839	18828	62041	49112	50888	12928	31
30	08369	83744	16256	24625	35441	16711	83289	18730	62491	49661	50339	12830	30
31	08821	84294	15706	24527	35892	17260	82740	18631	62942	50210	49790	12732	29
32	09272	84843	15157	24429	36343	17809	82191	18533	63393	50759	49241	12633	28
33	09723	85393	14607	24330	36794	18359	81641	18435	63843	51308	48692	12535	27
34	10175	85942	14058	24232	37245	18908	81092	18337	64294	51857	48143	12436	26
35	10626	86492	13508	24134	37696	19457	80543	18238	64745	52407	47593	12338	25
36	11077	87042	12958	24036	38147	20007	79993	18140	65195	52956	47044	12240	24
37	11529	87591	12409	23938	38597	20556	79444	18042	65646	53505	46495	12141	23
38	11980	88141	11859	23839	39048	21105	78895	17943	66096	54054	45946	12043	22
39	12431	88690	11310	23741	39499	21654	78346	17845	66547	54603	45397	11945	21
40	12883	89240	10760	23643	39950	22204	77796	17747	66998	55152	44848	11846	20
41	13334	89789	10211	23545	40401	22753	77247	17648	67448	55701	44299	11748	19
42	13785	90339	09661	23446	40852	23302	76698	17550	67899	56250	43750	11649	18
43	14236	90888	09112	23348	41303	23851	76149	17452	68349	56799	43201	11551	17
44	14688	91438	08562	23250	41754	24401	75599	17354	68800	57348	42652	11453	16
45	15139	91987	08013	23152	42205	24950	75050	17255	69251	57896	42104	11354	15
46	15590	92537	07463	23053	42656	25499	74501	17157	69701	58445	41555	11256	14
47	16042	93086	06914	22955	43107	26048	73952	17059	70152	58994	41006	11157	13
48	16493	93636	06364	22857	43558	26598	73402	16960	70602	59543	40457	11059	12
49	16944	94185	05815	22759	44009	27147	72853	16862	71053	60092	39908	10961	11
50	17395	94735	05265	22660	44460	27696	72304	16764	71504	60641	39359	10862	10
51	17847	95284	04716	22562	44911	28245	71755	16665	71954	61190	38810	10764	9
52	18298	95834	04166	22464	45361	28795	71205	16567	72405	61739	38261	10665	8
53	18749	96383	03617	22366	45812	29344	70656	16469	72855	62288	37712	10567	7
54	19200	96933	03067	22268	46263	29893	70107	16370	73306	62837	37163	10469	6
55	19651	97482	02518	22169	46714	30442	69558	16272	73756	63386	36614	10370	5
56	20103	98032	01968	22071	47165	30991	69009	16174	74207	63935	36065	10272	4
57	20554	98581	01419	21973	47616	31541	68459	16075	74657	64484	35516	10173	3
58	21005	99131	00869	21875	48067	32090	67910	15977	75108	65033	34967	10075	2
59	21456	99680	00320	21776	48518	32639	67361	15879	75558	65582	34418	09977	1
60	21907	*00229	*99771	21678	48968	33188	66812	15780	76009	66131	33869	09878	0
	9.626	9.669	0.330	9.957	9.626	9.669	0.330	9.957	9.626	9.669	0.330	9.957	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	451	549	549	98	450	549	549	99	451	549	549	99	d.

d.	450	549	549	98	450	549	549	99	450	548	548	99	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.626	9.669	0.330	9.957	9.627	9.669	0.330	9.957	9.627	9.670	0.329	9.956	
0	76009	66131	33869	09878	03029	99057	00943	03972	30028	31968	68032	98061	60
1	76459	66680	33320	09780	03479	99606	00394	03873	30478	32516	67484	97962	59
2	76910	67228	32772	09681	03929	*00154	*99846	03775	30928	33064	66936	97863	58
3	77360	67777	32223	09583	04379	00703	99297	03676	31378	33613	66387	97765	57
4	77811	68326	31674	09485	04829	01252	98748	03578	31828	34161	65839	97666	56
5	78261	68875	31125	09386	05280	01800	98200	03479	32277	34710	65290	97568	55
6	78712	69424	30576	09288	05730	02349	97651	03381	32727	35258	64742	97469	54
7	79162	69973	30027	09189	06180	02898	97102	03282	33177	35806	64194	97371	53
8	79613	70522	29478	09091	06630	03446	96554	03184	33627	36355	63645	97272	52
9	80063	71071	28929	08993	07080	03995	96005	03085	34076	36903	63097	97174	51
10	80514	71619	28381	08894	07530	04543	95457	02987	34526	37451	62549	97075	50
11	80964	72168	27832	08796	07980	05092	94908	02888	34976	38000	62000	96976	49
12	81415	72717	27283	08697	08430	05641	94359	02790	35426	38548	61452	96878	48
13	81865	73266	26734	08599	08880	06189	93811	02691	35875	39096	60904	96779	47
14	82315	73815	26185	08500	09331	06738	93262	02593	36325	39645	60355	96681	46
15	82766	74364	25636	08402	09781	07286	92714	02494	36775	40193	59807	96582	45
16	83216	74913	25087	08304	10231	07835	92165	02396	37225	40741	59259	96484	44
17	83667	75461	24539	08205	10681	08383	91617	02297	37674	41289	58711	96385	43
18	84117	76010	23990	08107	11131	08932	91068	02199	38124	41838	58162	96286	42
19	84567	76559	23441	08008	11581	09481	90519	02100	38574	42386	57614	96188	41
20	85018	77108	22892	07910	12031	10029	89971	02002	39024	42934	57066	96089	40
21	85468	77657	22343	07811	12481	10578	89422	01903	39473	43483	56517	95991	39
22	85919	78206	21794	07713	12931	11126	88874	01805	39923	44031	55969	95892	38
23	86369	78754	21246	07615	13381	11675	88325	01706	40373	44579	55421	95794	37
24	86819	79303	20697	07516	13831	12223	87777	01608	40822	45127	54873	95695	36
25	87270	79852	20148	07418	14281	12772	87228	01509	41272	45676	54324	95596	35
26	87720	80401	19599	07319	14731	13320	86680	01411	41722	46224	53776	95498	34
27	88170	80950	19050	07221	15181	13869	86131	01312	42171	46772	53228	95399	33
28	88621	81498	18502	07122	15631	14417	85583	01214	42621	47320	52680	95301	32
29	89071	82047	17953	07024	16081	14966	85034	01115	43071	47869	52131	95202	31
30	89521	82596	17404	06926	16531	15514	84486	01017	43520	48417	51583	95103	30
31	89972	83145	16855	06827	16981	16063	83937	00918	43970	48965	51035	95005	29
32	90422	83693	16307	06729	17431	16611	83389	00820	44420	49513	50487	94906	28
33	90872	84242	15758	06630	17881	17160	82840	00721	44869	50062	49938	94808	27
34	91323	84791	15209	06532	18331	17708	82292	00623	45319	50610	49390	94709	26
35	91773	85340	14660	06433	18781	18257	81743	00524	45769	51158	48842	94610	25
36	92223	85888	14112	06335	19231	18805	81195	00426	46218	51706	48294	94512	24
37	92674	86437	13563	06236	19681	19354	80646	00327	46668	52255	47745	94413	23
38	93124	86986	13014	06138	20131	19902	80098	00229	47117	52803	47197	94315	22
39	93574	87535	12465	06039	20581	20451	79549	00130	47567	53351	46649	94216	21
40	94024	88083	11917	05941	21031	20999	79001	00031	48017	53899	46101	94117	20
41	94475	88632	11368	05843	21481	21548	78452	*99933	48466	54447	45553	94019	19
42	94925	89181	10819	05744	21931	22096	77904	99834	48916	54996	45004	93920	18
43	95375	89730	10270	05646	22381	22645	77355	99736	49365	55544	44456	93822	17
44	95826	90278	09722	05547	22830	23193	76807	99637	49815	56092	43908	93723	16
45	96276	90827	09173	05449	23280	23742	76258	99539	50264	56640	43360	93624	15
46	96726	91376	08624	05350	23730	24290	75710	99440	50714	57188	42812	93526	14
47	97176	91924	08076	05252	24180	24838	75162	99342	51164	57736	42264	93427	13
48	97626	92473	07527	05153	24630	25387	74613	99243	51613	58285	41715	93329	12
49	98077	93022	06978	05055	25080	25935	74065	99145	52063	58833	41167	93230	11
50	98527	93571	06429	04956	25530	26484	73516	99046	52512	59381	40619	93131	10
51	98977	94119	05881	04858	25980	27032	72968	98948	52962	59929	40071	93033	9
52	99427	94668	05332	04759	26430	27581	72419	98849	53411	60477	39523	92934	8
53	99878	95217	04783	04661	26879	28129	71871	98750	53861	61025	38975	92835	7
54	*00328	95765	04235	04563	27329	28677	71323	98652	54310	61574	38426	92737	6
55	00778	96314	03686	04464	27779	29226	70774	98553	54760	62122	37878	92638	5
56	01228	96863	03137	04366	28229	29774	70226	98455	55209	62670	37330	92540	4
57	01678	97411	02589	04267	28679	30323	69677	98356	55659	63218	36782	92441	3
58	02128	97960	02040	04169	29129	30871	69129	98258	56108	63766	36234	92342	2
59	02579	98509	01491	04070	29578	31419	68581	98159	56558	64314	35686	92244	1
60	03029	99057	00943	03972	30028	31968	68032	98061	57007	64862	35138	92145	0
	9.627	9.669	0.330	9.957	9.627	9.670	0.329	9.956	9.627	9.670	0.329	9.956	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	450	548	548	98	450	549	549	98	449	548	548	99	d.

d.	450	548	548	99	449	548	548	99	449	547	547	99	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.627	9.670	0.329	9.956	9.627	9.670	0.329	9.956	9.628	9.671	0.328	9.956	
0	57007	64862	35138	92145	83966	97741	02259	86225	10904	30604	69396	80301	60
1	57457	65410	34590	92046	84415	98289	01711	86126	11353	31151	68849	80202	59
2	57906	65958	34042	91948	84864	98837	01163	86028	11802	31699	68301	80103	58
3	58356	66507	33493	91849	85313	99384	00616	85929	12251	32246	67754	80004	57
4	58805	67055	32945	91751	85762	99932	00068	85830	12699	32794	67206	79905	56
5	59255	67603	32397	91652	86212	*00480	*99520	85732	13148	33341	66659	79807	55
6	59704	68151	31849	91553	86661	01028	98972	85633	13597	33889	66111	79708	54
7	60154	68699	31301	91455	87110	01576	98424	85534	14046	34437	65563	79609	53
8	60603	69247	30753	91356	87559	02123	97877	85435	14494	34984	65016	79510	52
9	61052	69795	30205	91257	88008	02671	97329	85337	14943	35532	64468	79411	51
10	61502	70343	29657	91159	88457	03219	96781	85238	15392	36079	63921	79313	50
11	61951	70891	29109	91060	88906	03767	96233	85139	15841	36627	63373	79214	49
12	62401	71439	28561	90961	89355	04315	95685	85041	16289	37174	62826	79115	48
13	62850	71987	28013	90863	89804	04862	95138	84942	16738	37722	62278	79016	47
14	63299	72535	27465	90764	90253	05410	94590	84843	17187	38269	61731	78918	46
15	63749	73083	26917	90665	90702	05958	94042	84744	17635	38817	61183	78819	45
16	64198	73631	26369	90567	91151	06506	93494	84646	18084	39364	60636	78720	44
17	64648	74179	25821	90468	91600	07054	92946	84547	18533	39912	60088	78621	43
18	65097	74728	25272	90370	92050	07601	92399	84448	18982	40459	59541	78522	42
19	65546	75276	24724	90271	92499	08149	91851	84349	19430	41007	58993	78424	41
20	65996	75824	24176	90172	92948	08697	91303	84251	19879	41554	58446	78325	40
21	66445	76372	23628	90074	93397	09245	90755	84152	20328	42102	57898	78226	39
22	66895	76920	23080	89975	93846	09792	90208	84053	20776	42649	57351	78127	38
23	67344	77468	22532	89876	94295	10340	89660	83955	21225	43197	56803	78028	37
24	67793	78016	21984	89778	94744	10888	89112	83856	21674	43744	56256	77929	36
25	68243	78564	21436	89679	95193	11436	88564	83757	22122	44292	55708	77831	35
26	68692	79112	20888	89580	95642	11983	88017	83658	22571	44839	55161	77732	34
27	69141	79660	20340	89482	96091	12531	87469	83560	23020	45387	54613	77633	33
28	69591	80208	19792	89383	96540	13079	86921	83461	23468	45934	54066	77534	32
29	70040	80756	19244	89284	96989	13627	86373	83362	23917	46482	53518	77435	31
30	70489	81304	18696	89186	97438	14174	85826	83263	24366	47029	52971	77337	30
31	70938	81852	18148	89087	97887	14722	85278	83165	24814	47576	52424	77238	29
32	71388	82400	17600	88988	98336	15270	84730	83066	25263	48124	51876	77139	28
33	71837	82947	17053	88890	98784	15817	84183	82967	25711	48671	51329	77040	27
34	72286	83495	16505	88791	99233	16365	83635	82868	26160	49219	50781	76941	26
35	72736	84043	15957	88692	99682	16913	83087	82770	26609	49766	50234	76843	25
36	73185	84591	15409	88594	*00131	17460	82540	82671	27057	50314	49686	76744	24
37	73634	85139	14861	88495	00580	18008	81992	82572	27506	50861	49139	76645	23
38	74083	85687	14313	88396	01029	18556	81444	82473	27954	51408	48592	76546	22
39	74533	86235	13765	88298	01478	19103	80897	82375	28403	51956	48044	76447	21
40	74982	86783	13217	88199	01927	19651	80349	82276	28852	52503	47497	76348	20
41	75431	87331	12669	88100	02376	20199	79801	82177	29300	53051	46949	76250	19
42	75880	87879	12121	88002	02825	20746	79254	82078	29749	53598	46402	76151	18
43	76330	88427	11573	87903	03274	21294	78706	81980	30197	54145	45855	76052	17
44	76779	88975	11025	87804	03723	21842	78158	81881	30646	54693	45307	75953	16
45	77228	89523	10477	87705	04171	22389	77611	81782	31094	55240	44760	75854	15
46	77677	90071	09929	87607	04620	22937	77063	81683	31543	55788	44212	75755	14
47	78127	90619	09381	87508	05069	23485	76515	81585	31991	56335	43665	75657	13
48	78576	91166	08834	87409	05518	24032	75968	81486	32440	56882	43118	75558	12
49	79025	91714	08286	87311	05967	24580	75420	81387	32889	57430	42570	75459	11
50	79474	92262	07738	87212	06416	25128	74872	81288	33337	57977	42023	75360	10
51	79923	92810	07190	87113	06865	25675	74325	81189	33786	58524	41476	75261	9
52	80373	93358	06642	87015	07314	26223	73777	81091	34234	59072	40928	75162	8
53	80822	93906	06094	86916	07762	26770	73230	80992	34683	59619	40381	75063	7
54	81271	94454	05546	86817	08211	27318	72682	80893	35131	60166	39834	74965	6
55	81720	95002	04998	86719	08660	27866	72134	80794	35580	60714	39286	74866	5
56	82169	95549	04451	86620	09109	28413	71587	80696	36028	61261	38739	74767	4
57	82618	96097	03903	86521	09558	28961	71039	80597	36477	61808	38192	74668	3
58	83068	96645	03355	86422	10007	29508	70492	80498	36925	62356	37644	74569	2
59	83517	97193	02807	86324	10455	30056	69944	80399	37374	62903	37097	74470	1
60	83966	97741	02259	86225	10904	30604	69396	80301	37822	63450	36550	74372	0
	9.627	9.670	0.329	9.956	9.628	9.671	0.328	9.956	9.628	9.671	0.328	9.956	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	449	548	548	99	449	548	548	98	448	547	547	98	d.

	25° 9'				25° 10'				25° 11'				
d.	448	548	548	99	449	547	547	99	447	546	546	99	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.628	9.671	0.328	9.956	9.628	9.671	0.328	9.956	9.628	9.672	0.327	9.956	
0	37822	63450	36550	74372	64719	96281	03719	68438	91597	29097	70903	62500	60
1	38270	63998	36002	74273	65168	96828	03172	68339	92044	29643	70357	62401	59
2	38719	64545	35455	74174	65616	97375	02625	68240	92492	30190	69810	62302	58
3	39167	65092	34908	74075	66064	97923	02077	68141	92940	30737	69263	62203	57
4	39616	65640	34360	73976	66512	98470	01530	68042	93388	31284	68716	62104	56
5	40064	66187	33813	73877	66960	99017	00983	67943	93835	31830	68170	62005	55
6	40513	66734	33266	73778	67408	99564	00436	67844	94283	32377	67623	61906	54
7	40961	67282	32718	73680	67856	*00111	*99889	67746	94731	32924	67076	61807	53
8	41409	67829	32171	73581	68304	00658	99342	67647	95179	33471	66529	61708	52
9	41858	68376	31624	73482	68752	01205	98795	67548	95626	34017	65983	61609	51
10	42306	68923	31077	73383	69200	01752	98248	67449	96074	34564	65436	61510	50
11	42755	69471	30529	73284	69648	02299	97701	67350	96522	35111	64889	61411	49
12	43203	70018	29982	73185	70097	02846	97154	67251	96970	35658	64342	61312	48
13	43651	70565	29435	73086	70545	03393	96607	67152	97417	36204	63796	61213	47
14	44100	71112	28888	72987	70993	03940	96060	67053	97865	36751	63249	61114	46
15	44548	71660	28340	72889	71441	04487	95513	66954	98313	37298	62702	61015	45
16	44997	72207	27793	72790	71889	05034	94966	66855	98760	37845	62155	60916	44
17	45445	72754	27246	72691	72337	05581	94419	66756	99208	38391	61609	60817	43
18	45893	73301	26699	72592	72785	06128	93872	66657	99656	38938	61062	60718	42
19	46342	73849	26151	72493	73233	06675	93325	66558	*00104	39485	60515	60619	41
20	46790	74396	25604	72394	73681	07222	92778	66459	00551	40031	59969	60520	40
21	47238	74943	25057	72295	74129	07768	92232	66360	00999	40578	59422	60421	39
22	47687	75490	24510	72196	74577	08315	91685	66261	01447	41125	58875	60322	38
23	48135	76037	23963	72098	75025	08862	91138	66162	01894	41671	58329	60223	37
24	48583	76585	23415	71999	75473	09409	90591	66063	02342	42218	57782	60124	36
25	49032	77132	22868	71900	75921	09956	90044	65964	02789	42765	57235	60025	35
26	49480	77679	22321	71801	76369	10503	89497	65866	03237	43311	56689	59926	34
27	49928	78226	21774	71702	76817	11050	88950	65767	03685	43858	56142	59827	33
28	50377	78774	21226	71603	77265	11597	88403	65668	04132	44405	55595	59728	32
29	50825	79321	20679	71504	77713	12144	87856	65569	04580	44951	55049	59628	31
30	51273	79868	20132	71405	78161	12691	87309	65470	05028	45498	54502	59529	30
31	51722	80415	19585	71306	78609	13238	86762	65371	05475	46045	53955	59430	29
32	52170	80962	19038	71208	79056	13785	86215	65272	05923	46591	53409	59331	28
33	52618	81509	18491	71109	79504	14332	85668	65173	06370	47138	52862	59232	27
34	53066	82057	17943	71010	79952	14879	85121	65074	06818	47685	52315	59133	26
35	53515	82604	17396	70911	80400	15425	84575	64975	07266	48231	51769	59034	25
36	53963	83151	16849	70812	80848	15972	84028	64876	07713	48778	51222	58935	24
37	54411	83698	16302	70713	81296	16519	83481	64777	08161	49325	50675	58836	23
38	54859	84245	15755	70614	81744	17066	82934	64678	08608	49871	50129	58737	22
39	55308	84792	15208	70515	82192	17613	82387	64579	09056	50418	49582	58638	21
40	55756	85339	14661	70416	82640	18160	81840	64480	09503	50964	49036	58539	20
41	56204	85887	14113	70317	83088	18707	81293	64381	09951	51511	48489	58440	19
42	56652	86434	13566	70219	83536	19254	80746	64282	10399	52058	47942	58341	18
43	57101	86981	13019	70120	83983	19801	80199	64183	10846	52604	47396	58242	17
44	57549	87528	12472	70021	84431	20347	79653	64084	11294	53151	46849	58143	16
45	57997	88075	11925	69922	84879	20894	79106	63985	11741	53697	46303	58044	15
46	58445	88622	11378	69823	85327	21441	78559	63886	12189	54244	45756	57945	14
47	58893	89169	10831	69724	85775	21988	78012	63787	12636	54791	45209	57846	13
48	59342	89716	10284	69625	86223	22535	77465	63688	13084	55337	44663	57747	12
49	59790	90264	09736	69526	86671	23082	76918	63589	13531	55884	44116	57647	11
50	60238	90811	09189	69427	87119	23628	76372	63490	13979	56430	43570	57548	10
51	60686	91358	08642	69328	87566	24175	75825	63391	14426	56977	43023	57449	9
52	61134	91905	08095	69229	88014	24722	75278	63292	14874	57524	42476	57350	8
53	61582	92452	07548	69131	88462	25269	74731	63193	15321	58070	41930	57251	7
54	62031	92999	07001	69032	88910	25816	74184	63094	15769	58617	41383	57152	6
55	62479	93546	06454	68933	89358	26363	73637	62995	16216	59163	40837	57053	5
56	62927	94093	05907	68834	89805	26909	73091	62896	16664	59710	40290	56954	4
57	63375	94640	05360	68735	90253	27456	72544	62797	17111	60256	39744	56855	3
58	63823	95187	04813	68636	90701	28003	71997	62698	17559	60803	39197	56756	2
59	64271	95734	04266	68537	91149	28550	71450	62599	18006	61349	38651	56657	1
60	64719	96281	03719	68438	91597	29097	70903	62500	18454	61896	38104	56558	0
	9.628	9.671	0.328	9.956	9.628	9.672	0.327	9.956	9.629	9.672	0.327	9.956	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	448	547	547	99	448	547	547	99	448	547	547	99	d.
	64° 50'				64° 49'				64° 48'				

	25° 12′				25° 13′				25° 14′				
d.	447	546	546	99	447	547	547	99	447	546	546	99	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.629	9.672	0.327	9.956	9.629	9.672	0.327	9.956	9.629	9.673	0.326	9.956	
0	18454	61896	38104	56558	45290	94679	05321	50611	72106	27447	72553	44659	60
1	18901	62442	37558	56459	45737	95226	04774	50512	72553	27993	72007	44560	59
2	19348	62989	37011	56360	46184	95772	04228	50412	73000	28539	71461	44461	58
3	19796	63535	36465	56260	46631	96318	03682	50313	73447	29085	70915	44362	57
4	20243	64082	35918	56161	47078	96864	03136	50214	73894	29631	70369	44262	56
5	20691	64628	35372	56062	47526	97411	02589	50115	74340	30177	69823	44163	55
6	21138	65175	34825	55963	47973	97957	02043	50016	74787	30723	69277	44064	54
7	21585	65721	34279	55864	48420	98503	01497	49917	75234	31269	68731	43965	53
8	22033	66268	33732	55765	48867	99049	00951	49817	75680	31815	68185	43865	52
9	22480	66814	33186	55666	49314	99596	00404	49718	76127	32361	67639	43766	51
10	22928	67361	32639	55567	49761	*00142	*99858	49619	76574	32907	67093	43667	50
11	23375	67907	32093	55468	50208	00688	99312	49520	77021	33453	66547	43568	49
12	23822	68454	31546	55369	50655	01234	98766	49421	77467	33999	66001	43468	48
13	24270	69000	31000	55270	51102	01780	98220	49322	77914	34545	65455	43369	47
14	24717	69547	30453	55170	51549	02327	97673	49222	78361	35091	64909	43270	46
15	25165	70093	29907	55071	51996	02873	97127	49123	78807	35637	64363	43171	45
16	25612	70640	29360	54972	52443	03419	96581	49024	79254	36183	63817	43071	44
17	26059	71186	28814	54873	52890	03965	96035	48925	79701	36729	63271	42972	43
18	26507	71733	28267	54774	53337	04511	95489	48826	80147	37274	62726	42873	42
19	26954	72279	27721	54675	53784	05058	94942	48727	80594	37820	62180	42774	41
20	27401	72825	27175	54576	54231	05604	94396	48627	81041	38366	61634	42674	40
21	27849	73372	26628	54477	54678	06150	93850	48528	81487	38912	61088	42575	39
22	28296	73918	26082	54378	55125	06696	93304	48429	81934	39458	60542	42476	38
23	28743	74465	25535	54279	55572	07242	92758	48330	82381	40004	59996	42377	37
24	29191	75011	24989	54179	56019	07788	92212	48231	82827	40550	59450	42277	36
25	29638	75558	24442	54080	56466	08335	91665	48132	83274	41096	58904	42178	35
26	30085	76104	23896	53981	56913	08881	91119	48032	83721	41642	58358	42079	34
27	30532	76650	23350	53882	57360	09427	90573	47933	84167	42188	57812	41980	33
28	30980	77197	22803	53783	57807	09973	90027	47834	84614	42733	57267	41880	32
29	31427	77743	22257	53684	58254	10519	89481	47735	85060	43279	56721	41781	31
30	31874	78290	21710	53585	58701	11065	88935	47636	85507	43825	56175	41682	30
31	32322	78836	21164	53486	59148	11611	88389	47536	85954	44371	55629	41583	29
32	32769	79382	20618	53387	59595	12157	87843	47437	86400	44917	55083	41483	28
33	33216	79929	20071	53287	60042	12704	87296	47338	86847	45463	54537	41384	27
34	33663	80475	19525	53188	60489	13250	86750	47239	87293	46009	53991	41285	26
35	34111	81021	18979	53089	60935	13796	86204	47140	87740	46554	53446	41186	25
36	34558	81568	18432	52990	61382	14342	85658	47040	88187	47100	52900	41086	24
37	35005	82114	17886	52891	61829	14888	85112	46941	88633	47646	52354	40987	23
38	35452	82661	17339	52792	62276	15434	84566	46842	89080	48192	51808	40888	22
39	35900	83207	16793	52693	62723	15980	84020	46743	89526	48738	51262	40788	21
40	36347	83753	16247	52594	63170	16526	83474	46644	89973	49284	50716	40689	20
41	36794	84300	15700	52494	63617	17072	82928	46544	90419	49829	50171	40590	19
42	37241	84846	15154	52395	64064	17618	82382	46445	90866	50375	49625	40491	18
43	37688	85392	14608	52296	64511	18165	81835	46346	91312	50921	49079	40391	17
44	38136	85939	14061	52197	64957	18711	81289	46247	91759	51467	48533	40292	16
45	38583	86485	13515	52098	65404	19257	80743	46148	92205	52013	47987	40193	15
46	39030	87031	12969	51999	65851	19803	80197	46048	92652	52558	47442	40093	14
47	39477	87578	12422	51900	66298	20349	79651	45949	93098	53104	46896	39994	13
48	39924	88124	11876	51800	66745	20895	79105	45850	93545	53650	46350	39895	12
49	40372	88670	11330	51701	67192	21441	78559	45751	93991	54196	45804	39796	11
50	40819	89217	10783	51602	67638	21987	78013	45652	94438	54742	45258	39696	10
51	41266	89763	10237	51503	68085	22533	77467	45552	94884	55287	44713	39597	9
52	41713	90309	09691	51404	68532	23079	76921	45453	95331	55833	44167	39498	8
53	42160	90855	09145	51305	68979	23625	76375	45354	95777	56379	43621	39398	7
54	42607	91402	08598	51206	69426	24171	75829	45255	96224	56925	43075	39299	6
55	43054	91948	08052	51106	69873	24717	75283	45155	96670	57470	42530	39200	5
56	43502	92494	07506	51007	70319	25263	74737	45056	97117	58016	41984	39101	4
57	43949	93041	06959	50908	70766	25809	74191	44957	97563	58562	41438	39001	3
58	44396	93587	06413	50809	71213	26355	73645	44858	98010	59108	40892	38902	2
59	44843	94133	05867	50710	71660	26901	73099	44759	98456	59653	40347	38803	1
60	45290	94679	05321	50611	72106	27447	72553	44659	98903	60199	39801	38703	0
	9.629	9.672	0.327	9.956	9.629	9.673	0.326	9.956	9.629	9.673	0.326	9.956	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	447	546	546	99	446	546	546	100	447	546	546	100	d.
	64° 47′				64° 46′				64° 45′				

d.	446	546	546	99	446	545	545	99	446	545	545	99	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.629	9.673	0.326	9.956	9.630	9.673	0.326	9.956	9.630	9.674	0.325	9.956	
0	98903	60199	39801	38703	25679	92936	07064	32743	52434	25656	74344	26778	60
1	99349	60745	39255	38604	26125	93481	06519	32644	52880	26201	73799	26679	59
2	99795	61291	38709	38505	26571	94027	05973	32544	53326	26747	73253	26579	58
3	*00242	61836	38164	38405	27017	94572	05428	32445	53772	27292	72708	26480	57
4	00688	62382	37618	38306	27463	95117	04883	32345	54217	27837	72163	26380	56
5	01135	62928	37072	38207	27909	95663	04337	32246	54663	28382	71618	26281	55
6	01581	63474	36526	38108	28355	96208	03792	32147	55109	28927	71073	26181	54
7	02028	64019	35981	38008	28801	96754	03246	32047	55555	29473	70527	26082	53
8	02474	64565	35435	37909	29247	97299	02701	31948	56000	30018	69982	25982	52
9	02920	65111	34889	37810	29693	97845	02155	31849	56446	30563	69437	25883	51
10	03367	65656	34344	37710	30139	98390	01610	31749	56892	31108	68892	25783	50
11	03813	66202	33798	37611	30585	98936	01064	31650	57337	31653	68347	25684	49
12	04259	66748	33252	37512	31031	99481	00519	31550	57783	32199	67801	25585	48
13	04706	67293	32707	37412	31477	*00026	*99974	31451	58229	32744	67256	25485	47
14	05152	67839	32161	37313	31923	00572	99428	31352	58674	33289	66711	25386	46
15	05598	68385	31615	37214	32369	01117	98883	31252	59120	33834	66166	25286	45
16	06045	68930	31070	37114	32815	01663	98337	31153	59566	34379	65621	25187	44
17	06491	69476	30524	37015	33261	02208	97792	31053	60011	34924	65076	25087	43
18	06938	70022	29978	36916	33707	02753	97247	30954	60457	35469	64531	24988	42
19	07384	70567	29433	36816	34153	03299	96701	30855	60903	36015	63985	24888	41
20	07830	71113	28887	36717	34599	03844	96156	30755	61348	36560	63440	24789	40
21	08276	71659	28341	36618	35045	04390	95610	30656	61794	37105	62895	24689	39
22	08723	72204	27796	36518	35491	04935	95065	30556	62240	37650	62350	24590	38
23	09169	72750	27250	36419	35937	05480	94520	30457	62685	38195	61805	24490	37
24	09615	73296	26704	36320	36383	06026	93974	30358	63131	38740	61260	24391	36
25	10062	73841	26159	36220	36829	06571	93429	30258	63577	39285	60715	24291	35
26	10508	74387	25613	36121	37275	07116	92884	30159	64022	39830	60170	24192	34
27	10954	74933	25067	36022	37721	07662	92338	30059	64468	40375	59625	24092	33
28	11401	75478	24522	35922	38167	08207	91793	29960	64913	40921	59079	23993	32
29	11847	76024	23976	35823	38613	08753	91247	29860	65359	41466	58534	23893	31
30	12293	76569	23431	35724	39059	09298	90702	29761	65805	42011	57989	23794	30
31	12739	77115	22885	35624	39505	09843	90157	29662	66250	42556	57444	23694	29
32	13186	77661	22339	35525	39951	10389	89611	29562	66696	43101	56899	23595	28
33	13632	78206	21794	35426	40397	10934	89066	29463	67141	43646	56354	23495	27
34	14078	78752	21248	35326	40843	11479	88521	29363	67587	44191	55809	23396	26
35	14524	79297	20703	35227	41289	12025	87975	29264	68033	44736	55264	23296	25
36	14971	79843	20157	35128	41734	12570	87430	29165	68478	45281	54719	23197	24
37	15417	80388	19612	35028	42180	13115	86885	29065	68924	45826	54174	23097	23
38	15863	80934	19066	34929	42626	13660	86340	28966	69369	46371	53629	22998	22
39	16309	81480	18520	34830	43072	14206	85794	28866	69815	46916	53084	22898	21
40	16755	82025	17975	34730	43518	14751	85249	28767	70260	47461	52539	22799	20
41	17202	82571	17429	34631	43964	15296	84704	28667	70706	48006	51994	22699	19
42	17648	83116	16884	34532	44410	15842	84158	28568	71151	48551	51449	22600	18
43	18094	83662	16338	34432	44856	16387	83613	28469	71597	49096	50904	22500	17
44	18540	84207	15793	34333	45301	16932	83068	28369	72042	49641	50359	22401	16
45	18986	84753	15247	34233	45747	17478	82522	28270	72488	50186	49814	22301	15
46	19433	85298	14702	34134	46193	18023	81977	28170	72933	50731	49269	22202	14
47	19879	85844	14156	34035	46639	18568	81432	28071	73379	51277	48723	22102	13
48	20325	86390	13610	33935	47085	19113	80887	27971	73824	51822	48178	22003	12
49	20771	86935	13065	33836	47531	19659	80341	27872	74270	52367	47633	21903	11
50	21217	87481	12519	33737	47976	20204	79796	27773	74715	52912	47088	21804	10
51	21663	88026	11974	33637	48422	20749	79251	27673	75161	53457	46543	21704	9
52	22110	88572	11428	33538	48868	21294	78706	27574	75606	54002	45998	21605	8
53	22556	89117	10883	33439	49314	21840	78160	27474	76052	54546	45454	21505	7
54	23002	89663	10337	33339	49760	22385	77615	27375	76497	55091	44909	21406	6
55	23448	90208	09792	33240	50205	22930	77070	27275	76943	55636	44364	21306	5
56	23894	90754	09246	33140	50651	23475	76525	27176	77388	56181	43819	21207	4
57	24340	91299	08701	33041	51097	24021	75979	27076	77834	56726	43274	21107	3
58	24786	91845	08155	32942	51543	24566	75434	26977	78279	57271	42729	21008	2
59	25232	92390	07610	32842	51989	25111	74889	26878	78725	57816	42184	20908	1
60	25679	92936	07064	32743	52434	25656	74344	26778	79170	58361	41639	20809	0
	9.630	9.673	0.326	9.956	9.630	9.674	0.325	9.956	9.630	9.674	0.325	9.956	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	447	546	546	99	445	545	545	100	445	545	545	99	d.

	25° 18′				25° 19′				25° 20′				
d.	445	545	545	100	446	544	544	100	445	545	545	99	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.630	9.674	0.325	9.956	9.631	9.674	0.325	9.956	9.631	9.675	0.324	9.956	
0	79170	58361	41639	20809	05885	91051	08949	14835	32581	23724	76276	08856	60
1	79615	58906	41094	20709	06331	91595	08405	14735	33026	24269	75731	08757	59
2	80061	59451	40549	20610	06776	92140	07860	14636	33470	24813	75187	08657	58
3	80506	59996	40004	20510	07221	92685	07315	14536	33915	25358	74642	08557	57
4	80952	60541	39459	20411	07666	93229	06771	14436	34360	25902	74098	08458	56
5	81397	61086	38914	20311	08111	93774	06226	14337	34805	26447	73553	08358	55
6	81842	61631	38369	20211	08556	94319	05681	14237	35249	26991	73009	08258	54
7	82288	62176	37824	20112	09001	94863	05137	14138	35694	27535	72465	08159	53
8	82733	62721	37279	20012	09446	95408	04592	14038	36139	28080	71920	08059	52
9	83179	63266	36734	19913	09891	95953	04047	13938	36583	28624	71376	07959	51
10	83624	63811	36189	19813	10336	96497	03503	13839	37028	29169	70831	07860	50
11	84069	64355	35645	19714	10781	97042	02958	13739	37473	29713	70287	07760	49
12	84515	64900	35100	19614	11226	97587	02413	13639	37918	30257	69743	07660	48
13	84960	65445	34555	19515	11671	98131	01869	13540	38362	30802	69198	07560	47
14	85405	65990	34010	19415	12116	98676	01324	13440	38807	31346	68654	07461	46
15	85851	66535	33465	19316	12561	99221	00779	13341	39252	31890	68110	07361	45
16	86296	67080	32920	19216	13006	99765	00235	13241	39696	32435	67565	07261	44
17	86741	67625	32375	19117	13451	*00310	*99690	13141	40141	32979	67021	07162	43
18	87187	68170	31830	19017	13896	00854	99146	13042	40586	33524	66476	07062	42
19	87632	68715	31285	18917	14341	01399	98601	12942	41030	34068	65932	06962	41
20	88077	69259	30741	18818	14786	01944	98056	12842	41475	34612	65388	06863	40
21	88523	69804	30196	18718	15231	02488	97512	12743	41919	35157	64843	06763	39
22	88968	70349	29651	18619	15676	03033	96967	12643	42364	35701	64299	06663	38
23	89413	70894	29106	18519	16121	03577	96423	12544	42809	36245	63755	06563	37
24	89859	71439	28561	18420	16566	04122	95878	12444	43253	36790	63210	06464	36
25	90304	71984	28016	18320	17011	04667	95333	12344	43698	37334	62666	06364	35
26	90749	72529	27471	18221	17456	05211	94789	12245	44143	37878	62122	06264	34
27	91194	73073	26927	18121	17901	05756	94244	12145	44587	38423	61577	06165	33
28	91640	73618	26382	18021	18346	06300	93700	12045	45032	38967	61033	06065	32
29	92085	74163	25837	17922	18791	06845	93155	11946	45476	39511	60489	05965	31
30	92530	74708	25292	17822	19236	07390	92610	11846	45921	40056	59944	05866	30
31	92975	75253	24747	17723	19681	07934	92066	11747	46366	40600	59400	05766	29
32	93421	75798	24202	17623	20125	08479	91521	11647	46810	41144	58856	05666	28
33	93866	76342	23658	17524	20570	09023	90977	11547	47255	41688	58312	05566	27
34	94311	76887	23113	17424	21015	09568	90432	11448	47699	42233	57767	05467	26
35	94756	77432	22568	17324	21460	10112	89888	11348	48144	42777	57223	05367	25
36	95202	77977	22023	17225	21905	10657	89343	11248	48588	43321	56679	05267	24
37	95647	78522	21478	17125	22350	11201	88799	11149	49033	43866	56134	05167	23
38	96092	79066	20934	17026	22795	11746	88254	11049	49478	44410	55590	05068	22
39	96537	79611	20389	16926	23240	12290	87710	10949	49922	44954	55046	04968	21
40	96983	80156	19844	16827	23685	12835	87165	10850	50367	45498	54502	04868	20
41	97428	80701	19299	16727	24129	13379	86621	10750	50811	46043	53957	04769	19
42	97873	81245	18755	16627	24574	13924	86076	10650	51256	46587	53413	04669	18
43	98318	81790	18210	16528	25019	14468	85532	10551	51700	47131	52869	04569	17
44	98763	82335	17665	16428	25464	15013	84987	10451	52145	47675	52325	04469	16
45	99208	82880	17120	16329	25909	15557	84443	10351	52589	48220	51780	04370	15
46	99654	83425	16575	16229	26354	16102	83898	10252	53034	48764	51236	04270	14
47	*00099	83969	16031	16130	26799	16646	83354	10152	53478	49308	50692	04170	13
48	00544	84514	15486	16030	27243	17191	82809	10052	53923	49852	50148	04070	12
49	00989	85059	14941	15930	27688	17735	82265	09953	54367	50397	49603	03971	11
50	01434	85604	14396	15831	28133	18280	81720	09853	54812	50941	49059	03871	10
51	01879	86148	13852	15731	28578	18824	81176	09753	55256	51485	48515	03771	9
52	02325	86693	13307	15632	29023	19369	80631	09654	55701	52029	47971	03671	8
53	02770	87238	12762	15532	29467	19913	80087	09554	56145	52573	47427	03572	7
54	03215	87782	12218	15432	29912	20458	79542	09454	56590	53118	46882	03472	6
55	03660	88327	11673	15333	30357	21002	78998	09355	57034	53662	46338	03372	5
56	04105	88872	11128	15233	30802	21547	78453	09255	57478	54206	45794	03272	4
57	04550	89417	10583	15134	31247	22091	77909	09155	57923	54750	45250	03173	3
58	04995	89961	10039	15034	31691	22636	77364	09056	58367	55294	44706	03073	2
59	05440	90506	09494	14934	32136	23180	76820	08956	58812	55839	44161	02973	1
60	05885	91051	08949	14835	32581	23724	76276	08856	59256	56383	43617	02873	0
	9.631	9.674	0.325	9.956	9.631	9.675	0.324	9.956	9.631	9.675	0.324	9.956	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	445	545	545	99	445	544	544	100	444	544	544	100	d.
	64° 41′				64° 40′				64° 39′				

	25° 21′				25° 22′				25° 23′				
d.	445	544	544	99	445	544	544	100	443	543	543	100	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.631	9.675	0.324	9.956	9.631	9.675	0.324	9.955	9.632	9.676	0.323	9.955	
0	59256	56383	43617	02873	85911	89025	10975	96886	12547	21653	78347	90894	60
1	59701	56927	43073	02774	86356	89569	10431	96786	12990	22196	77804	90794	59
2	60145	57471	42529	02674	86800	90113	09887	96686	13434	22740	77260	90694	58
3	60589	58015	41985	02574	87244	90657	09343	96587	13878	23283	76717	90595	57
4	61034	58559	41441	02474	87688	91201	08799	96487	14322	23827	76173	90495	56
5	61478	59104	40896	02375	88132	91745	08255	96387	14765	24371	75629	90395	55
6	61923	59648	40352	02275	88576	92289	07711	96287	15209	24914	75086	90295	54
7	62367	60192	39808	02175	89020	92833	07167	96187	15653	25458	74542	90195	53
8	62811	60736	39264	02075	89464	93377	06623	96087	16097	26002	73998	90095	52
9	63256	61280	38720	01976	89908	93920	06080	95988	16540	26545	73455	89995	51
10	63700	61824	38176	01876	90352	94464	05536	95888	16984	27089	72911	89895	50
11	64144	62368	37632	01776	90796	95008	04992	95788	17428	27632	72368	89795	49
12	64589	62912	37088	01676	91240	95552	04448	95688	17871	28176	71824	89695	48
13	65033	63457	36543	01577	91684	96096	03904	95588	18315	28720	71280	89595	47
14	65478	64001	35999	01477	92128	96640	03360	95488	18759	29263	70737	89495	46
15	65922	64545	35455	01377	92572	97184	02816	95389	19202	29807	70193	89396	45
16	66366	65089	34911	01277	93016	97727	02273	95289	19646	30350	69650	89296	44
17	66811	65633	34367	01178	93460	98271	01729	95189	20090	30894	69106	89196	43
18	67255	66177	33823	01078	93904	98815	01185	95089	20533	31438	68562	89096	42
19	67699	66721	33279	00978	94348	99359	00641	94989	20977	31981	68019	88996	41
20	68144	67265	32735	00878	94792	99903	00097	94889	21421	32525	67475	88896	40
21	68588	67809	32191	00778	95236	*00447	*99553	94789	21864	33068	66932	88796	39
22	69032	68353	31647	00679	95680	00990	99010	94690	22308	33612	66388	88696	38
23	69476	68898	31102	00579	96124	01534	98466	94590	22752	34155	65845	88596	37
24	69921	69442	30558	00479	96568	02078	97922	94490	23195	34699	65301	88496	36
25	70365	69986	30014	00379	97012	02622	97378	94390	23639	35243	64757	88396	35
26	70809	70530	29470	00280	97456	03166	96834	94290	24082	35786	64214	88296	34
27	71254	71074	28926	00180	97900	03710	96290	94190	24526	36330	63670	88196	33
28	71698	71618	28382	00080	98344	04253	95747	94090	24970	36873	63127	88096	32
29	72142	72162	27838	*99980	98788	04797	95203	93991	25413	37417	62583	87997	31
30	72586	72706	27294	99880	99232	05341	94659	93891	25857	37960	62040	87897	30
31	73031	73250	26750	99781	99676	05885	94115	93791	26300	38504	61496	87797	29
32	73475	73794	26206	99681	*00119	06428	93572	93691	26744	39047	60953	87697	28
33	73919	74338	25662	99581	00563	06972	93028	93591	27188	39591	60409	87597	27
34	74363	74882	25118	99481	01007	07516	92484	93491	27631	40134	59866	87497	26
35	74808	75426	24574	99381	01451	08060	91940	93391	28075	40678	59322	87397	25
36	75252	75970	24030	99282	01895	08604	91396	93292	28518	41221	58779	87297	24
37	75696	76514	23486	99182	02339	09147	90853	93192	28962	41765	58235	87197	23
38	76140	77058	22942	99082	02783	09691	90309	93092	29405	42308	57692	87097	22
39	76584	77602	22398	98982	03227	10235	89765	92992	29849	42852	57148	86997	21
40	77029	78146	21854	98882	03671	10779	89221	92892	30292	43395	56605	86897	20
41	77473	78690	21310	98783	04114	11322	88678	92792	30736	43939	56061	86797	19
42	77917	79234	20766	98683	04558	11866	88134	92692	31180	44482	55518	86697	18
43	78361	79778	20222	98583	05002	12410	87590	92592	31623	45026	54974	86597	17
44	78805	80322	19678	98483	05446	12953	87047	92492	32067	45569	54431	86497	16
45	79250	80866	19134	98383	05890	13497	86503	92393	32510	46113	53887	86397	15
46	79694	81410	18590	98284	06334	14041	85959	92293	32954	46656	53344	86297	14
47	80138	81954	18046	98184	06777	14585	85415	92193	33397	47200	52800	86197	13
48	80582	82498	17502	98084	07221	15128	84872	92093	33841	47743	52257	86097	12
49	81026	83042	16958	97984	07665	15672	84328	91993	34284	48287	51713	85997	11
50	81470	83586	16414	97884	08109	16216	83784	91893	34728	48830	51170	85898	10
51	81914	84130	15870	97785	08553	16759	83241	91793	35171	49373	50627	85798	9
52	82359	84674	15326	97685	08997	17303	82697	91693	35614	49917	50083	85698	8
53	82803	85218	14782	97585	09440	17847	82153	91594	36058	50460	49540	85598	7
54	83247	85762	14238	97485	09884	18391	81609	91494	36501	51004	48996	85498	6
55	83691	86306	13694	97385	10328	18934	81066	91394	36945	51547	48453	85398	5
56	84135	86850	13150	97285	10772	19478	80522	91294	37388	52091	47909	85298	4
57	84579	87394	12606	97186	11215	20022	79978	91194	37832	52634	47366	85198	3
58	85023	87938	12062	97086	11659	20565	79435	91094	38275	53177	46823	85098	2
59	85467	88481	11519	96986	12103	21109	78891	90994	38719	53721	46279	84998	1
60	85911	89025	10975	96886	12547	21653	78347	90894	39162	54264	45736	84898	0
	9.631	9.675	0.324	9.955	9.632	9.676	0.323	9.955	9.632	9.676	0.323	9.955	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	444	544	544	100	444	544	544	100	443	543	543	100	d.
	64° 38′				64° 37′				64° 36′				

d.	443	544	544	100	443	544	544	100	442	543	543	101	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.632	9.676	0.323	9.955	9.632	9.676	0.323	9.955	9.632	9.677	0.322	9.955	
0	39162	54264	45736	84898	65757	86860	13140	78897	92333	19441	80559	72892	60
1	39605	54808	45192	84798	66200	87404	12596	78797	92775	19984	80016	72791	59
2	40049	55351	44649	84698	66643	87947	12053	78697	93218	20527	79473	72691	58
3	40492	55894	44106	84598	67087	88490	11510	78597	93661	21070	78930	72591	57
4	40936	56438	43562	84498	67530	89033	10967	78497	94104	21613	78387	72491	56
5	41379	56981	43019	84398	67973	89576	10424	78397	94546	22155	77845	72391	55
6	41822	57524	42476	84298	68416	90119	09881	78297	94989	22698	77302	72291	54
7	42266	58068	41932	84198	68859	90662	09338	78197	95432	23241	76759	72191	53
8	42709	58611	41389	84098	69302	91205	08795	78096	95875	23784	76216	72090	52
9	43153	59155	40845	83998	69745	91748	08252	77996	96317	24327	75673	71990	51
10	43596	59698	40302	83898	70188	92292	07708	77896	96760	24870	75130	71890	50
11	44039	60241	39759	83798	70631	92835	07165	77796	97203	25413	74587	71790	49
12	44483	60785	39215	83698	71074	93378	06622	77696	97645	25955	74045	71690	48
13	44926	61328	38672	83598	71517	93921	06079	77596	98088	26498	73502	71590	47
14	45369	61871	38129	83498	71960	94464	05536	77496	98531	27041	72959	71490	46
15	45813	62415	37585	83398	72403	95007	04993	77396	98973	27584	72416	71389	45
16	46256	62958	37042	83298	72846	95550	04450	77296	99416	28127	71873	71289	44
17	46699	63501	36499	83198	73289	96093	03907	77196	99859	28670	71330	71189	43
18	47143	64045	35955	83098	73732	96636	03364	77096	*00301	29212	70788	71089	42
19	47586	64588	35412	82998	74175	97179	02821	76996	00744	29755	70245	70989	41
20	48029	65131	34869	82898	74618	97722	02278	76896	01187	30298	69702	70889	40
21	48473	65675	34325	82798	75061	98265	01735	76796	01629	30841	69159	70789	39
22	48916	66218	33782	82698	75504	98808	01192	76695	02072	31384	68616	70688	38
23	49359	66761	33239	82598	75947	99351	00649	76595	02515	31926	68074	70588	37
24	49803	67305	32695	82498	76390	99895	00105	76495	02957	32469	67531	70488	36
25	50246	67848	32152	82398	76833	*00438	*99562	76395	03400	33012	66988	70388	35
26	50689	68391	31609	82298	77276	00981	99019	76295	03842	33555	66445	70288	34
27	51132	68934	31066	82198	77719	01524	98476	76195	04285	34097	65903	70188	33
28	51576	69478	30522	82098	78162	02067	97933	76095	04728	34640	65360	70087	32
29	52019	70021	29979	81998	78605	02610	97390	75995	05170	35183	64817	69987	31
30	52462	70564	29436	81898	79047	03153	96847	75895	05613	35726	64274	69887	30
31	52905	71107	28893	81798	79490	03696	96304	75795	06055	36268	63732	69787	29
32	53349	71651	28349	81698	79933	04239	95761	75695	06498	36811	63189	69687	28
33	53792	72194	27806	81598	80376	04782	95218	75595	06941	37354	62646	69587	27
34	54235	72737	27263	81498	80819	05325	94675	75494	07383	37897	62103	69486	26
35	54678	73281	26719	81398	81262	05868	94132	75394	07826	38439	61561	69386	25
36	55122	73824	26176	81298	81705	06411	93589	75294	08268	38982	61018	69286	24
37	55565	74367	25633	81198	82148	06954	93046	75194	08711	39525	60475	69186	23
38	56008	74910	25090	81098	82591	07497	92503	75094	09153	40068	59932	69086	22
39	56451	75453	24547	80998	83034	08040	91960	74994	09596	40610	59390	68986	21
40	56894	75997	24003	80898	83476	08583	91417	74894	10038	41153	58847	68885	20
41	57338	76540	23460	80798	83919	09126	90874	74794	10481	41696	58304	68785	19
42	57781	77083	22917	80698	84362	09669	90331	74694	10924	42238	57762	68685	18
43	58224	77626	22374	80598	84805	10211	89789	74594	11366	42781	57219	68585	17
44	58667	78170	21830	80498	85248	10754	89246	74493	11809	43324	56676	68485	16
45	59110	78713	21287	80398	85691	11297	88703	74393	12251	43867	56133	68385	15
46	59554	79256	20744	80298	86134	11840	88160	74293	12694	44409	55591	68284	14
47	59997	79799	20201	80198	86576	12383	87617	74193	13136	44952	55048	68184	13
48	60440	80342	19658	80097	87019	12926	87074	74093	13579	45495	54505	68084	12
49	60883	80886	19114	79997	87462	13469	86531	73993	14021	46037	53963	67984	11
50	61326	81429	18571	79897	87905	14012	85988	73893	14464	46580	53420	67884	10
51	61769	81972	18028	79797	88348	14555	85445	73793	14906	47123	52877	67783	9
52	62212	82515	17485	79697	88790	15098	84902	73693	15348	47665	52335	67683	8
53	62656	83058	16942	79597	89233	15641	84359	73592	15791	48208	51792	67583	7
54	63099	83601	16399	79497	89676	16184	83816	73492	16233	48751	51249	67483	6
55	63542	84145	15855	79397	90119	16727	83273	73392	16676	49293	50707	67383	5
56	63985	84688	15312	79297	90562	17270	82730	73292	17118	49836	50164	67282	4
57	64428	85231	14769	79197	91004	17812	82188	73192	17561	50379	49621	67182	3
58	64871	85774	14226	79097	91447	18355	81645	73092	18003	50921	49079	67082	2
59	65314	86317	13683	78997	91890	18898	81102	72992	18446	51464	48536	66982	1
60	65757	86860	13140	78897	92333	19441	80559	72892	18888	52006	47994	66882	0
	9.632	9.676	0.323	9.955	9.632	9.677	0.322	9.955	9.633	9.677	0.322	9.955	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	443	543	543	100	443	543	543	100	442	542	542	100	d.

d.	442	543	543	101	442	543	543	100	442	542	542	100	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.633	9.677	0.322	9.955	9.633	9.677	0.322	9.955	9.633	9.678	0.321	9.955	
0	18888	52006	47994	66882	45424	84556	15444	60867	71939	17091	82909	54848	60
1	19330	52549	47451	66781	45866	85099	14901	60767	72381	17633	82367	54748	59
2	19773	53092	46908	66681	46308	85641	14359	60667	72823	18175	81825	54648	58
3	20215	53634	46366	66581	46750	86183	13817	60566	73264	18717	81283	54547	57
4	20658	54177	45823	66481	47192	86726	13274	60466	73706	19259	80741	54447	56
5	21100	54720	45280	66381	47634	87268	12732	60366	74148	19801	80199	54347	55
6	21543	55262	44738	66280	48076	87811	12189	60266	74590	20344	79656	54246	54
7	21985	55805	44195	66180	48518	88353	11647	60165	75031	20886	79114	54146	53
8	22427	56347	43653	66080	48960	88895	11105	60065	75473	21428	78572	54045	52
9	22870	56890	43110	65980	49402	89438	10562	59965	75915	21970	78030	53945	51
10	23312	57433	42567	65880	49844	89980	10020	59864	76357	22512	77488	53845	50
11	23754	57975	42025	65779	50286	90522	09478	59764	76798	23054	76946	53744	49
12	24197	58518	41482	65679	50728	91065	08935	59664	77240	23596	76404	53644	48
13	24639	59060	40940	65579	51170	91607	08393	59563	77682	24138	75862	53544	47
14	25081	59603	40397	65479	51612	92149	07851	59463	78123	24680	75320	53443	46
15	25524	60145	39855	65378	52054	92691	07309	59363	78565	25222	74778	53343	45
16	25966	60688	39312	65278	52496	93234	06766	59263	79007	25764	74236	53242	44
17	26408	61230	38770	65178	52938	93776	06224	59162	79448	26306	73694	53142	43
18	26851	61773	38227	65078	53380	94318	05682	59062	79890	26848	73152	53042	42
19	27293	62316	37684	64978	53822	94861	05139	58962	80332	27390	72610	52941	41
20	27735	62858	37142	64877	54264	95403	04597	58861	80773	27932	72068	52841	40
21	28178	63401	36599	64777	54706	95945	04055	58761	81215	28474	71526	52741	39
22	28620	63943	36057	64677	55148	96488	03512	58661	81657	29016	70984	52640	38
23	29062	64486	35514	64577	55590	97030	02970	58560	82098	29558	70442	52540	37
24	29505	65028	34972	64476	56032	97572	02428	58460	82540	30100	69900	52439	36
25	29947	65571	34429	64376	56474	98114	01886	58360	82982	30642	69358	52339	35
26	30389	66113	33887	64276	56916	98657	01343	58260	83423	31184	68816	52239	34
27	30832	66656	33344	64176	57358	99199	00801	58159	83865	31726	68274	52138	33
28	31274	67198	32802	64075	57800	99741	00259	58059	84306	32268	67732	52038	32
29	31716	67741	32259	63975	58242	*00283	*99717	57959	84748	32810	67190	51938	31
30	32158	68283	31717	63875	58684	00826	99174	57858	85190	33352	66648	51837	30
31	32601	68826	31174	63775	59126	01368	98632	57758	85631	33894	66106	51737	29
32	33043	69368	30632	63674	59568	01910	98090	57658	86073	34436	65564	51636	28
33	33485	69911	30089	63574	60010	02452	97548	57557	86514	34978	65022	51536	27
34	33927	70453	29547	63474	60452	02995	97005	57457	86956	35520	64480	51436	26
35	34370	70996	29004	63374	60893	03537	96463	57357	87398	36062	63938	51335	25
36	34812	71538	28462	63274	61335	04079	95921	57256	87839	36604	63396	51235	24
37	35254	72081	27919	63173	61777	04621	95379	57156	88281	37146	62854	51134	23
38	35696	72623	27377	63073	62219	05163	94837	57056	88722	37688	62312	51034	22
39	36138	73166	26834	62973	62661	05706	94294	56955	89164	38230	61770	50934	21
40	36581	73708	26292	62873	63103	06248	93752	56855	89605	38772	61228	50833	20
41	37023	74251	25749	62772	63545	06790	93210	56755	90047	39314	60686	50733	19
42	37465	74793	25207	62672	63987	07332	92668	56654	90488	39856	60144	50632	18
43	37907	75335	24665	62572	64428	07874	92126	56554	90930	40398	59602	50532	17
44	38349	75878	24122	62471	64870	08417	91583	56454	91371	40940	59060	50432	16
45	38792	76420	23580	62371	65312	08959	91041	56353	91813	41482	58518	50331	15
46	39234	76963	23037	62271	65754	09501	90499	56253	92254	42024	57976	50231	14
47	39676	77505	22495	62171	66196	10043	89957	56153	92696	42566	57434	50130	13
48	40118	78048	21952	62070	66638	10585	89415	56052	93137	43108	56892	50030	12
49	40560	78590	21410	61970	67080	11127	88873	55952	93579	43649	56351	49929	11
50	41002	79132	20868	61870	67521	11670	88330	55852	94020	44191	55809	49829	10
51	41445	79675	20325	61770	67963	12212	87788	55751	94462	44733	55267	49729	9
52	41887	80217	19783	61669	68405	12754	87246	55651	94903	45275	54725	49628	8
53	42329	80760	19240	61569	68847	13296	86704	55551	95345	45817	54183	49528	7
54	42771	81302	18698	61469	69289	13838	86162	55450	95786	46359	53641	49427	6
55	43213	81844	18156	61369	69730	14380	85620	55350	96228	46901	53099	49327	5
56	43655	82387	17613	61268	70172	14922	85078	55250	96669	47443	52557	49227	4
57	44097	82929	17071	61168	70614	15465	84535	55149	97111	47985	52015	49126	3
58	44539	83472	16528	61068	71056	16007	83993	55049	97552	48526	51474	49026	2
59	44981	84014	15986	60967	71497	16549	83451	54949	97994	49068	50932	48925	1
60	45424	84556	15444	60867	71939	17091	82909	54848	98435	49610	50390	48825	0
	9.633	9.677	0.322	9.955	9.633	9.678	0.321	9.955	9.633	9.678	0.321	9.955	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	443	542	542	100	442	542	542	101	441	542	542	100	d.

d.	441	542	542	101	441	542	542	101	441	541	541	100	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.633	9.678	0.321	9.955	9.634	9.678	0.321	9.955	9.634	9.679	0.320	9.955	
0	98435	49610	50390	48825	24911	82114	17886	42797	51367	14603	85397	36764	60
1	98876	50152	49848	48724	25352	82656	17344	42696	51808	15144	84856	36664	59
2	99318	50694	49306	48624	25793	83197	16803	42596	52249	15685	84315	36563	58
3	99759	51236	48764	48524	26234	83739	16261	42495	52689	16227	83773	36463	57
4	*00201	51778	48222	48423	26675	84280	15720	42395	53130	16768	83232	36362	56
5	00642	52319	47681	48323	27116	84822	15178	42294	53571	17309	82691	36262	55
6	01084	52861	47139	48222	27557	85364	14636	42194	54012	17851	82149	36161	54
7	01525	53403	46597	48122	27999	85905	14095	42093	54452	18392	81608	36060	53
8	01966	53945	46055	48021	28440	86447	13553	41993	54893	18933	81067	35960	52
9	02408	54487	45513	47921	28881	86988	13012	41892	55334	19475	80525	35859	51
10	02849	55029	44971	47821	29322	87530	12470	41792	55775	20016	79984	35759	50
11	03290	55570	44430	47720	29763	88071	11929	41691	56215	20557	79443	35658	49
12	03732	56112	43888	47620	30204	88613	11387	41591	56656	21099	78901	35557	48
13	04173	56654	43346	47519	30645	89155	10845	41490	57097	21640	78360	35457	47
14	04615	57196	42804	47419	31086	89696	10304	41390	57537	22181	77819	35356	46
15	05056	57738	42262	47318	31527	90238	09762	41289	57978	22722	77278	35256	45
16	05497	58279	41721	47218	31968	90779	09221	41189	58419	23264	76736	35155	44
17	05939	58821	41179	47117	32409	91321	08679	41088	58859	23805	76195	35054	43
18	06380	59363	40637	47017	32850	91862	08138	40988	59300	24346	75654	34954	42
19	06821	59905	40095	46916	33291	92404	07596	40887	59741	24888	75112	34853	41
20	07263	60447	39553	46816	33732	92945	07055	40787	60181	25429	74571	34753	40
21	07704	60988	39012	46716	34173	93487	06513	40686	60622	25970	74030	34652	39
22	08145	61530	38470	46615	34614	94028	05972	40586	61063	26511	73489	34551	38
23	08586	62072	37928	46515	35055	94570	05430	40485	61503	27053	72947	34451	37
24	09028	62614	37386	46414	35496	95111	04889	40384	61944	27594	72406	34350	36
25	09469	63155	36845	46314	35937	95653	04347	40284	62385	28135	71865	34250	35
26	09910	63697	36303	46213	36378	96194	03806	40183	62825	28676	71324	34149	34
27	10352	64239	35761	46113	36819	96736	03264	40083	63266	29218	70782	34048	33
28	10793	64781	35219	46012	37260	97277	02723	39982	63707	29759	70241	33948	32
29	11234	65322	34678	45912	37701	97819	02181	39882	64147	30300	69700	33847	31
30	11675	65864	34136	45811	38142	98360	01640	39781	64588	30841	69159	33747	30
31	12117	66406	33594	45711	38582	98902	01098	39681	65028	31382	68618	33646	29
32	12558	66947	33053	45611	39023	99443	00557	39580	65469	31924	68076	33545	28
33	12999	67489	32511	45510	39464	99985	00015	39480	65910	32465	67535	33445	27
34	13441	68031	31969	45410	39905	*00526	*99474	39379	66350	33006	66994	33344	26
35	13882	68573	31427	45309	40346	01068	98932	39279	66791	33547	66453	33243	25
36	14323	69114	30886	45209	40787	01609	98391	39178	67231	34089	65911	33143	24
37	14764	69656	30344	45108	41228	02151	97849	39077	67672	34630	65370	33042	23
38	15205	70198	29802	45008	41669	02692	97308	38977	68112	35171	64829	32942	22
39	15647	70739	29261	44907	42110	03233	96767	38876	68553	35712	64288	32841	21
40	16088	71281	28719	44807	42551	03775	96225	38776	68994	36253	63747	32740	20
41	16529	71823	28177	44706	42992	04316	95684	38675	69434	36794	63206	32640	19
42	16970	72365	27635	44606	43432	04858	95142	38575	69875	37336	62664	32539	18
43	17411	72906	27094	44505	43873	05399	94601	38474	70315	37877	62123	32438	17
44	17853	73448	26552	44405	44314	05941	94059	38374	70756	38418	61582	32338	16
45	18294	73990	26010	44304	44755	06482	93518	38273	71196	38959	61041	32237	15
46	18735	74531	25469	44204	45196	07023	92977	38172	71637	39500	60500	32137	14
47	19176	75073	24927	44103	45637	07565	92435	38072	72077	40041	59959	32036	13
48	19617	75615	24385	44003	46078	08106	91894	37971	72518	40583	59417	31935	12
49	20059	76156	23844	43902	46518	08648	91352	37871	72958	41124	58876	31835	11
50	20500	76698	23302	43802	46959	09189	90811	37770	73399	41665	58335	31734	10
51	20941	77239	22761	43701	47400	09730	90270	37670	73839	42206	57794	31633	9
52	21382	77781	22219	43601	47841	10272	89728	37569	74280	42747	57253	31533	8
53	21823	78323	21677	43500	48282	10813	89187	37468	74720	43288	56712	31432	7
54	22264	78864	21136	43400	48722	11355	88645	37368	75161	43829	56171	31331	6
55	22705	79406	20594	43299	49163	11896	88104	37267	75601	44371	55629	31231	5
56	23147	79948	20052	43199	49604	12437	87563	37167	76042	44912	55088	31130	4
57	23588	80489	19511	43098	50045	12979	87021	37066	76482	45453	54547	31029	3
58	24029	81031	18969	42998	50486	13520	86480	36966	76923	45994	54006	30929	2
59	24470	81572	18428	42897	50926	14061	85939	36865	77363	46535	53465	30828	1
60	24911	82114	17886	42797	51367	14603	85397	36764	77804	47076	52924	30727	0
	9.634	9.678	0.321	9.955	9.634	9.679	0.320	9.955	9.634	9.679	0.320	9.955	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	441	542	542	100	441	542	542	101	441	541	541	101	d.

d.	440	541	541	100	440	541	541	101	440	541	541	101	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.634	9.679	0.320	9.955	9.635	9.679	0.320	9.955	9.635	9.680	0.319	9.955	
0	77804	47076	52924	30727	04220	79534	20466	24686	30617	11977	88023	18640	60
1	78244	47617	52383	30627	04660	80075	19925	24585	31057	12518	87482	18539	59
2	78684	48158	51842	30526	05100	80616	19384	24485	31497	13058	86942	18438	58
3	79125	48699	51301	30426	05540	81157	18843	24384	31936	13599	86401	18338	57
4	79565	49240	50760	30325	05981	81697	18303	24283	32376	14139	85861	18237	56
5	80006	49781	50219	30224	06421	82238	17762	24182	32816	14680	85320	18136	55
6	80446	50323	49677	30124	06861	82779	17221	24082	33256	15221	84779	18035	54
7	80886	50864	49136	30023	07301	83320	16680	23981	33695	15761	84239	17934	53
8	81327	51405	48595	29922	07741	83861	16139	23880	34135	16302	83698	17834	52
9	81767	51946	48054	29822	08181	84402	15598	23779	34575	16842	83158	17733	51
10	82208	52487	47513	29721	08621	84942	15058	23679	35015	17383	82617	17632	50
11	82648	53028	46972	29620	09061	85483	14517	23578	35454	17923	82077	17531	49
12	83088	53569	46431	29520	09501	86024	13976	23477	35894	18464	81536	17430	48
13	83529	54110	45890	29419	09941	86565	13435	23376	36334	19004	80996	17329	47
14	83969	54651	45349	29318	10381	87106	12894	23276	36774	19545	80455	17229	46
15	84410	55192	44808	29218	10821	87646	12354	23175	37213	20085	79915	17128	45
16	84850	55733	44267	29117	11261	88187	11813	23074	37653	20626	79374	17027	44
17	85290	56274	43726	29016	11701	88728	11272	22973	38093	21166	78834	16926	43
18	85731	56815	43185	28916	12141	89269	10731	22873	38532	21707	78293	16825	42
19	86171	57356	42644	28815	12581	89809	10191	22772	38972	22247	77753	16725	41
20	86611	57897	42103	28714	13021	90350	09650	22671	39412	22788	77212	16624	40
21	87052	58438	41562	28613	13461	90891	09109	22570	39851	23328	76672	16523	39
22	87492	58979	41021	28513	13901	91432	08568	22470	40291	23869	76131	16422	38
23	87932	59520	40480	28412	14341	91972	08028	22369	40731	24409	75591	16321	37
24	88373	60061	39939	28311	14781	92513	07487	22268	41170	24950	75050	16220	36
25	88813	60602	39398	28211	15221	93054	06946	22167	41610	25490	74510	16120	35
26	89253	61143	38857	28110	15661	93595	06405	22067	42050	26031	73969	16019	34
27	89693	61684	38316	28009	16101	94135	05865	21966	42489	26571	73429	15918	33
28	90134	62225	37775	27909	16541	94676	05324	21865	42929	27112	72888	15817	32
29	90574	62766	37234	27808	16981	95217	04783	21764	43368	27652	72348	15716	31
30	91014	63307	36693	27707	17421	95758	04242	21664	43808	28193	71807	15615	30
31	91455	63848	36152	27607	17861	96298	03702	21563	44248	28733	71267	15514	29
32	91895	64389	35611	27506	18301	96839	03161	21462	44687	29274	70726	15414	28
33	92335	64930	35070	27405	18741	97380	02620	21361	45127	29814	70186	15313	27
34	92775	65471	34529	27305	19181	97920	02080	21260	45567	30355	69645	15212	26
35	93216	66012	33988	27204	19621	98461	01539	21160	46006	30895	69105	15111	25
36	93656	66553	33447	27103	20061	99002	00998	21059	46446	31435	68565	15010	24
37	94096	67094	32906	27002	20501	99542	00458	20958	46885	31976	68024	14909	23
38	94536	67635	32365	26902	20940	*00083	*99917	20857	47325	32516	67484	14809	22
39	94977	68176	31824	26801	21380	00624	99376	20757	47764	33057	66943	14708	21
40	95417	68716	31284	26700	21820	01164	98836	20656	48204	33597	66403	14607	20
41	95857	69257	30743	26600	22260	01705	98295	20555	48644	34138	65862	14506	19
42	96297	69798	30202	26499	22700	02246	97754	20454	49083	34678	65322	14405	18
43	96737	70339	29661	26398	23140	02786	97214	20354	49523	35218	64782	14304	17
44	97178	70880	29120	26298	23580	03327	96673	20253	49962	35759	64241	14203	16
45	97618	71421	28579	26197	24020	03868	96132	20152	50402	36299	63701	14103	15
46	98058	71962	28038	26096	24460	04408	95592	20051	50841	36840	63160	14002	14
47	98498	72503	27497	25995	24899	04949	95051	19950	51281	37380	62620	13901	13
48	98938	73044	26956	25895	25339	05490	94510	19850	51720	37920	62080	13800	12
49	99379	73585	26415	25794	25779	06030	93970	19749	52160	38461	61539	13699	11
50	99819	74126	25874	25693	26219	06571	93429	19648	52599	39001	60999	13598	10
51	*00259	74666	25334	25593	26659	07112	92888	19547	53039	39542	60458	13497	9
52	00699	75207	24793	25492	27099	07652	92348	19446	53478	40082	59918	13396	8
53	01139	75748	24252	25391	27538	08193	91807	19346	53918	40622	59378	13296	7
54	01579	76289	23711	25290	27978	08733	91267	19245	54357	41163	58837	13195	6
55	02020	76830	23170	25190	28418	09274	90726	19144	54797	41703	58297	13094	5
56	02460	77371	22629	25089	28858	09815	90185	19043	55236	42243	57757	12993	4
57	02900	77912	22088	24988	29298	10355	89645	18942	55676	42784	57216	12892	3
58	03340	78452	21548	24887	29737	10896	89104	18842	56115	43324	56676	12791	2
59	03780	78993	21007	24787	30177	11436	88564	18741	56555	43864	56136	12690	1
60	04220	79534	20466	24686	30617	11977	88023	18640	56994	44405	55595	12589	0
	9.635	9.679	0.320	9.955	9.635	9.680	0.319	9.955	9.635	9.680	0.319	9.955	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	440	541	541	101	440	541	541	101	439	541	541	101	d.

	25° 36′				25° 37′				25° 38′				
d.	440	540	540	100	439	540	540	100	438	540	540	101	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.635	9.680	0.319	9.955	9.635	9.680	0.319	9.955	9.636	9.681	0.318	9.955	
0	56994	44405	55595	12589	83352	76817	23183	06534	09690	09215	90785	00475	60
1	57434	44945	55055	12489	83791	77357	22643	06434	10128	09755	90245	00374	59
2	57873	45485	54515	12388	84230	77897	22103	06333	10567	10294	89706	00273	58
3	58313	46026	53974	12287	84669	78438	21562	06232	11006	10834	89166	00172	57
4	58752	46566	53434	12186	85108	78978	21022	06131	11445	11374	88626	00071	56
5	59191	47106	52894	12085	85547	79518	20482	06030	11884	11914	88086	*99970	55
6	59631	47647	52353	11984	85986	80058	19942	05929	12322	12454	87546	99869	54
7	60070	48187	51813	11883	86426	80598	19402	05828	12761	12993	87007	99768	53
8	60510	48727	51273	11782	86865	81138	18862	05727	13200	13533	86467	99667	52
9	60949	49268	50732	11682	87304	81678	18322	05626	13639	14073	85927	99566	51
10	61389	49808	50192	11581	87743	82218	17782	05525	14077	14613	85387	99465	50
11	61828	50348	49652	11480	88182	82758	17242	05424	14516	15153	84847	99364	49
12	62267	50888	49112	11379	88621	83298	16702	05323	14955	15692	84308	99262	48
13	62707	51429	48571	11278	89060	83838	16162	05222	15394	16232	83768	99161	47
14	63146	51969	48031	11177	89499	84378	15622	05121	15832	16772	83228	99060	46
15	63585	52509	47491	11076	89938	84918	15082	05020	16271	17312	82688	98959	45
16	64025	53050	46950	10975	90377	85458	14542	04919	16710	17851	82149	98858	44
17	64464	53590	46410	10874	90816	85998	14002	04818	17148	18391	81609	98757	43
18	64904	54130	45870	10773	91255	86538	13462	04717	17587	18931	81069	98656	42
19	65343	54670	45330	10673	91694	87078	12922	04616	18026	19471	80529	98555	41
20	65782	55211	44789	10572	92133	87618	12382	04515	18465	20010	79990	98454	40
21	66222	55751	44249	10471	92572	88158	11842	04414	18903	20550	79450	98353	39
22	66661	56291	43709	10370	93011	88698	11302	04313	19342	21090	78910	98252	38
23	67100	56831	43169	10269	93450	89238	10762	04212	19781	21630	78370	98151	37
24	67540	57372	42628	10168	93889	89778	10222	04111	20219	22169	77831	98050	36
25	67979	57912	42088	10067	94328	90318	09682	04010	20658	22709	77291	97949	35
26	68418	58452	41548	09966	94767	90858	09142	03909	21097	23249	76751	97848	34
27	68858	58992	41008	09865	95206	91398	08602	03808	21535	23789	76211	97747	33
28	69297	59532	40468	09764	95645	91938	08062	03707	21974	24328	75672	97646	32
29	69736	60073	39927	09663	96084	92478	07522	03606	22413	24868	75132	97545	31
30	70175	60613	39387	09563	96523	93018	06982	03505	22851	25408	74592	97443	30
31	70615	61153	38847	09462	96962	93558	06442	03404	23290	25947	74053	97342	29
32	71054	61693	38307	09361	97401	94098	05902	03303	23728	26487	73513	97241	28
33	71493	62234	37766	09260	97840	94638	05362	03202	24167	27027	72973	97140	27
34	71933	62774	37226	09159	98279	95178	04822	03101	24606	27567	72433	97039	26
35	72372	63314	36686	09058	98718	95718	04282	03000	25044	28106	71894	96938	25
36	72811	63854	36146	08957	99157	96258	03742	02899	25483	28646	71354	96837	24
37	73250	64394	35606	08856	99596	96797	03203	02798	25921	29186	70814	96736	23
38	73690	64934	35066	08755	*00035	97337	02663	02697	26360	29725	70275	96635	22
39	74129	65475	34525	08654	00474	97877	02123	02596	26799	30265	69735	96534	21
40	74568	66015	33985	08553	00913	98417	01583	02495	27237	30805	69195	96433	20
41	75007	66555	33445	08452	01351	98957	01043	02394	27676	31344	68656	96332	19
42	75447	67095	32905	08351	01790	99497	00503	02293	28114	31884	68116	96231	18
43	75886	67635	32365	08251	02229	*00037	*99963	02192	28553	32424	67576	96129	17
44	76325	68175	31825	08150	02668	00577	99423	02091	28992	32963	67037	96028	16
45	76764	68716	31284	08049	03107	01117	98883	01990	29430	33503	66497	95927	15
46	77203	69256	30744	07948	03546	01657	98343	01889	29869	34042	65958	95826	14
47	77643	69796	30204	07847	03985	02197	97803	01788	30307	34582	65418	95725	13
48	78082	70336	29664	07746	04424	02736	97264	01687	30746	35122	64878	95624	12
49	78521	70876	29124	07645	04862	03276	96724	01586	31184	35661	64339	95523	11
50	78960	71416	28584	07544	05301	03816	96184	01485	31623	36201	63799	95422	10
51	79399	71956	28044	07443	05740	04356	95644	01384	32061	36741	63259	95321	9
52	79839	72496	27504	07342	06179	04896	95104	01283	32500	37280	62720	95220	8
53	80278	73037	26963	07241	06618	05436	94564	01182	32938	37820	62180	95119	7
54	80717	73577	26423	07140	07057	05976	94024	01081	33377	38359	61641	95017	6
55	81156	74117	25883	07039	07496	06515	93485	00980	33815	38899	61101	94916	5
56	81595	74657	25343	06938	07934	07055	92945	00879	34254	39439	60561	94815	4
57	82034	75197	24803	06837	08373	07595	92405	00778	34692	39978	60022	94714	3
58	82473	75737	24263	06736	08812	08135	91865	00677	35131	40518	59482	94613	2
59	82913	76277	23723	06635	09251	08675	91325	00576	35569	41057	58943	94512	1
60	83352	76817	23183	06534	09690	09215	90785	00475	36008	41597	58403	94411	0
	9.635	9.680	0.319	9.955	9.636	9.681	0.318	9.955	9.636	9.681	0.318	9.954	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	439	540	540	101	439	540	540	101	439	540	540	101	d.
	64° 23′				64° 22′				64° 21′				

d.	438	540	540	101	439	540	540	101	438	539	539	101	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.636	9.681	0.318	9.954	9.636	9.681	0.318	9.954	9.636	9.682	0.317	9.954	
0	36008	41597	58403	94411	62306	73964	26036	88342	88585	06316	93684	82269	60
1	36446	42137	57863	94310	62745	74504	25496	88241	89023	06855	93145	82168	59
2	36885	42676	57324	94209	63183	75043	24957	88140	89461	07394	92606	82067	58
3	37323	43216	56784	94108	63621	75582	24418	88039	89899	07934	92066	81965	57
4	37762	43755	56245	94006	64059	76121	23879	87938	90337	08473	91527	81864	56
5	38200	44295	55705	93905	64497	76661	23339	87836	90774	09012	90988	81763	55
6	38639	44834	55166	93804	64935	77200	22800	87735	91212	09551	90449	81662	54
7	39077	45374	54626	93703	65373	77739	22261	87634	91650	10090	89910	81560	53
8	39515	45913	54087	93602	65811	78279	21721	87533	92088	10629	89371	81459	52
9	39954	46453	53547	93501	66250	78818	21182	87432	92526	11168	88832	81358	51
10	40392	46993	53007	93400	66688	79357	20643	87330	92963	11707	88293	81256	50
11	40831	47532	52468	93299	67126	79897	20103	87229	93401	12246	87754	81155	49
12	41269	48072	51928	93197	67564	80436	19564	87128	93839	12785	87215	81054	48
13	41708	48611	51389	93096	68002	80975	19025	87027	94277	13324	86676	80953	47
14	42146	49151	50849	92995	68440	81514	18486	86926	94714	13863	86137	80851	46
15	42584	49690	50310	92894	68878	82054	17946	86824	95152	14402	85598	80750	45
16	43023	50230	49770	92793	69316	82593	17407	86723	95590	14941	85059	80649	44
17	43461	50769	49231	92692	69754	83132	16868	86622	96028	15480	84520	80548	43
18	43899	51309	48691	92591	70192	83671	16329	86521	96465	16019	83981	80446	42
19	44338	51848	48152	92490	70630	84211	15789	86420	96903	16558	83442	80345	41
20	44776	52388	47612	92388	71068	84750	15250	86318	97341	17097	82903	80244	40
21	45215	52927	47073	92287	71506	85289	14711	86217	97778	17636	82364	80142	39
22	45653	53467	46533	92186	71944	85828	14172	86116	98216	18175	81825	80041	38
23	46091	54006	45994	92085	72382	86368	13632	86015	98654	18714	81286	79940	37
24	46530	54546	45454	91984	72820	86907	13093	85914	99092	19253	80747	79839	36
25	46968	55085	44915	91883	73258	87446	12554	85812	99529	19792	80208	79737	35
26	47406	55625	44375	91782	73696	87985	12015	85711	99967	20331	79669	79636	34
27	47845	56164	43836	91681	74134	88524	11476	85610	*00405	20870	79130	79535	33
28	48283	56704	43296	91579	74572	89064	10936	85509	00842	21409	78591	79433	32
29	48721	57243	42757	91478	75010	89603	10397	85407	01280	21948	78052	79332	31
30	49160	57782	42218	91377	75448	90142	09858	85306	01718	22487	77513	79231	30
31	49598	58322	41678	91276	75886	90681	09319	85205	02155	23026	76974	79130	29
32	50036	58861	41139	91175	76324	91221	08779	85104	02593	23565	76435	79028	28
33	50474	59401	40599	91074	76762	91760	08240	85003	03031	24104	75896	78927	27
34	50913	59940	40060	90973	77200	92299	07701	84901	03468	24643	75357	78826	26
35	51351	60480	39520	90871	77638	92838	07162	84800	03906	25181	74819	78724	25
36	51789	61019	38981	90770	78076	93377	06623	84699	04343	25720	74280	78623	24
37	52228	61559	38441	90669	78514	93916	06084	84598	04781	26259	73741	78522	23
38	52666	62098	37902	90568	78952	94456	05544	84496	05219	26798	73202	78420	22
39	53104	62637	37363	90467	79390	94995	05005	84395	05656	27337	72663	78319	21
40	53542	63177	36823	90366	79828	95534	04466	84294	06094	27876	72124	78218	20
41	53981	63716	36284	90264	80266	96073	03927	84193	06531	28415	71585	78117	19
42	54419	64256	35744	90163	80704	96612	03388	84092	06969	28954	71046	78015	18
43	54857	64795	35205	90062	81142	97151	02849	83990	07407	29493	70507	77914	17
44	55295	65334	34666	89961	81580	97691	02309	83889	07844	30032	69968	77813	16
45	55734	65874	34126	89860	82018	98230	01770	83788	08282	30571	69429	77711	15
46	56172	66413	33587	89759	82455	98769	01231	83687	08719	31109	68891	77610	14
47	56610	66953	33047	89657	82893	99308	00692	83585	09157	31648	68352	77509	13
48	57048	67492	32508	89556	83331	99847	00153	83484	09595	32187	67813	77407	12
49	57486	68031	31969	89455	83769	*00386	*99614	83383	10032	32726	67274	77306	11
50	57925	68571	31429	89354	84207	00925	99075	83282	10470	33265	66735	77205	10
51	58363	69110	30890	89253	84645	01464	98536	83180	10907	33804	66196	77103	9
52	58801	69649	30351	89152	85083	02004	97996	83079	11345	34343	65657	77002	8
53	59239	70189	29811	89050	85521	02543	97457	82978	11782	34882	65118	76901	7
54	59677	70728	29272	88949	85958	03082	96918	82877	12220	35420	64580	76799	6
55	60116	71267	28733	88848	86396	03621	96379	82775	12657	35959	64041	76698	5
56	60554	71807	28193	88747	86834	04160	95840	82674	13095	36498	63502	76597	4
57	60992	72346	27654	88646	87272	04699	95301	82573	13532	37037	62963	76495	3
58	61430	72886	27114	88545	87710	05238	94762	82472	13970	37576	62424	76394	2
59	61868	73425	26575	88443	88148	05777	94223	82370	14407	38115	61885	76293	1
60	62306	73964	26036	88342	88585	06316	93684	82269	14845	38653	61347	76191	0
	9.636	9.681	0.318	9.954	9.636	9.682	0.317	9.954	9.637	9.682	0.317	9.954	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	438	539	539	101	437	539	539	101	438	538	538	102	d.

	25° 42′				25° 43′				25° 44′				
d.	437	539	539	101	437	539	539	101	437	538	538	102	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.637	9.682	0.317	9.954	9.637	9.682	0.317	9.954	9.637	9.683	0.316	9.954	
0	14845	38653	61347	76191	41085	70975	29025	70109	67305	03283	96717	64023	60
1	15282	39192	60808	76090	41522	71514	28486	70008	67742	03821	96179	63921	59
2	15720	39731	60269	75989	41959	72053	27947	69906	68179	04359	95641	63820	58
3	16157	40270	59730	75887	42396	72591	27409	69805	68616	04898	95102	63718	57
4	16595	40809	59191	75786	42833	73130	26870	69704	69053	05436	94564	63617	56
5	17032	41347	58653	75685	43271	73668	26332	69602	69489	05974	94026	63515	55
6	17470	41886	58114	75583	43708	74207	25793	69501	69926	06512	93488	63414	54
7	17907	42425	57575	75482	44145	74745	25255	69399	70363	07051	92949	63312	53
8	18345	42964	57036	75381	44582	75284	24716	69298	70800	07589	92411	63211	52
9	18782	43503	56497	75279	45019	75822	24178	69197	71237	08127	91873	63109	51
10	19220	44041	55959	75178	45456	76361	23639	69095	71673	08666	91334	63008	50
11	19657	44580	55420	75077	45893	76900	23100	68994	72110	09204	90796	62906	49
12	20094	45119	54881	74975	46330	77438	22562	68892	72547	09742	90258	62805	48
13	20532	45658	54342	74874	46768	77977	22023	68791	72984	10280	89720	62703	47
14	20969	46197	53803	74773	47205	78515	21485	68689	73420	10819	89181	62602	46
15	21407	46735	53265	74671	47642	79054	20946	68588	73857	11357	88643	62500	45
16	21844	47274	52726	74570	48079	79592	20408	68487	74294	11895	88105	62399	44
17	22281	47813	52187	74469	48516	80131	19869	68385	74731	12434	87566	62297	43
18	22719	48352	51648	74367	48953	80669	19331	68284	75167	12972	87028	62196	42
19	23156	48890	51110	74266	49390	81208	18792	68182	75604	13510	86490	62094	41
20	23594	49429	50571	74165	49827	81746	18254	68081	76041	14048	85952	61993	40
21	24031	49968	50032	74063	50264	82285	17715	67979	76478	14587	85413	61891	39
22	24468	50507	49493	73962	50701	82823	17177	67878	76914	15125	84875	61790	38
23	24906	51045	48955	73861	51138	83362	16638	67777	77351	15663	84337	61688	37
24	25343	51584	48416	73759	51575	83900	16100	67675	77788	16201	83799	61587	36
25	25781	52123	47877	73658	52012	84439	15561	67574	78225	16739	83261	61485	35
26	26218	52661	47339	73556	52449	84977	15023	67472	78661	17278	82722	61384	34
27	26655	53200	46800	73455	52886	85516	14484	67371	79098	17816	82184	61282	33
28	27093	53739	46261	73354	53323	86054	13946	67269	79535	18354	81646	61181	32
29	27530	54278	45722	73252	53760	86592	13408	67168	79971	18892	81108	61079	31
30	27967	54816	45184	73151	54197	87131	12869	67067	80408	19430	80570	60978	30
31	28405	55355	44645	73050	54634	87669	12331	66965	80845	19969	80031	60876	29
32	28842	55894	44106	72948	55071	88208	11792	66864	81281	20507	79493	60775	28
33	29279	56432	43568	72847	55508	88746	11254	66762	81718	21045	78955	60673	27
34	29717	56971	43029	72745	55945	89285	10715	66661	82155	21583	78417	60571	26
35	30154	57510	42490	72644	56382	89823	10177	66559	82591	22121	77879	60470	25
36	30591	58048	41952	72543	56819	90362	09638	66458	83028	22660	77340	60368	24
37	31028	58587	41413	72441	57256	90900	09100	66356	83465	23198	76802	60267	23
38	31466	59126	40874	72340	57693	91438	08562	66255	83901	23736	76264	60165	22
39	31903	59664	40336	72239	58130	91977	08023	66153	84338	24274	75726	60064	21
40	32340	60203	39797	72137	58567	92515	07485	66052	84775	24812	75188	59962	20
41	32778	60742	39258	72036	59004	93054	06946	65951	85211	25350	74650	59861	19
42	33215	61280	38720	71934	59441	93592	06408	65849	85648	25889	74111	59759	18
43	33652	61819	38181	71833	59878	94130	05870	65748	86084	26427	73573	59658	17
44	34089	62358	37642	71732	60315	94669	05331	65646	86521	26965	73035	59556	16
45	34527	62896	37104	71630	60752	95207	04793	65545	86958	27503	72497	59455	15
46	34964	63435	36565	71529	61189	95746	04254	65443	87394	28041	71959	59353	14
47	35401	63974	36026	71427	61626	96284	03716	65342	87831	28579	71421	59252	13
48	35838	64512	35488	71326	62063	96822	03178	65240	88267	29117	70883	59150	12
49	36276	65051	34949	71225	62500	97361	02639	65139	88704	29656	70344	59048	11
50	36713	65590	34410	71123	62936	97899	02101	65037	89141	30194	69806	58947	10
51	37150	66128	33872	71022	63373	98437	01563	64936	89577	30732	69268	58845	9
52	37587	66667	33333	70921	63810	98976	01024	64834	90014	31270	68730	58744	8
53	38024	67205	32795	70819	64247	99514	00486	64733	90450	31808	68192	58642	7
54	38462	67744	32256	70718	64684	*00053	*99947	64631	90887	32346	67654	58541	6
55	38899	68283	31717	70616	65121	00591	99409	64530	91323	32884	67116	58439	5
56	39336	68821	31179	70515	65558	01129	98871	64429	91760	33422	66578	58338	4
57	39773	69360	30640	70414	65995	01668	98332	64327	92196	33960	66040	58236	3
58	40210	69898	30102	70312	66431	02206	97794	64226	92633	34499	65501	58134	2
59	40648	70437	29563	70211	66868	02744	97256	64124	93070	35037	64963	58033	1
60	41085	70975	29025	70109	67305	03283	96717	64023	93506	35575	64425	57931	0
	9.637	9.682	0.317	9.954	9.637	9.683	0.316	9.954	9.637	9.683	0.316	9.954	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	437	538	538	102	437	539	539	101	436	538	538	102	d.
	64° 17′				64° 16′				64° 15′				

d.	437	538	538	101	437	538	538	102	436	538	538	101	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.637	9.683	0.316	9.954	9.638	9.683	0.316	9.954	9.638	9.684	0.315	9.954	
0	93506	35575	64425	57931	19687	67852	32148	51836	45849	00114	99886	45735	60
1	93943	36113	63887	57830	20124	68390	31610	51734	46285	00652	99348	45634	59
2	94379	36651	63349	57728	20560	68928	31072	51632	46721	01189	98811	45532	58
3	94816	37189	62811	57627	20996	69465	30535	51531	47157	01727	98273	45430	57
4	95252	37727	62273	57525	21432	70003	29997	51429	47593	02264	97736	45328	56
5	95689	38265	61735	57424	21868	70541	29459	51327	48029	02802	97198	45227	55
6	96125	38803	61197	57322	22305	71079	28921	51226	48465	03340	96660	45125	54
7	96562	39341	60659	57220	22741	71617	28383	51124	48900	03877	96123	45023	53
8	96998	39879	60121	57119	23177	72154	27846	51023	49336	04415	95585	44922	52
9	97435	40417	59583	57017	23613	72692	27308	50921	49772	04952	95048	44820	51
10	97871	40955	59045	56916	24049	73230	26770	50819	50208	05490	94510	44718	50
11	98307	41493	58507	56814	24485	73768	26232	50718	50644	06027	93973	44616	49
12	98744	42031	57969	56713	24921	74306	25694	50616	51080	06565	93435	44515	48
13	99180	42569	57431	56611	25358	74843	25157	50514	51515	07102	92898	44413	47
14	99617	43107	56893	56509	25794	75381	24619	50413	51951	07640	92360	44311	46
15	*00053	43645	56355	56408	26230	75919	24081	50311	52387	08177	91823	44210	45
16	00490	44183	55817	56306	26666	76457	23543	50209	52823	08715	91285	44108	44
17	00926	44721	55279	56205	27102	76994	23006	50108	53258	09252	90748	44006	43
18	01363	45259	54741	56103	27538	77532	22468	50006	53694	09790	90210	43904	42
19	01799	45797	54203	56002	27974	78070	21930	49904	54130	10327	89673	43803	41
20	02235	46335	53665	55900	28410	78608	21392	49803	54566	10865	89135	43701	40
21	02672	46873	53127	55798	28846	79145	20855	49701	55002	11402	88598	43599	39
22	03108	47411	52589	55697	29282	79683	20317	49599	55437	11940	88060	43497	38
23	03545	47949	52051	55595	29719	80221	19779	49498	55873	12477	87523	43396	37
24	03981	48487	51513	55494	30155	80759	19241	49396	56309	13015	86985	43294	36
25	04417	49025	50975	55392	30591	81296	18704	49294	56745	13552	86448	43192	35
26	04854	49563	50437	55290	31027	81834	18166	49193	57180	14090	85910	43090	34
27	05290	50101	49899	55189	31463	82372	17628	49091	57616	14627	85373	42989	33
28	05726	50639	49361	55087	31899	82909	17091	48989	58052	15165	84835	42887	32
29	06163	51177	48823	54986	32335	83447	16553	48888	58487	15702	84298	42785	31
30	06599	51715	48285	54884	32771	83985	16015	48786	58923	16240	83760	42683	30
31	07036	52253	47747	54782	33207	84523	15477	48684	59359	16777	83223	42582	29
32	07472	52791	47209	54681	33643	85060	14940	48583	59795	17315	82685	42480	28
33	07908	53329	46671	54579	34079	85598	14402	48481	60230	17852	82148	42378	27
34	08345	53867	46133	54478	34515	86136	13864	48379	60666	18389	81611	42276	26
35	08781	54405	45595	54376	34951	86673	13327	48278	61102	18927	81073	42175	25
36	09217	54943	45057	54274	35387	87211	12789	48176	61537	19464	80536	42073	24
37	09654	55481	44519	54173	35823	87749	12251	48074	61973	20002	79998	41971	23
38	10090	56019	43981	54071	36259	88286	11714	47973	62409	20539	79461	41869	22
39	10526	56557	43443	53970	36695	88824	11176	47871	62844	21077	78923	41768	21
40	10963	57094	42906	53868	37131	89362	10638	47769	63280	21614	78386	41666	20
41	11399	57632	42368	53766	37567	89899	10101	47668	63716	22151	77849	41564	19
42	11835	58170	41830	53665	38003	90437	09563	47566	64151	22689	77311	41462	18
43	12271	58708	41292	53563	38439	90975	09025	47464	64587	23226	76774	41361	17
44	12708	59246	40754	53462	38875	91512	08488	47363	65023	23764	76236	41259	16
45	13144	59784	40216	53360	39311	92050	07950	47261	65458	24301	75699	41157	15
46	13580	60322	39678	53258	39747	92588	07412	47159	65894	24838	75162	41055	14
47	14016	60860	39140	53157	40183	93125	06875	47057	66329	25376	74624	40954	13
48	14453	61398	38602	53055	40619	93663	06337	46956	66765	25913	74087	40852	12
49	14889	61936	38064	52954	41055	94200	05800	46854	67201	26451	73549	40750	11
50	15325	62473	37527	52852	41490	94738	05262	46752	67636	26988	73012	40648	10
51	15762	63011	36989	52750	41926	95276	04724	46651	68072	27525	72475	40547	9
52	16198	63549	36451	52649	42362	95813	04187	46549	68507	28063	71937	40445	8
53	16634	64087	35913	52547	42798	96351	03649	46447	68943	28600	71400	40343	7
54	17070	64625	35375	52445	43234	96889	03111	46346	69379	29137	70863	40241	6
55	17506	65163	34837	52344	43670	97426	02574	46244	69814	29675	70325	40139	5
56	17943	65701	34299	52242	44106	97964	02036	46142	70250	30212	69788	40038	4
57	18379	66238	33762	52141	44542	98501	01499	46040	70685	30749	69251	39936	3
58	18815	66776	33224	52039	44978	99039	00961	45939	71121	31287	68713	39834	2
59	19251	67314	32686	51937	45414	99577	00423	45837	71556	31824	68176	39732	1
60	19687	67852	32148	51836	45849	*00114	*99886	45735	71992	32362	67638	39631	0
	9.638	9.683	0.316	9.954	9.638	9.684	0.315	9.954	9.638	9.684	0.315	9.954	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	436	538	538	101	435	537	537	102	436	538	538	101	d.

d.	436	537	537	102	435	537	537	102	435	537	537	102	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.638	9.684	0.315	9.954	9.638	9.684	0.315	9.954	9.639	9.684	0.315	9.954	
0	71992	32362	67638	39631	98115	64594	35406	33521	24219	96812	03188	27407	60
1	72428	32899	67101	39529	98550	65131	34869	33419	24654	97349	02651	27305	59
2	72863	33436	66564	39427	98986	65668	34332	33317	25089	97885	02115	27203	58
3	73299	33973	66027	39325	99421	66205	33795	33216	25524	98422	01578	27101	57
4	73734	34511	65489	39223	99856	66742	33258	33114	25959	98959	01041	27000	56
5	74170	35048	64952	39122	*00291	67279	32721	33012	26393	99496	00504	26898	55
6	74605	35585	64415	39020	00726	67816	32184	32910	26828	*00033	*99967	26796	54
7	75041	36123	63877	38918	01162	68354	31646	32808	27263	00569	99431	26694	53
8	75476	36660	63340	38816	01597	68891	31109	32706	27698	01106	98894	26592	52
9	75912	37197	62803	38714	02032	69428	30572	32604	28133	01643	98357	26490	51
10	76347	37735	62265	38613	02467	69965	30035	32502	28568	02180	97820	26388	50
11	76783	38272	61728	38511	02902	70502	29498	32401	29003	02717	97283	26286	49
12	77218	38809	61191	38409	03337	71039	28961	32299	29437	03253	96747	26184	48
13	77654	39346	60654	38307	03773	71576	28424	32197	29872	03790	96210	26082	47
14	78089	39884	60116	38205	04208	72113	27887	32095	30307	04327	95673	25980	46
15	78525	40421	59579	38104	04643	72650	27350	31993	30742	04864	95136	25878	45
16	78960	40958	59042	38002	05078	73187	26813	31891	31177	05401	94599	25776	44
17	79396	41496	58504	37900	05513	73724	26276	31789	31612	05937	94063	25674	43
18	79831	42033	57967	37798	05948	74261	25739	31687	32046	06474	93526	25572	42
19	80266	42570	57430	37696	06383	74798	25202	31586	32481	07011	92989	25470	41
20	80702	43107	56893	37595	06819	75335	24665	31484	32916	07548	92452	25368	40
21	81137	43645	56355	37493	07254	75872	24128	31382	33351	08084	91916	25266	39
22	81573	44182	55818	37391	07689	76409	23591	31280	33785	08621	91379	25164	38
23	82008	44719	55281	37289	08124	76946	23054	31178	34220	09158	90842	25062	37
24	82444	45256	54744	37187	08559	77483	22517	31076	34655	09695	90305	24960	36
25	82879	45794	54206	37086	08994	78020	21980	30974	35090	10231	89769	24858	35
26	83314	46331	53669	36984	09429	78557	21443	30872	35525	10768	89232	24757	34
27	83750	46868	53132	36882	09864	79094	20906	30770	35959	11305	88695	24655	33
28	84185	47405	52595	36780	10299	79631	20369	30669	36394	11842	88158	24553	32
29	84621	47942	52058	36678	10734	80168	19832	30567	36829	12378	87622	24451	31
30	85056	48480	51520	36576	11169	80705	19295	30465	37264	12915	87085	24349	30
31	85491	49017	50983	36475	11605	81242	18758	30363	37698	13452	86548	24247	29
32	85927	49554	50446	36373	12040	81779	18221	30261	38133	13988	86012	24145	28
33	86362	50091	49909	36271	12475	82316	17684	30159	38568	14525	85475	24043	27
34	86798	50628	49372	36169	12910	82853	17147	30057	39003	15062	84938	23941	26
35	87233	51166	48834	36067	13345	83389	16611	29955	39437	15598	84402	23839	25
36	87668	51703	48297	35965	13780	83926	16074	29853	39872	16135	83865	23737	24
37	88104	52240	47760	35864	14215	84463	15537	29751	40307	16672	83328	23635	23
38	88539	52777	47223	35762	14650	85000	15000	29650	40741	17209	82791	23533	22
39	88974	53314	46686	35660	15085	85537	14463	29548	41176	17745	82255	23431	21
40	89410	53851	46149	35558	15520	86074	13926	29446	41611	18282	81718	23329	20
41	89845	54389	45611	35456	15955	86611	13389	29344	42045	18819	81181	23227	19
42	90280	54926	45074	35354	16390	87148	12852	29242	42480	19355	80645	23125	18
43	90716	55463	44537	35253	16825	87685	12315	29140	42915	19892	80108	23023	17
44	91151	56000	44000	35151	17260	88222	11778	29038	43349	20429	79571	22921	16
45	91586	56537	43463	35049	17695	88759	11241	28936	43784	20965	79035	22819	15
46	92022	57074	42926	34947	18130	89296	10704	28834	44219	21502	78498	22717	14
47	92457	57612	42388	34845	18565	89832	10168	28732	44653	22039	77961	22615	13
48	92892	58149	41851	34743	19000	90369	09631	28630	45088	22575	77425	22513	12
49	93327	58686	41314	34642	19435	90906	09094	28528	45523	23112	76888	22411	11
50	93763	59223	40777	34540	19870	91443	08557	28427	45957	23648	76352	22309	10
51	94198	59760	40240	34438	20305	91980	08020	28325	46392	24185	75815	22207	9
52	94633	60297	39703	34336	20740	92517	07483	28223	46827	24722	75278	22105	8
53	95068	60834	39166	34234	21175	93054	06946	28121	47261	25258	74742	22003	7
54	95504	61371	38629	34132	21609	93591	06409	28019	47696	25795	74205	21901	6
55	95939	61909	38091	34030	22044	94127	05873	27917	48130	26332	73668	21799	5
56	96374	62446	37554	33929	22479	94664	05336	27815	48565	26868	73132	21697	4
57	96809	62983	37017	33827	22914	95201	04799	27713	49000	27405	72595	21595	3
58	97245	63520	36480	33725	23349	95738	04262	27611	49434	27941	72059	21493	2
59	97680	64057	35943	33623	23784	96275	03725	27509	49869	28478	71522	21391	1
60	98115	64594	35406	33521	24219	96812	03188	27407	50303	29015	70985	21289	0
	9.638	9.684	0.315	9.954	9.639	9.684	0.315	9.954	9.639	9.685	0.314	9.954	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	435	537	537	102	435	537	537	102	434	537	537	102	d.

d.	435	536	536	102	435	536	536	102	434	536	536	102	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.639	9.685	0.314	9.954	9.639	9.685	0.314	9.954	9.640	9.685	0.314	9.954	
0	50303	29015	70985	21289	76368	61203	38797	15166	02414	93376	06624	09038	60
1	50738	29551	70449	21187	76803	61739	38261	15064	02848	93912	06088	08936	59
2	51173	30088	69912	21085	77237	62275	37725	14962	03282	94448	05552	08834	58
3	51607	30624	69376	20983	77671	62812	37188	14860	03716	94984	05016	08732	57
4	52042	31161	68839	20881	78105	63348	36652	14758	04150	95520	04480	08630	56
5	52476	31697	68303	20779	78540	63884	36116	14655	04584	96056	03944	08528	55
6	52911	32234	67766	20677	78974	64421	35579	14553	05018	96592	03408	08425	54
7	53345	32771	67229	20575	79408	64957	35043	14451	05452	97128	02872	08323	53
8	53780	33307	66693	20473	79842	65493	34507	14349	05886	97665	02335	08221	52
9	54214	33844	66156	20371	80277	66030	33970	14247	06319	98201	01799	08119	51
10	54649	34380	65620	20269	80711	66566	33434	14145	06753	98737	01263	08017	50
11	55083	34917	65083	20167	81145	67102	32898	14043	07187	99273	00727	07915	49
12	55518	35453	64547	20065	81579	67638	32362	13941	07621	99809	00191	07812	48
13	55952	35990	64010	19963	82013	68175	31825	13839	08055	*00345	*99655	07710	47
14	56387	36526	63474	19861	82448	68711	31289	13737	08489	00881	99119	07608	46
15	56821	37063	62937	19759	82882	69247	30753	13634	08923	01417	98583	07506	45
16	57256	37599	62401	19657	83316	69784	30216	13532	09357	01953	98047	07404	44
17	57690	38136	61864	19554	83750	70320	29680	13430	09790	02489	97511	07301	43
18	58125	38673	61327	19452	84184	70856	29144	13328	10224	03025	96975	07199	42
19	58559	39209	60791	19350	84618	71392	28608	13226	10658	03561	96439	07097	41
20	58994	39746	60254	19248	85053	71929	28071	13124	11092	04097	95903	06995	40
21	59428	40282	59718	19146	85487	72465	27535	13022	11526	04633	95367	06893	39
22	59863	40819	59181	19044	85921	73001	26999	12920	11960	05169	94831	06791	38
23	60297	41355	58645	18942	86355	73537	26463	12818	12393	05705	94295	06688	37
24	60732	41892	58108	18840	86789	74074	25926	12715	12827	06241	93759	06586	36
25	61166	42428	57572	18738	87223	74610	25390	12613	13261	06777	93223	06484	35
26	61601	42965	57035	18636	87657	75146	24854	12511	13695	07313	92687	06382	34
27	62035	43501	56499	18534	88091	75682	24318	12409	14129	07849	92151	06280	33
28	62470	44037	55963	18432	88526	76219	23781	12307	14562	08385	91615	06177	32
29	62904	44574	55426	18330	88960	76755	23245	12205	14996	08921	91079	06075	31
30	63338	45110	54890	18228	89394	77291	22709	12103	15430	09457	90543	05973	30
31	63773	45647	54353	18126	89828	77827	22173	12001	15864	09993	90007	05871	29
32	64207	46183	53817	18024	90262	78364	21636	11898	16297	10529	89471	05769	28
33	64642	46720	53280	17922	90696	78900	21100	11796	16731	11065	88935	05666	27
34	65076	47256	52744	17820	91130	79436	20564	11694	17165	11601	88399	05564	26
35	65510	47793	52207	17718	91564	79972	20028	11592	17599	12137	87863	05462	25
36	65945	48329	51671	17616	91998	80508	19492	11490	18032	12673	87327	05360	24
37	66379	48866	51134	17514	92432	81045	18955	11388	18466	13209	86791	05258	23
38	66814	49402	50598	17412	92866	81581	18419	11286	18900	13745	86255	05155	22
39	67248	49938	50062	17309	93300	82117	17883	11184	19334	14281	85719	05053	21
40	67682	50475	49525	17207	93734	82653	17347	11081	19767	14817	85183	04951	20
41	68117	51011	48989	17105	94169	83189	16811	10979	20201	15352	84648	04849	19
42	68551	51548	48452	17003	94603	83725	16275	10877	20635	15888	84112	04746	18
43	68985	52084	47916	16901	95037	84262	15738	10775	21069	16424	83576	04644	17
44	69420	52621	47379	16799	95471	84798	15202	10673	21502	16960	83040	04542	16
45	69854	53157	46843	16697	95905	85334	14666	10571	21936	17496	82504	04440	15
46	70288	53693	46307	16595	96339	85870	14130	10469	22370	18032	81968	04338	14
47	70723	54230	45770	16493	96773	86406	13594	10366	22803	18568	81432	04235	13
48	71157	54766	45234	16391	97207	86942	13058	10264	23237	19104	80896	04133	12
49	71591	55303	44697	16289	97641	87479	12521	10162	23671	19640	80360	04031	11
50	72026	55839	44161	16187	98075	88015	11985	10060	24104	20176	79824	03929	10
51	72460	56375	43625	16085	98509	88551	11449	09958	24538	20712	79288	03826	9
52	72894	56912	43088	15983	98943	89087	10913	09856	24972	21247	78753	03724	8
53	73329	57448	42552	15880	99377	89623	10377	09753	25405	21783	78217	03622	7
54	73763	57984	42016	15778	99811	90159	09841	09651	25839	22319	77681	03520	6
55	74197	58521	41479	15676	*00245	90695	09305	09549	26273	22855	77145	03418	5
56	74631	59057	40943	15574	00678	91231	08769	09447	26706	23391	76609	03315	4
57	75066	59594	40406	15472	01112	91768	08232	09345	27140	23927	76073	03213	3
58	75500	60130	39870	15370	01546	92304	07696	09243	27574	24463	75537	03111	2
59	75934	60666	39334	15268	01980	92840	07160	09141	28007	24999	75001	03009	1
60	76368	61203	38797	15166	02414	93376	06624	09038	28441	25534	74466	02906	0
	9.639	9.685	0.314	9.954	9.640	9.685	0.314	9.954	9.640	9.686	0.313	9.954	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	434	537	537	102	434	536	536	103	434	535	535	103	d.

25° 54′ | 25° 55′ | 25° 56′

d.	433	536	536	102	433	536	536	103	433	536	536	103	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.640	9.686	0.313	9.954	9.640	9.686	0.313	9.953	9.640	9.686	0.313	9.953	
0	28441	25534	74466	02906	54448	57678	42322	96770	80436	89807	10193	90629	60
1	28874	26070	73930	02804	54881	58214	41786	96667	80869	90343	09657	90526	59
2	29308	26606	73394	02702	55315	58749	41251	96565	81302	90878	09122	90424	58
3	29742	27142	72858	02600	55748	59285	40715	96463	81735	91413	08587	90321	57
4	30175	27678	72322	02497	56181	59821	40179	96360	82168	91949	08051	90219	56
5	30609	28214	71786	02395	56614	60356	39644	96258	82601	92484	07516	90117	55
6	31042	28749	71251	02293	57048	60892	39108	96156	83034	93019	06981	90014	54
7	31476	29285	70715	02191	57481	61427	38573	96054	83467	93555	06445	89912	53
8	31910	29821	70179	02088	57914	61963	38037	95951	83900	94090	05910	89809	52
9	32343	30357	69643	01986	58347	62499	37501	95849	84333	94625	05375	89707	51
10	32777	30893	69107	01884	58781	63034	36966	95747	84766	95161	04839	89605	50
11	33210	31429	68571	01782	59214	63570	36430	95644	85198	95696	04304	89502	49
12	33644	31964	68036	01679	59647	64105	35895	95542	85631	96231	03769	89400	48
13	34077	32500	67500	01577	60080	64641	35359	95440	86064	96767	03233	89297	47
14	34511	33036	66964	01475	60514	65176	34824	95337	86497	97302	02698	89195	46
15	34944	33572	66428	01373	60947	65712	34288	95235	86930	97837	02163	89093	45
16	35378	34108	65892	01270	61380	66247	33753	95133	87363	98373	01627	88990	44
17	35811	34643	65357	01168	61813	66783	33217	95030	87796	98908	01092	88888	43
18	36245	35179	64821	01066	62246	67319	32681	94928	88229	99443	00557	88785	42
19	36678	35715	64285	00964	62680	67854	32146	94826	88662	99979	00021	88683	41
20	37112	36251	63749	00861	63113	68390	31610	94723	89094	*00514	*99486	88581	40
21	37546	36786	63214	00759	63546	68925	31075	94621	89527	01049	98951	88478	39
22	37979	37322	62678	00657	63979	69461	30539	94519	89960	01584	98416	88376	38
23	38412	37858	62142	00555	64412	69996	30004	94416	90393	02120	97880	88273	37
24	38846	38394	61606	00452	64846	70532	29468	94314	90826	02655	97345	88171	36
25	39279	38929	61071	00350	65279	71067	28933	94212	91259	03190	96810	88069	35
26	39713	39465	60535	00248	65712	71603	28397	94109	91692	03725	96275	87966	34
27	40146	40001	59999	00145	66145	72138	27862	94007	92124	04261	95739	87864	33
28	40580	40537	59463	00043	66578	72674	27326	93904	92557	04796	95204	87761	32
29	41013	41072	58928	*99941	67011	73209	26791	93802	92990	05331	94669	87659	31
30	41447	41608	58392	99839	67444	73745	26255	93700	93423	05866	94134	87556	30
31	41880	42144	57856	99736	67878	74280	25720	93597	93856	06402	93598	87454	29
32	42314	42680	57320	99634	68311	74816	25184	93495	94288	06937	93063	87352	28
33	42747	43215	56785	99532	68744	75351	24649	93393	94721	07472	92528	87249	27
34	43181	43751	56249	99430	69177	75887	24113	93290	95154	08007	91993	87147	26
35	43614	44287	55713	99327	69610	76422	23578	93188	95587	08543	91457	87044	25
36	44047	44822	55178	99225	70043	76958	23042	93086	96020	09078	90922	86942	24
37	44481	45358	54642	99123	70476	77493	22507	92983	96452	09613	90387	86839	23
38	44914	45894	54106	99020	70909	78028	21972	92881	96885	10148	89852	86737	22
39	45348	46430	53570	98918	71342	78564	21436	92779	97318	10683	89317	86634	21
40	45781	46965	53035	98816	71776	79099	20901	92676	97751	11219	88781	86532	20
41	46214	47501	52499	98714	72209	79635	20365	92574	98183	11754	88246	86430	19
42	46648	48037	51963	98611	72642	80170	19830	92471	98616	12289	87711	86327	18
43	47081	48572	51428	98509	73075	80706	19294	92369	99049	12824	87176	86225	17
44	47515	49108	50892	98407	73508	81241	18759	92267	99482	13359	86641	86122	16
45	47948	49644	50356	98304	73941	81776	18224	92164	99914	13895	86105	86020	15
46	48381	50179	49821	98202	74374	82312	17688	92062	*00347	14430	85570	85917	14
47	48815	50715	49285	98100	74807	82847	17153	91960	00780	14965	85035	85815	13
48	49248	51251	48749	97997	75240	83383	16617	91857	01213	15500	84500	85712	12
49	49681	51786	48214	97895	75673	83918	16082	91755	01645	16035	83965	85610	11
50	50115	52322	47678	97793	76106	84454	15546	91652	02078	16570	83430	85508	10
51	50548	52858	47142	97691	76539	84989	15011	91550	02511	17106	82894	85405	9
52	50982	53393	46607	97588	76972	85524	14476	91448	02943	17641	82359	85303	8
53	51415	53929	46071	97486	77405	86060	13940	91345	03376	18176	81824	85200	7
54	51848	54465	45535	97384	77838	86595	13405	91243	03809	18711	81289	85098	6
55	52281	55000	45000	97281	78271	87131	12869	91141	04241	19246	80754	84995	5
56	52715	55536	44464	97179	78704	87666	12334	91038	04674	19781	80219	84893	4
57	53148	56071	43929	97077	79137	88201	11799	90936	05107	20316	79684	84790	3
58	53581	56607	43393	96974	79570	88737	11263	90833	05540	20852	79148	84688	2
59	54015	57143	42857	96872	80003	89272	10728	90731	05972	21387	78613	84585	1
60	54448	57678	42322	96770	80436	89807	10193	90629	06405	21922	78078	84483	0
	9.640	9.686	0.313	9.953	9.640	9.686	0.313	9.953	9.641	9.687	0.312	9.953	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	433	535	535	102	433	535	535	102	433	535	535	102	d.

64° 5′ | 64° 4′ | 64° 3′

	25° 57′				25° 58′				25° 59′				
d.	432	535	535	102	433	535	535	103	432	534	534	103	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.641	9.687	0.312	9.953	9.641	9.687	0.312	9.953	9.641	9.687	0.312	9.953	
0	06405	21922	78078	84483	32354	54022	45978	78333	58285	86107	13893	72178	60
1	06837	22457	77543	84381	32787	54557	45443	78230	58717	86641	13359	72075	59
2	07270	22992	77008	84278	33219	55091	44909	78128	59149	87176	12824	71973	58
3	07703	23527	76473	84176	33651	55626	44374	78025	59581	87711	12289	71870	57
4	08135	24062	75938	84073	34084	56161	43839	77923	60013	88245	11755	71768	56
5	08568	24597	75403	83971	34516	56696	43304	77820	60445	88780	11220	71665	55
6	09001	25132	74868	83868	34948	57231	42769	77717	60877	89315	10685	71562	54
7	09433	25668	74332	83766	35381	57766	42234	77615	61309	89849	10151	71460	53
8	09866	26203	73797	83663	35813	58301	41699	77512	61741	90384	09616	71357	52
9	10298	26738	73262	83561	36245	58835	41165	77410	62173	90918	09082	71254	51
10	10731	27273	72727	83458	36678	59370	40630	77307	62605	91453	08547	71152	50
11	11164	27808	72192	83356	37110	59905	40095	77205	63037	91988	08012	71049	49
12	11596	28343	71657	83253	37542	60440	39560	77102	63469	92522	07478	70947	48
13	12029	28878	71122	83151	37974	60975	39025	77000	63901	93057	06943	70844	47
14	12461	29413	70587	83048	38407	61510	38490	76897	64333	93591	06409	70741	46
15	12894	29948	70052	82946	38839	62044	37956	76794	64764	94126	05874	70639	45
16	13327	30483	69517	82843	39271	62579	37421	76692	65196	94660	05340	70536	44
17	13759	31018·	68982	82741	39703	63114	36886	76589	65628	95195	04805	70433	43
18	14192	31553	68447	82638	40136	63649	36351	76487	66060	95730	04270	70331	42
19	14624	32088	67912	82536	40568	64184	35816	76384	66492	96264	03736	70228	41
20	15057	32623	67377	82433	41000	64718	35282	76282	66924	96799	03201	70125	40
21	15489	33158	66842	82331	41432	65253	34747	76179	67356	97333	02667	70023	39
22	15922	33693	66307	82228	41864	65788	34212	76077	67788	97868	02132	69920	38
23	16354	34229	65771	82126	42297	66323	33677	75974	68220	98402	01598	69817	37
24	16787	34764	65236	82023	42729	66857	33143	75871	68652	98937	01063	69715	36
25	17219	35299	64701	81921	43161	67392	32608	75769	69084	99471	00529	69612	35
26	17652	35834	64166	81818	43593	67927	32073	75666	69515	*00006	*99994	69510	34
27	18085	36369	63631	81716	44025	68462	31538	75564	69947	00540	99460	69407	33
28	18517	36904	63096	81613	44458	68997	31003	75461	70379	01075	98925	69304	32
29	18950	37439	62561	81511	44890	69531	30469	75359	70811	01609	98391	69202	31
30	19382	37974	62026	81408	45322	70066	29934	75256	71243	02144	97856	69099	30
31	19815	38509	61491	81306	45754	70601	29399	75153	71675	02678	97322	68996	29
32	20247	39044	60956	81203	46186	71136	28864	75051	72107	03213	96787	68894	28
33	20679	39579	60421	81101	46619	71670	28330	74948	72538	03747	96253	68791	27
34	21112	40114	59886	80998	47051	72205	27795	74846	72970	04282	95718	68688	26
35	21544	40649	59351	80896	47483	72740	27260	74743	73402	04816	95184	68586	25
36	21977	41183	58817	80793	47915	73275	26725	74640	73834	05351	94649	68483	24
37	22409	41718	58282	80691	48347	73809	26191	74538	74266	05885	94115	68380	23
38	22842	42253	57747	80588	48779	74344	25656	74435	74698	06420	93580	68278	22
39	23274	42788	57212	80486	49211	74879	25121	74333	75129	06954	93046	68175	21
40	23707	43323	56677	80383	49644	75413	24587	74230	75561	07489	92511	68072	20
41	24139	43858	56142	80281	50076	75948	24052	74128	75993	08023	91977	67970	19
42	24572	44393	55607	80178	50508	76483	23517	74025	76425	08558	91442	67867	18
43	25004	44928	55072	80076	50940	77018	22982	73922	76857	09092	90908	67764	17
44	25436	45463	54537	79973	51372	77552	22448	73820	77288	09627	90373	67662	16
45	25869	45998	54002	79871	51804	78087	21913	73717	77720	10161	89839	67559	15
46	26301	46533	53467	79768	52236	78622	21378	73615	78152	10696	89304	67456	14
47	26734	47068	52932	79666	52668	79156	20844	73512	78584	11230	88770	67354	13
48	27166	47603	52397	79563	53100	79691	20309	73409	79015	11765	88235	67251	12
49	27598	48138	51862	79461	53532	80226	19774	73307	79447	12299	87701	67148	11
50	28031	48673	51327	79358	53964	80760	19240	73204	79879	12833	87167	67046	10
51	28463	49208	50792	79256	54397	81295	18705	73102	80311	13368	86632	66943	9
52	28896	49743	50257	79153	54829	81830	18170	72999	80742	13902	86098	66840	8
53	29328	50277	49723	79051	55261	82364	17636	72896	81174	14437	85563	66738	7
54	29760	50812	49188	78948	55693	82899	17101	72794	81606	14971	85029	66635	6
55	30193	51347	48653	78845	56125	83434	16566	72691	82038	15505	84495	66532	5
56	30625	51882	48118	78743	56557	83968	16032	72588	82469	16040	83960	66429	4
57	31057	52417	47583	78640	56989	84503	15497	72486	82901	16574	83426	66327	3
58	31490	52952	47048	78538	57421	85038	14962	72383	83333	17109	82891	66224	2
59	31922	53487	46513	78435	57853	85572	14428	72281	83764	17643	82357	66121	1
60	32354	54022	45978	78333	58285	86107	13893	72178	84196	18177	81823	66019	0
	9.641	9.687	0.312	9.953	9.641	9.687	0.312	9.953	9.641	9.688	0.311	9.953	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	432	535	535	102	432	535	535	103	432	534	534	102	d.
	64° 2′				64° 1′				64° 0′				

26° 0′ | 26° 1′ | 26° 2′

d.	432	535	535	103	432	535	535	103	431	534	534	102	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.641	9.688	0.311	9.953	9.642	9.688	0.311	9.953	9.642	9.688	0.311	9.953	
0	84196	18177	81823	66019	10088	50233	49767	59855	35961	82275	17725	53686	60
1	84628	18712	81288	65916	10520	50768	49232	59752	36392	82809	17191	53584	59
2	85060	19246	80754	65813	10951	51302	48698	59649	36823	83343	16657	53481	58
3	85491	19781	80219	65711	11382	51836	48164	59547	37255	83877	16123	53378	57
4	85923	20315	79685	65608	11814	52370	47630	59444	37686	84411	15589	53275	56
5	86355	20849	79151	65505	12245	52904	47096	59341	38117	84944	15056	53172	55
6	86786	21384	78616	65403	12676	53438	46562	59238	38548	85478	14522	53069	54
7	87218	21918	78082	65300	13108	53972	46028	59135	38979	86012	13988	52966	53
8	87650	22452	77548	65197	13539	54507	45493	59033	39410	86546	13454	52864	52
9	88081	22987	77013	65094	13970	55041	44959	58930	39841	87080	12920	52761	51
10	88513	23521	76479	64992	14402	55575	44425	58827	40272	87614	12386	52658	50
11	88944	24055	75945	64889	14833	56109	43891	58724	40703	88148	11852	52555	49
12	89376	24590	75410	64786	15264	56643	43357	58622	41134	88682	11318	52452	48
13	89808	25124	74876	64684	15696	57177	42823	58519	41565	89215	10785	52349	47
14	90239	25658	74342	64581	16127	57711	42289	58416	41996	89749	10251	52246	46
15	90671	26193	73807	64478	16558	58245	41755	58313	42427	90283	09717	52144	45
16	91103	26727	73273	64375	16990	58779	41221	58210	42858	90817	09183	52041	44
17	91534	27261	72739	64273	17421	59313	40687	58108	43289	91351	08649	51938	43
18	91966	27796	72204	64170	17852	59847	40153	58005	43720	91885	08115	51835	42
19	92397	28330	71670	64067	18284	60382	39618	57902	44151	92418	07582	51732	41
20	92829	28864	71136	63965	18715	60916	39084	57799	44581	92952	07048	51629	40
21	93261	29399	70601	63862	19146	61450	38550	57696	45012	93486	06514	51526	39
22	93692	29933	70067	63759	19577	61984	38016	57594	45443	94020	05980	51424	38
23	94124	30467	69533	63656	20009	62518	37482	57491	45874	94554	05446	51321	37
24	94555	31002	68998	63554	20440	63052	36948	57388	46305	95087	04913	51218	36
25	94987	31536	68464	63451	20871	63586	36414	57285	46736	95621	04379	51115	35
26	95418	32070	67930	63348	21302	64120	35880	57182	47167	96155	03845	51012	34
27	95850	32604	67396	63246	21734	64654	35346	57080	47598	96689	03311	50909	33
28	96282	33139	66861	63143	22165	65188	34812	56977	48029	97223	02777	50806	32
29	96713	33673	66327	63040	22596	65722	34278	56874	48460	97756	02244	50703	31
30	97145	34207	65793	62937	23027	66256	33744	56771	48891	98290	01710	50601	30
31	97576	34742	65258	62835	23458	66790	33210	56668	49322	98824	01176	50498	29
32	98008	35276	64724	62732	23890	67324	32676	56566	49753	99358	00642	50395	28
33	98439	35810	64190	62629	24321	67858	32142	56463	50183	99892	00108	50292	27
34	98871	36344	63656	62526	24752	68392	31608	56360	50614	*00425	*99575	50189	26
35	99302	36879	63121	62424	25183	68926	31074	56257	51045	00959	99041	50086	25
36	99734	37413	62587	62321	25614	69460	30540	56154	51476	01493	98507	49983	24
37	*00165	37947	62053	62218	26046	69994	30006	56052	51907	02027	97973	49880	23
38	00597	38481	61519	62115	26477	70528	29472	55949	52338	02560	97440	49777	22
39	01028	39016	60984	62013	26908	71062	28938	55846	52769	03094	96906	49675	21
40	01460	39550	60450	61910	27339	71596	28404	55743	53199	03628	96372	49572	20
41	01891	40084	59916	61807	27770	72130	27870	55640	53630	04162	95838	49469	19
42	02323	40618	59382	61704	28201	72664	27336	55537	54061	04695	95305	49366	18
43	02754	41152	58848	61602	28633	73198	26802	55435	54492	05229	94771	49263	17
44	03186	41687	58313	61499	29064	73732	26268	55332	54923	05763	94237	49160	16
45	03617	42221	57779	61396	29495	74266	25734	55229	55354	06297	93703	49057	15
46	04049	42755	57245	61293	29926	74800	25200	55126	55784	06830	93170	48954	14
47	04480	43289	56711	61191	30357	75334	24666	55023	56215	07364	92636	48851	13
48	04911	43823	56177	61088	30788	75868	24132	54920	56646	07898	92102	48748	12
49	05343	44358	55642	60985	31219	76402	23598	54818	57077	08431	91569	48646	11
50	05774	44892	55108	60882	31651	76936	23064	54715	57508	08965	91035	48543	10
51	06206	45426	54574	60780	32082	77470	22530	54612	57938	09499	90501	48440	9
52	06637	45960	54040	60677	32513	78004	21996	54509	58369	10032	89968	48337	8
53	07069	46494	53506	60574	32944	78538	21462	54406	58800	10566	89434	48234	7
54	07500	47029	52971	60471	33375	79071	20929	54303	59231	11100	88900	48131	6
55	07931	47563	52437	60369	33806	79605	20395	54201	59662	11634	88366	48028	5
56	08363	48097	51903	60266	34237	80139	19861	54098	60092	12167	87833	47925	4
57	08794	48631	51369	60163	34668	80673	19327	53995	60523	12701	87299	47822	3
58	09226	49165	50835	60060	35099	81207	18793	53892	60954	13235	86765	47719	2
59	09657	49699	50301	59958	35530	81741	18259	53789	61385	13768	86232	47616	1
60	10088	50233	49767	59855	35961	82275	17725	53686	61815	14302	85698	47513	0
	9.642	9.688	0.311	9.953	9.642	9.688	0.311	9.953	9.642	9.689	0.310	9.953	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	431	534	534	103	431	534	534	103	430	534	534	103	d.

63° 59′ | 63° 58′ | 63° 57′

d.	431	534	534	102	431	534	534	103	430	533	533	103	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.642	9.689	0.310	9.953	9.642	9.689	0.310	9.953	9.643	9.689	0.310	9.953	
0	61815	14302	85698	47513	87650	46314	53686	41336	13466	78312	21688	35154	60
1	62246	14836	85164	47411	88081	46848	53152	41233	13896	78845	21155	35051	59
2	62677	15369	84631	47308	88511	47381	52619	41130	14326	79379	20621	34948	58
3	63108	15903	84097	47205	88942	47915	52085	41027	14757	79912	20088	34845	57
4	63538	16437	83563	47102	89372	48448	51552	40924	15187	80445	19555	34742	56
5	63969	16970	83030	46999	89802	48981	51019	40821	15617	80978	19022	34639	55
6	64400	17504	82496	46896	90233	49515	50485	40718	16047	81511	18489	34535	54
7	64830	18037	81963	46793	90663	50048	49952	40615	16477	82044	17956	34432	53
8	65261	18571	81429	46690	91094	50582	49418	40512	16907	82578	17422	34329	52
9	65692	19105	80895	46587	91524	51115	48885	40409	17337	83111	16889	34226	51
10	66123	19638	80362	46484	91954	51648	48352	40306	17767	83644	16356	34123	50
11	66553	20172	79828	46381	92385	52182	47818	40203	18197	84177	15823	34020	49
12	66984	20706	79294	46278	92815	52715	47285	40100	18627	84710	15290	33917	48
13	67415	21239	78761	46175	93245	53248	46752	39997	19057	85243	14757	33814	47
14	67845	21773	78227	46072	93676	53782	46218	39894	19487	85776	14224	33711	46
15	68276	22306	77694	45970	94106	54315	45685	39791	19917	86310	13690	33608	45
16	68707	22840	77160	45867	94536	54849	45151	39688	20347	86843	13157	33505	44
17	69137	23374	76626	45764	94967	55382	44618	39585	20777	87376	12624	33401	43
18	69568	23907	76093	45661	95397	55915	44085	39482	21207	87909	12091	33298	42
19	69998	24441	75559	45558	95827	56449	43551	39379	21637	88442	11558	33195	41
20	70429	24974	75026	45455	96258	56982	43018	39276	22067	88975	11025	33092	40
21	70860	25508	74492	45352	96688	57515	42485	39173	22497	89508	10492	32989	39
22	71290	26041	73959	45249	97118	58049	41951	39070	22927	90041	09959	32886	38
23	71721	26575	73425	45146	97549	58582	41418	38967	23357	90574	09426	32783	37
24	72152	27109	72891	45043	97979	59115	40885	38864	23787	91107	08893	32680	36
25	72582	27642	72358	44940	98409	59649	40351	38761	24217	91641	08359	32577	35
26	73013	28176	71824	44837	98840	60182	39818	38658	24647	92174	07826	32474	34
27	73443	28709	71291	44734	99270	60715	39285	38555	25077	92707	07293	32370	33
28	73874	29243	70757	44631	99700	61249	38751	38452	25507	93240	06760	32267	32
29	74305	29776	70224	44528	*00130	61782	38218	38349	25937	93773	06227	32164	31
30	74735	30310	69690	44425	00561	62315	37685	38245	26367	94306	05694	32061	30
31	75166	30843	69157	44322	00991	62848	37152	38142	26797	94839	05161	31958	29
32	75596	31377	68623	44219	01421	63382	36618	38039	27227	95372	04628	31855	28
33	76027	31911	68089	44116	01851	63915	36085	37936	27657	95905	04095	31752	27
34	76458	32444	67556	44013	02282	64448	35552	37833	28087	96438	03562	31649	26
35	76888	32978	67022	43910	02712	64982	35018	37730	28517	96971	03029	31546	25
36	77319	33511	66489	43808	03142	65515	34485	37627	28947	97504	02496	31442	24
37	77749	34045	65955	43705	03572	66048	33952	37524	29377	98037	01963	31339	23
38	78180	34578	65422	43602	04003	66581	33419	37421	29806	98570	01430	31236	22
39	78610	35112	64888	43499	04433	67115	32885	37318	30236	99103	00897	31133	21
40	79041	35645	64355	43396	04863	67648	32352	37215	30666	99636	00364	31030	20
41	79471	36179	63821	43293	05293	68181	31819	37112	31096	*00169	*99831	30927	19
42	79902	36712	63288	43190	05723	68714	31286	37009	31526	00702	99298	30824	18
43	80332	37246	62754	43087	06154	69248	30752	36906	31956	01235	98765	30721	17
44	80763	37779	62221	42984	06584	69781	30219	36803	32386	01768	98232	30617	16
45	81193	38313	61687	42881	07014	70314	29686	36700	32816	02301	97699	30514	15
46	81624	38846	61154	42778	07444	70847	29153	36597	33246	02834	97166	30411	14
47	82054	39380	60620	42675	07874	71381	28619	36494	33675	03367	96633	30308	13
48	82485	39913	60087	42572	08305	71914	28086	36391	34105	03900	96100	30205	12
49	82915	40446	59554	42469	08735	72447	27553	36288	34535	04433	95567	30102	11
50	83346	40980	59020	42366	09165	72980	27020	36185	34965	04966	95034	29999	10
51	83776	41513	58487	42263	09595	73514	26486	36081	35395	05499	94501	29896	9
52	84207	42047	57953	42160	10025	74047	25953	35978	35825	06032	93968	29792	8
53	84637	42580	57420	42057	10455	74580	25420	35875	36254	06565	93435	29689	7
54	85068	43114	56886	41954	10885	75113	24887	35772	36684	07098	92902	29586	6
55	85498	43647	56353	41851	11316	75646	24354	35669	37114	07631	92369	29483	5
56	85929	44181	55819	41748	11746	76180	23820	35566	37544	08164	91836	29380	4
57	86359	44714	55286	41645	12176	76713	23287	35463	37974	08697	91303	29277	3
58	86789	45247	54753	41542	12606	77246	22754	35360	38404	09230	90770	29174	2
59	87220	45781	54219	41439	13036	77779	22221	35257	38833	09763	90237	29070	1
60	87650	46314	53686	41336	13466	78312	21688	35154	39263	10296	89704	28967	0
	9.642	9.689	0.310	9.953	9.643	9.689	0.310	9.953	9.643	9.690	0.309	9.953	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	430	533	533	103	430	533	533	103	430	533	533	103	d.

d.	430	533	533	103	429	533	533	103	429	532	532	103	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.643	9.690	0.309	9.953	9.643	9.690	0.309	9.953	9.643	9.690	0.309	9.953	
0	39263	10296	89704	28967	65041	42265	57735	22776	90800	74220	25780	16580	60
1	39693	10829	89171	28864	65470	42798	57202	22673	91229	74752	25248	16477	59
2	40123	11362	88638	28761	65900	43330	56670	22570	91658	75284	24716	16374	58
3	40552	11895	88105	28658	66329	43863	56137	22466	92087	75817	24183	16270	57
4	40982	12428	87572	28555	66759	44396	55604	22363	92517	76349	23651	16167	56
5	41412	12960	87040	28452	67188	44928	55072	22260	92946	76882	23118	16064	55
6	41842	13493	86507	28348	67618	45461	54539	22157	93375	77414	22586	15961	54
7	42271	14026	85974	28245	68047	45994	54006	22053	93804	77947	22053	15857	53
8	42701	14559	85441	28142	68477	46526	53474	21950	94233	78479	21521	15754	52
9	43131	15092	84908	28039	68906	47059	52941	21847	94662	79012	20988	15651	51
10	43561	15625	84375	27936	69335	47592	52408	21744	95091	79544	20456	15547	50
11	43990	16158	83842	27833	69765	48124	51876	21641	95520	80076	19924	15444	49
12	44420	16691	83309	27729	70194	48657	51343	21537	95949	80609	19391	15341	48
13	44850	17224	82776	27626	70624	49190	50810	21434	96379	81141	18859	15237	47
14	45280	17757	82243	27523	71053	49722	50278	21331	96808	81674	18326	15134	46
15	45709	18289	81711	27420	71483	50255	49745	21228	97237	82206	17794	15031	45
16	46139	18822	81178	27317	71912	50788	49212	21124	97666	82738	17262	14927	44
17	46569	19355	80645	27214	72341	51320	48680	21021	98095	83271	16729	14824	43
18	46998	19888	80112	27110	72771	51853	48147	20918	98524	83803	16197	14721	42
19	47428	20421	79579	27007	73200	52385	47615	20815	98953	84336	15664	14617	41
20	47858	20954	79046	26904	73629	52918	47082	20711	99382	84868	15132	14514	40
21	48288	21487	78513	26801	74059	53451	46549	20608	99811	85400	14600	14411	39
22	48717	22019	77981	26698	74488	53983	46017	20505	*00240	85933	14067	14307	38
23	49147	22552	77448	26595	74918	54516	45484	20402	00669	86465	13535	14204	37
24	49577	23085	76915	26491	75347	55049	44951	20298	01098	86997	13003	14101	36
25	50006	23618	76382	26388	75776	55581	44419	20195	01527	87530	12470	13997	35
26	50436	24151	75849	26285	76206	56114	43886	20092	01956	88062	11938	13894	34
27	50866	24684	75316	26182	76635	56646	43354	19989	02385	88594	11406	13791	33
28	51295	25217	74783	26079	77064	57179	42821	19885	02814	89127	10873	13687	32
29	51725	25749	74251	25975	77494	57711	42289	19782	03243	89659	10341	13584	31
30	52154	26282	73718	25872	77923	58244	41756	19679	03672	90192	09808	13481	30
31	52584	26815	73185	25769	78352	58777	41223	19576	04101	90724	09276	13377	29
32	53014	27348	72652	25666	78781	59309	40691	19472	04530	91256	08744	13274	28
33	53443	27881	72119	25563	79211	59842	40158	19369	04959	91789	08211	13171	27
34	53873	28413	71587	25460	79640	60374	39626	19266	05388	92321	07679	13067	26
35	54303	28946	71054	25356	80069	60907	39093	19162	05817	92853	07147	12964	25
36	54732	29479	70521	25253	80499	61439	38561	19059	06246	93385	06615	12861	24
37	55162	30012	69988	25150	80928	61972	38028	18956	06675	93918	06082	12757	23
38	55591	30545	69455	25047	81357	62505	37495	18853	07104	94450	05550	12654	22
39	56021	31077	68923	24944	81786	63037	36963	18749	07533	94982	05018	12551	21
40	56450	31610	68390	24840	82216	63570	36430	18646	07962	95515	04485	12447	20
41	56880	32143	67857	24737	82645	64102	35898	18543	08391	96047	03953	12344	19
42	57310	32676	67324	24634	83074	64635	35365	18440	08820	96579	03421	12241	18
43	57739	33208	66792	24531	83504	65167	34833	18336	09249	97112	02888	12137	17
44	58169	33741	66259	24428	83933	65700	34300	18233	09678	97644	02356	12034	16
45	58598	34274	65726	24324	84362	66232	33768	18130	10107	98176	01824	11931	15
46	59028	34807	65193	24221	84791	66765	33235	18026	10536	98708	01292	11827	14
47	59457	35339	64661	24118	85220	67297	32703	17923	10965	99241	00759	11724	13
48	59887	35872	64128	24015	85650	67830	32170	17820	11393	99773	00227	11620	12
49	60316	36405	63595	23911	86079	68362	31638	17717	11822	*00305	*99695	11517	11
50	60746	36938	63062	23808	86508	68895	31105	17613	12251	00837	99163	11414	10
51	61176	37470	62530	23705	86937	69427	30573	17510	12680	01370	98630	11310	9
52	61605	38003	61997	23602	87367	69960	30040	17407	13109	01902	98098	11207	8
53	62035	38536	61464	23499	87796	70492	29508	17303	13538	02434	97566	11104	7
54	62464	39069	60931	23395	88225	71025	28975	17200	13967	02966	97034	11000	6
55	62894	39601	60399	23292	88654	71557	28443	17097	14396	03499	96501	10897	5
56	63323	40134	59866	23189	89083	72090	27910	16994	14825	04031	95969	10794	4
57	63753	40667	59333	23086	89512	72622	27378	16890	15253	04563	95437	10690	3
58	64182	41200	58800	22983	89942	73155	26845	16787	15682	05095	94905	10587	2
59	64612	41732	58268	22879	90371	73687	26313	16684	16111	05628	94372	10483	1
60	65041	42265	57735	22776	90800	74220	25780	16580	16540	06160	93840	10380	0
	9.643	9.690	0.309	9.953	9.643	9.690	0.309	9.953	9.644	9.691	0.308	9.953	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	429	533	533	103	429	533	533	104	429	532	532	103	d.

d.	429	532	532	103	429	532	532	103	428	532	532	104	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.644	9.691	0.308	9.953	9.644	9.691	0.308	9.953	9.644	9.691	0.308	9.952	
0	16540	06160	93840	10380	42261	38086	61914	04175	67963	69997	30003	97966	60
1	16969	06692	93308	10277	42690	38618	61382	04072	68391	70529	29471	97862	59
2	17398	07224	92776	10173	43118	39150	60850	03968	68820	71061	28939	97759	58
3	17826	07757	92243	10070	43547	39682	60318	03865	69248	71593	28407	97655	57
4	18255	08289	91711	09967	43975	40214	59786	03761	69676	72124	27876	97552	56
5	18684	08821	91179	09863	44404	40746	59254	03658	70104	72656	27344	97448	55
6	19113	09353	90647	09760	44832	41278	58722	03554	70532	73188	26812	97345	54
7	19542	09885	90115	09656	45261	41810	58190	03451	70961	73719	26281	97241	53
8	19971	10417	89583	09553	45689	42342	57658	03348	71389	74251	25749	97138	52
9	20399	10950	89050	09450	46118	42873	57127	03244	71817	74783	25217	97034	51
10	20828	11482	88518	09346	46546	43405	56595	03141	72245	75315	24685	96930	50
11	21257	12014	87986	09243	46975	43937	56063	03037	72673	75846	24154	96827	49
12	21686	12546	87454	09139	47403	44469	55531	02934	73101	76378	23622	96723	48
13	22114	13078	86922	09036	47831	45001	54999	02830	73530	76910	23090	96620	47
14	22543	13611	86389	08933	48260	45533	54467	02727	73958	77441	22559	96516	46
15	22972	14143	85857	08829	48688	46065	53935	02623	74386	77973	22027	96413	45
16	23401	14675	85325	08726	49117	46597	53403	02520	74814	78505	21495	96309	44
17	23830	15207	84793	08622	49545	47129	52871	02416	75242	79036	20964	96206	43
18	24258	15739	84261	08519	49974	47661	52339	02313	75670	79568	20432	96102	42
19	24687	16271	83729	08416	50402	48193	51807	02209	76098	80100	19900	95999	41
20	25116	16803	83197	08312	50831	48725	51275	02106	76526	80631	19369	95895	40
21	25544	17336	82664	08209	51259	49256	50744	02002	76955	81163	18837	95791	39
22	25973	17868	82132	08105	51687	49788	50212	01899	77383	81695	18305	95688	38
23	26402	18400	81600	08002	52116	50320	49680	01795	77811	82226	17774	95584	37
24	26831	18932	81068	07899	52544	50852	49148	01692	78239	82758	17242	95481	36
25	27259	19464	80536	07795	52973	51384	48616	01589	78667	83290	16710	95377	35
26	27688	19996	80004	07692	53401	51916	48084	01485	79095	83821	16179	95274	34
27	28117	20528	79472	07588	53829	52448	47552	01382	79523	84353	15647	95170	33
28	28545	21060	78940	07485	54258	52980	47020	01278	79951	84885	15115	95067	32
29	28974	21593	78407	07382	54686	53512	46488	01175	80379	85416	14584	94963	31
30	29403	22125	77875	07278	55114	54043	45957	01071	80807	85948	14052	94859	30
31	29832	22657	77343	07175	55543	54575	45425	00968	81235	86479	13521	94756	29
32	30260	23189	76811	07071	55971	55107	44893	00864	81663	87011	12989	94652	28
33	30689	23721	76279	06968	56400	55639	44361	00761	82091	87543	12457	94549	27
34	31118	24253	75747	06865	56828	56171	43829	00657	82519	88074	11926	94445	26
35	31546	24785	75215	06761	57256	56703	43297	00554	82947	88606	11394	94342	25
36	31975	25317	74683	06658	57685	57234	42766	00450	83375	89138	10862	94238	24
37	32404	25849	74151	06554	58113	57766	42234	00347	83803	89669	10331	94134	23
38	32832	26381	73619	06451	58541	58298	41702	00243	84231	90201	09799	94031	22
39	33261	26913	73087	06347	58970	58830	41170	00140	84660	90732	09268	93927	21
40	33689	27445	72555	06244	59398	59362	40638	00036	85088	91264	08736	93824	20
41	34118	27977	72023	06141	59826	59894	40106	*99933	85516	91795	08205	93720	19
42	34547	28510	71490	06037	60255	60425	39575	99829	85944	92327	07673	93616	18
43	34975	29042	70958	05934	60683	60957	39043	99726	86371	92859	07141	93513	17
44	35404	29574	70426	05830	61111	61489	38511	99622	86799	93390	06610	93409	16
45	35833	30106	69894	05727	61539	62021	37979	99519	87227	93922	06078	93306	15
46	36261	30638	69362	05623	61968	62553	37447	99415	87655	94453	05547	93202	14
47	36690	31170	68830	05520	62396	63084	36916	99312	88083	94985	05015	93099	13
48	37118	31702	68298	05417	62824	63616	36384	99208	88511	95516	04484	92995	12
49	37547	32234	67766	05313	63253	64148	35852	99105	88939	96048	03952	92891	11
50	37975	32766	67234	05210	63681	64680	35320	99001	89367	96579	03421	92788	10
51	38404	33298	66702	05106	64109	65212	34788	98897	89795	97111	02889	92684	9
52	38833	33830	66170	05003	64537	65743	34257	98794	90223	97643	02357	92581	8
53	39261	34362	65638	04899	64966	66275	33725	98690	90651	98174	01826	92477	7
54	39690	34894	65106	04796	65394	66807	33193	98587	91079	98706	01294	92373	6
55	40118	35426	64574	04692	65822	67339	32661	98483	91507	99237	00763	92270	5
56	40547	35958	64042	04589	66250	67870	32130	98380	91935	99769	00231	92166	4
57	40975	36490	63510	04486	66679	68402	31598	98276	92363	*00300	*99700	92063	3
58	41404	37022	62978	04382	67107	68934	31066	98173	92791	00832	99168	91959	2
59	41832	37554	62446	04279	67535	69466	30534	98069	93219	01363	98637	91855	1
60	42261	38086	61914	04175	67963	69997	30003	97966	93647	01895	98105	91752	0
	9.644	9.691	0.308	9.953	9.644	9.691	0.308	9.952	9.644	9.692	0.307	9.952	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	429	532	532	104	428	531	531	103	428	532	532	103	d.

63° 50′ | 63° 49′ | 63° 48′

d.	427	531	531	104	428	531	531	103	427	531	531	104	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.644	9.692	0.307	9.952	9.645	9.692	0.307	9.952	9.645	9.692	0.307	9.952	
0	93647	01895	98105	91752	19311	33778	66222	85533	44957	65646	34354	79310	60
1	94074	02426	97574	91648	19739	34309	65691	85430	45384	66177	33823	79206	59
2	94502	02958	97042	91545	20166	34840	65160	85326	45811	66708	33292	79103	58
3	94930	03489	96511	91441	20594	35371	64629	85222	46238	67240	32760	78999	57
4	95358	04021	95979	91337	21021	35903	64097	85119	46666	67771	32229	78895	56
5	95786	04552	95448	91234	21449	36434	63566	85015	47093	68302	31698	78791	55
6	96214	05084	94916	91130	21876	36965	63035	84911	47520	68833	31167	78688	54
7	96642	05615	94385	91027	22304	37496	62504	84807	47947	69364	30636	78584	53
8	97070	06147	93853	90923	22731	38028	61972	84704	48375	69895	30105	78480	52
9	97497	06678	93322	90819	23159	38559	61441	84600	48802	70426	29574	78376	51
10	97925	07210	92790	90716	23587	39090	60910	84496	49229	70957	29043	78273	50
11	98353	07741	92259	90612	24014	39621	60379	84393	49656	71487	28513	78169	49
12	98781	08272	91728	90508	24442	40153	59847	84289	50083	72018	27982	78065	48
13	99209	08804	91196	90405	24869	40684	59316	84185	50511	72549	27451	77961	47
14	99637	09335	90665	90301	25297	41215	58785	84082	50938	73080	26920	77857	46
15	*00064	09867	90133	90198	25724	41746	58254	83978	51365	73611	26389	77754	45
16	00492	10398	89602	90094	26152	42277	57723	83874	51792	74142	25858	77650	44
17	00920	10930	89070	89990	26579	42809	57191	83771	52219	74673	25327	77546	43
18	01348	11461	88539	89887	27007	43340	56660	83667	52647	75204	24796	77442	42
19	01776	11993	88007	89783	27434	43871	56129	83563	53074	75735	24265	77339	41
20	02203	12524	87476	89679	27862	44402	55598	83459	53501	76266	23734	77235	40
21	02631	13055	86945	89576	28289	44933	55067	83356	53928	76797	23203	77131	39
22	03059	13587	86413	89472	28717	45465	54535	83252	54355	77328	22672	77027	38
23	03487	14118	85882	89369	29144	45996	54004	83148	54782	77859	22141	76923	37
24	03915	14650	85350	89265	29571	46527	53473	83045	55210	78390	21610	76820	36
25	04342	15181	84819	89161	29999	47058	52942	82941	55637	78921	21079	76716	35
26	04770	15712	84288	89058	30426	47589	52411	82837	56064	79452	20548	76612	34
27	05198	16244	83756	88954	30854	48120	51880	82733	56491	79983	20017	76508	33
28	05626	16775	83225	88850	31281	48652	51348	82630	56918	80514	19486	76404	32
29	06053	17307	82693	88747	31709	49183	50817	82526	57345	81045	18955	76301	31
30	06481	17838	82162	88643	32136	49714	50286	82422	57772	81575	18425	76197	30
31	06909	18369	81631	88539	32564	50245	49755	82319	58199	82106	17894	76093	29
32	07337	18901	81099	88436	32991	50776	49224	82215	58627	82637	17363	75989	28
33	07764	19432	80568	88332	33418	51307	48693	82111	59054	83168	16832	75885	27
34	08192	19963	80037	88229	33846	51838	48162	82007	59481	83699	16301	75782	26
35	08620	20495	79505	88125	34273	52370	47630	81904	59908	84230	15770	75678	25
36	09047	21026	78974	88021	34701	52901	47099	81800	60335	84761	15239	75574	24
37	09475	21558	78442	87918	35128	53432	46568	81696	60762	85292	14708	75470	23
38	09903	22089	77911	87814	35555	53963	46037	81592	61189	85823	14177	75366	22
39	10331	22620	77380	87710	35983	54494	45506	81489	61616	86353	13647	75263	21
40	10758	23152	76848	87607	36410	55025	44975	81385	62043	86884	13116	75159	20
41	11186	23683	76317	87503	36838	55556	44444	81281	62470	87415	12585	75055	19
42	11614	24214	75786	87399	37265	56087	43913	81178	62897	87946	12054	74951	18
43	12041	24746	75254	87296	37692	56618	43382	81074	63324	88477	11523	74847	17
44	12469	25277	74723	87192	38120	57150	42850	80970	63751	89008	10992	74744	16
45	12897	25808	74192	87088	38547	57681	42319	80866	64178	89539	10461	74640	15
46	13324	26340	73660	86985	38974	58212	41788	80763	64606	90069	09931	74536	14
47	13752	26871	73129	86881	39402	58743	41257	80659	65033	90600	09400	74432	13
48	14180	27402	72598	86777	39829	59274	40726	80555	65460	91131	08869	74328	12
49	14607	27934	72066	86674	40256	59805	40195	80451	65887	91662	08338	74225	11
50	15035	28465	71535	86570	40684	60336	39664	80348	66314	92193	07807	74121	10
51	15463	28996	71004	86466	41111	60867	39133	80244	66741	92724	07276	74017	9
52	15890	29527	70473	86363	41538	61398	38602	80140	67168	93254	06746	73913	8
53	16318	30059	69941	86259	41966	61929	38071	80036	67595	93785	06215	73809	7
54	16745	30590	69410	86155	42393	62460	37540	79933	68022	94316	05684	73705	6
55	17173	31121	68879	86052	42820	62991	37009	79829	68449	94847	05153	73602	5
56	17601	31653	68347	85948	43247	63522	36478	79725	68876	95378	04622	73498	4
57	18028	32184	67816	85844	43675	64053	35947	79621	69303	95909	04091	73394	3
58	18456	32715	67285	85741	44102	64584	35416	79518	69729	96439	03561	73290	2
59	18883	33246	66754	85637	44529	65115	34885	79414	70156	96970	03030	73186	1
60	19311	33778	66222	85533	44957	65646	34354	79310	70583	97501	02499	73082	0
	9.645	9.692	0.307	9.952	9.645	9.692	0.307	9.952	9.645	9.692	0.307	9.952	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	428	532	532	104	428	531	531	104	427	531	531	104	d.

d.	427	531	531	103	427	531	531	104	426	531	531	104	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.645	9.692	0.307	9.952	9.645	9.693	0.306	9.952	9.646	9.693	0.306	9.952	
0	70583	97501	02499	73082	96191	29341	70659	66850	21781	61167	38833	60613	60
1	71010	98032	01968	72979	96618	29872	70128	66746	22207	61698	38302	60509	59
2	71437	98563	01437	72875	97045	30402	69598	66642	22633	62228	37772	60405	58
3	71864	99093	00907	72771	97471	30933	69067	66538	23060	62758	37242	60301	57
4	72291	99624	00376	72667	97898	31463	68537	66435	23486	63289	36711	60197	56
5	72718	*00155	*99845	72563	98325	31994	68006	66331	23912	63819	36181	60093	55
6	73145	00686	99314	72459	98751	32524	67476	66227	24339	64349	35651	59989	54
7	73572	01216	98784	72356	99178	33055	66945	66123	24765	64879	35121	59885	53
8	73999	01747	98253	72252	99604	33586	66414	66019	25191	65410	34590	59781	52
9	74426	02278	97722	72148	*00031	34116	65884	65915	25617	65940	34060	59677	51
10	74853	02809	97191	72044	00458	34647	65353	65811	26044	66470	33530	59574	50
11	75280	03339	96661	71940	00884	35177	64823	65707	26470	67001	32999	59470	49
12	75707	03870	96130	71836	01311	35708	64292	65603	26896	67531	32469	59366	48
13	76133	04401	95599	71733	01737	36238	63762	65499	27323	68061	31939	59262	47
14	76560	04932	95068	71629	02164	36769	63231	65395	27749	68591	31409	59158	46
15	76987	05462	94538	71525	02591	37299	62701	65291	28175	69122	30878	59053	45
16	77414	05993	94007	71421	03017	37830	62170	65188	28601	69652	30348	58949	44
17	77841	06524	93476	71317	03444	38360	61640	65084	29028	70182	29818	58845	43
18	78268	07055	92945	71213	03870	38891	61109	64980	29454	70712	29288	58741	42
19	78695	07585	92415	71109	04297	39421	60579	64876	29880	71243	28757	58637	41
20	79122	08116	91884	71006	04723	39951	60049	64772	30306	71773	28227	58533	40
21	79548	08647	91353	70902	05150	40482	59518	64668	30733	72303	27697	58429	39
22	79975	09177	90823	70798	05576	41012	58988	64564	31159	72833	27167	58325	38
23	80402	09708	90292	70694	06003	41543	58457	64460	31585	73364	26636	58221	37
24	80829	10239	89761	70590	06429	42073	57927	64356	32011	73894	26106	58117	36
25	81256	10769	89231	70486	06856	42604	57396	64252	32437	74424	25576	58013	35
26	81683	11300	88700	70382	07282	43134	56866	64148	32864	74954	25046	57909	34
27	82109	11831	88169	70279	07709	43665	56335	64044	33290	75484	24516	57805	33
28	82536	12362	87638	70175	08135	44195	55805	63940	33716	76015	23985	57701	32
29	82963	12892	87108	70071	08562	44726	55274	63836	34142	76545	23455	57597	31
30	83390	13423	86577	69967	08988	45256	54744	63732	34568	77075	22925	57493	30
31	83817	13954	86046	69863	09415	45786	54214	63628	34994	77605	22395	57389	29
32	84243	14484	85516	69759	09841	46317	53683	63524	35421	78135	21865	57285	28
33	84670	15015	84985	69655	10268	46847	53153	63421	35847	78666	21334	57181	27
34	85097	15546	84454	69551	10694	47378	52622	63317	36273	79196	20804	57077	26
35	85524	16076	83924	69448	11121	47908	52092	63213	36699	79726	20274	56973	25
36	85950	16607	83393	69344	11547	48439	51561	63109	37125	80256	19744	56869	24
37	86377	17137	82863	69240	11974	48969	51031	63005	37551	80786	19214	56765	23
38	86804	17668	82332	69136	12400	49499	50501	62901	37978	81316	18684	56661	22
39	87231	18199	81801	69032	12827	50030	49970	62797	38404	81847	18153	56557	21
40	87658	18729	81271	68928	13253	50560	49440	62693	38830	82377	17623	56453	20
41	88084	19260	80740	68824	13679	51091	48909	62589	39256	82907	17093	56349	19
42	88511	19791	80209	68720	14106	51621	48379	62485	39682	83437	16563	56245	18
43	88938	20321	79679	68616	14532	52151	47849	62381	40108	83967	16033	56141	17
44	89364	20852	79148	68513	14959	52682	47318	62277	40534	84497	15503	56037	16
45	89791	21382	78618	68409	15385	53212	46788	62173	40960	85028	14972	55933	15
46	90218	21913	78087	68305	15812	53742	46258	62069	41386	85558	14442	55829	14
47	90645	22444	77556	68201	16238	54273	45727	61965	41813	86088	13912	55725	13
48	91071	22974	77026	68097	16664	54803	45197	61861	42239	86618	13382	55621	12
49	91498	23505	76495	67993	17091	55334	44666	61757	42665	87148	12852	55517	11
50	91925	24035	75965	67889	17517	55864	44136	61653	43091	87678	12322	55413	10
51	92351	24566	75434	67785	17944	56394	43606	61549	43517	88208	11792	55309	9
52	92778	25097	74903	67681	18370	56925	43075	61445	43943	88738	11262	55204	8
53	93205	25627	74373	67578	18796	57455	42545	61341	44369	89269	10731	55100	7
54	93631	26158	73842	67474	19223	57985	42015	61237	44795	89799	10201	54996	6
55	94058	26688	73312	67370	19649	58516	41484	61133	45221	90329	09671	54892	5
56	94485	27219	72781	67266	20075	59046	40954	61029	45647	90859	09141	54788	4
57	94911	27750	72250	67162	20502	59576	40424	60925	46073	91389	08611	54684	3
58	95338	28280	71720	67058	20928	60107	39893	60821	46499	91919	08081	54580	2
59	95765	28811	71189	66954	21354	60637	39363	60717	46925	92449	07551	54476	1
60	96191	29341	70659	66850	21781	61167	38833	60613	47351	92979	07021	54372	0
	9.645	9.693	0.306	9.952	9.646	9.693	0.306	9.952	9.646	9.693	0.306	9.952	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	426	530	530	104	427	530	530	104	426	530	530	104	d.

d.	426	530	530	104	426	530	530	104	426	529	529	105	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.646	9.693	0.306	9.952	9.646	9.694	0.305	9.952	9.646	9.694	0.305	9.952	
0	47351	92979	07021	54372	72903	24777	75223	48126	98436	56561	43439	41876	60
1	47777	93509	06491	54268	73329	25307	74693	48022	98862	57090	42910	41771	59
2	48203	94039	05961	54164	73754	25837	74163	47918	99287	57620	42380	41667	58
3	48629	94569	05431	54060	74180	26367	73633	47814	99712	58149	41851	41563	57
4	49055	95100	04900	53956	74606	26896	73104	47710	*00138	58679	41321	41459	56
5	49481	95630	04370	53852	75032	27426	72574	47605	00563	59209	40791	41354	55
6	49907	96160	03840	53748	75457	27956	72044	47501	00988	59738	40262	41250	54
7	50333	96690	03310	53644	75883	28486	71514	47397	01414	60268	39732	41146	53
8	50759	97220	02780	53539	76309	29016	70984	47293	01839	60797	39203	41042	52
9	51185	97750	02250	53435	76734	29545	70455	47189	02265	61327	38673	40938	51
10	51611	98280	01720	53331	77160	30075	69925	47085	02690	61857	38143	40833	50
11	52037	98810	01190	53227	77586	30605	69395	46980	03115	62386	37614	40729	49
12	52463	99340	00660	53123	78011	31135	68865	46876	03541	62916	37084	40625	48
13	52889	99870	00130	53019	78437	31665	68335	46772	03966	63445	36555	40521	47
14	53315	*00400	*99600	52915	78862	32194	67806	46668	04391	63975	36025	40416	46
15	53741	00930	99070	52811	79288	32724	67276	46564	04817	64504	35496	40312	45
16	54167	01460	98540	52707	79714	33254	66746	46460	05242	65034	34966	40208	44
17	54593	01990	98010	52603	80139	33784	66216	46356	05667	65563	34437	40104	43
18	55019	02520	97480	52499	80565	34314	65686	46251	06092	66093	33907	39999	42
19	55445	03050	96950	52395	80991	34843	65157	46147	06518	66623	33377	39895	41
20	55871	03580	96420	52291	81416	35373	64627	46043	06943	67152	32848	39791	40
21	56297	04110	95890	52186	81842	35903	64097	45939	07368	67682	32318	39687	39
22	56722	04640	95360	52082	82267	36433	63567	45835	07794	68211	31789	39583	38
23	57148	05170	94830	51978	82693	36962	63038	45731	08219	68741	31259	39478	37
24	57574	05700	94300	51874	83119	37492	62508	45626	08644	69270	30730	39374	36
25	58000	06230	93770	51770	83544	38022	61978	45522	09069	69800	30200	39270	35
26	58426	06760	93240	51666	83970	38552	61448	45418	09495	70329	29671	39166	34
27	58852	07290	92710	51562	84395	39081	60919	45314	09920	70859	29141	39061	33
28	59278	07820	92180	51458	84821	39611	60389	45210	10345	71388	28612	38957	32
29	59704	08350	91650	51354	85246	40141	59859	45106	10770	71918	28082	38853	31
30	60129	08880	91120	51250	85672	40671	59329	45001	11196	72447	27553	38749	30
31	60555	09410	90590	51146	86097	41200	58800	44897	11621	72977	27023	38644	29
32	60981	09940	90060	51041	86523	41730	58270	44793	12046	73506	26494	38540	28
33	61407	10470	89530	50937	86949	42260	57740	44689	12471	74036	25964	38436	27
34	61833	11000	89000	50833	87374	42789	57211	44585	12897	74565	25435	38332	26
35	62259	11530	88470	50729	87800	43319	56681	44480	13322	75095	24905	38227	25
36	62685	12060	87940	50625	88225	43849	56151	44376	13747	75624	24376	38123	24
37	63110	12590	87410	50521	88651	44379	55621	44272	14172	76154	23846	38019	23
38	63536	13119	86881	50417	89076	44908	55092	44168	14597	76683	23317	37914	22
39	63962	13649	86351	50313	89502	45438	54562	44064	15023	77212	22788	37810	21
40	64388	14179	85821	50209	89927	45968	54032	43960	15448	77742	22258	37706	20
41	64814	14709	85291	50104	90353	46497	53503	43855	15873	78271	21729	37602	19
42	65239	15239	84761	50000	90778	47027	52973	43751	16298	78801	21199	37497	18
43	65665	15769	84231	49896	91204	47557	52443	43647	16723	79330	20670	37393	17
44	66091	16299	83701	49792	91629	48086	51914	43543	17149	79860	20140	37289	16
45	66517	16829	83171	49688	92055	48616	51384	43439	17574	80389	19611	37185	15
46	66943	17359	82641	49584	92480	49146	50854	43334	17999	80919	19081	37080	14
47	67368	17889	82111	49480	92906	49675	50325	43230	18424	81448	18552	36976	13
48	67794	18419	81581	49376	93331	50205	49795	43126	18849	81977	18023	36872	12
49	68220	18948	81052	49272	93756	50735	49265	43022	19274	82507	17493	36768	11
50	68646	19478	80522	49167	94182	51264	48736	42918	19699	83036	16964	36663	10
51	69071	20008	79992	49063	94607	51794	48206	42813	20125	83566	16434	36559	9
52	69497	20538	79462	48959	95033	52324	47676	42709	20550	84095	15905	36455	8
53	69923	21068	78932	48855	95458	52853	47147	42605	20975	84624	15376	36350	7
54	70349	21598	78402	48751	95884	53383	46617	42501	21400	85154	14846	36246	6
55	70774	22128	77872	48647	96309	53913	46087	42397	21825	85683	14317	36142	5
56	71200	22658	77342	48543	96735	54442	45558	42292	22250	86213	13787	36038	4
57	71626	23187	76813	48438	97160	54972	45028	42188	22675	86742	13258	35933	3
58	72052	23717	76283	48334	97585	55501	44499	42084	23100	87271	12729	35829	2
59	72477	24247	75753	48230	98011	56031	43969	41980	23526	87801	12199	35725	1
60	72903	24777	75223	48126	98436	56561	43439	41876	23951	88330	11670	35620	0
	9.646	9.694	0.305	9.952	9.646	9.694	0.305	9.952	9.647	9.694	0.305	9.952	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	426	530	530	104	425	530	530	104	425	529	529	105	d.

	26° 21′				26° 22′				26° 23′				
d.	425	530	530	104	425	529	529	105	424	529	529	104	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.647	9.694	0.305	9.952	9.647	9.695	0.304	9.952	9.647	9.695	0.304	9.952	
0	23951	88330	11670	35620	49446	20086	79914	29361	74924	51827	48173	23096	60
1	24376	88860	11140	35516	49871	20615	79385	29256	75348	52356	47644	22992	59
2	24801	89389	10611	35412	50296	21144	78856	29152	75772	52885	47115	22888	58
3	25226	89918	10082	35308	50721	21673	78327	29048	76197	53414	46586	22783	57
4	25651	90448	09552	35203	51145	22202	77798	28943	76621	53943	46057	22679	56
5	26076	90977	09023	35099	51570	22731	77269	28839	77046	54472	45528	22574	55
6	26501	91506	08494	34995	51995	23260	76740	28735	77470	55000	45000	22470	54
7	26926	92036	07964	34890	52420	23790	76210	28630	77895	55529	44471	22365	53
8	27351	92565	07435	34786	52844	24319	75681	28526	78319	56058	43942	22261	52
9	27776	93094	06906	34682	53269	24848	75152	28421	78744	56587	43413	22156	51
10	28201	93624	06376	34577	53694	25377	74623	28317	79168	57116	42884	22052	50
11	28626	94153	05847	34473	54119	25906	74094	28213	79592	57645	42355	21948	49
12	29051	94682	05318	34369	54543	26435	73565	28108	80017	58174	41826	21843	48
13	29476	95212	04788	34265	54968	26964	73036	28004	80441	58703	41297	21739	47
14	29901	95741	04259	34160	55393	27493	72507	27899	80866	59231	40769	21634	46
15	30326	96270	03730	34056	55817	28022	71978	27795	81290	59760	40240	21530	45
16	30751	96800	03200	33952	56242	28551	71449	27691	81714	60289	39711	21425	44
17	31176	97329	02671	33847	56667	29080	70920	27586	82139	60818	39182	21321	43
18	31601	97858	02142	33743	57091	29610	70390	27482	82563	61347	38653	21216	42
19	32026	98388	01612	33639	57516	30139	69861	27378	82987	61876	38124	21112	41
20	32451	98917	01083	33534	57941	30668	69332	27273	83412	62404	37596	21007	40
21	32876	99446	00554	33430	58366	31197	68803	27169	83836	62933	37067	20903	39
22	33301	99975	00025	33326	58790	31726	68274	27064	84260	63462	36538	20798	38
23	33726	*00505	*99495	33221	59215	32255	67745	26960	84685	63991	36009	20694	37
24	34151	01034	98966	33117	59639	32784	67216	26856	85109	64520	35480	20589	36
25	34576	01563	98437	33013	60064	33313	66687	26751	85534	65049	34951	20485	35
26	35001	02093	97907	32908	60489	33842	66158	26647	85958	65577	34423	20381	34
27	35426	02622	97378	32804	60913	34371	65629	26542	86382	66106	33894	20276	33
28	35851	03151	96849	32700	61338	34900	65100	26438	86807	66635	33365	20172	32
29	36276	03680	96320	32595	61763	35429	64571	26334	87231	67164	32836	20067	31
30	36701	04210	95790	32491	62187	35958	64042	26229	87655	67693	32307	19963	30
31	37126	04739	95261	32387	62612	36487	63513	26125	88079	68221	31779	19858	29
32	37551	05268	94732	32282	63037	37016	62984	26020	88504	68750	31250	19754	28
33	37976	05797	94203	32178	63461	37545	62455	25916	88928	69279	30721	19649	27
34	38400	06327	93673	32074	63886	38074	61926	25812	89352	69808	30192	19545	26
35	38825	06856	93144	31969	64310	38603	61397	25707	89777	70336	29664	19440	25
36	39250	07385	92615	31865	64735	39132	60868	25603	90201	70865	29135	19336	24
37	39675	07914	92086	31761	65159	39661	60339	25498	90625	71394	28606	19231	23
38	40100	08444	91556	31656	65584	40190	59810	25394	91049	71923	28077	19127	22
39	40525	08973	91027	31552	66009	40719	59281	25289	91474	72451	27549	19022	21
40	40950	09502	90498	31448	66433	41248	58752	25185	91898	72980	27020	18918	20
41	41375	10031	89969	31343	66858	41777	58223	25081	92322	73509	26491	18813	19
42	41800	10560	89440	31239	67282	42306	57694	24976	92746	74038	25962	18709	18
43	42224	11090	88910	31135	67707	42835	57165	24872	93171	74566	25434	18604	17
44	42649	11619	88381	31030	68131	43364	56636	24767	93595	75095	24905	18500	16
45	43074	12148	87852	30926	68556	43893	56107	24663	94019	75624	24376	18395	15
46	43499	12677	87323	30822	68981	44422	55578	24559	94443	76153	23847	18291	14
47	43924	13206	86794	30717	69405	44951	55049	24454	94868	76681	23319	18186	13
48	44349	13736	86264	30613	69830	45480	54520	24350	95292	77210	22790	18082	12
49	44774	14265	85735	30509	70254	46009	53991	24245	95716	77739	22261	17977	11
50	45198	14794	85206	30404	70679	46538	53462	24141	96140	78268	21732	17873	10
51	45623	15323	84677	30300	71103	47067	52933	24036	96564	78796	21204	17768	9
52	46048	15852	84148	30196	71528	47596	52404	23932	96989	79325	20675	17664	8
53	46473	16382	83618	30091	71952	48125	51875	23828	97413	79854	20146	17559	7
54	46898	16911	83089	29987	72377	48654	51346	23723	97837	80382	19618	17455	6
55	47322	17440	82560	29883	72801	49182	50818	23619	98261	80911	19089	17350	5
56	47747	17969	82031	29778	73226	49711	50289	23514	98685	81440	18560	17246	4
57	48172	18498	81502	29674	73650	50240	49760	23410	99110	81968	18032	17141	3
58	48597	19027	80973	29569	74075	50769	49231	23305	99534	82497	17503	17037	2
59	49022	19557	80443	29465	74499	51298	48702	23201	99958	83026	16974	16932	1
60	49446	20086	79914	29361	74924	51827	48173	23096	*00382	83554	16446	16828	0
	9.647	9.695	0.304	9.952	9.647	9.695	0.304	9.952	9.648	9.695	0.304	9.952	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	424	529	529	104	425	529	529	105	424	528	528	104	d.
	63° 38′				63° 37′				63° 36′				

d.	424	529	529	105	424	528	528	104	424	528	528	104	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.648	9.695	0.304	9.952	9.648	9.696	0.303	9.952	9.648	9.696	0.303	9.952	
0	00382	83554	16446	16828	25822	15268	84732	10554	51243	46967	53033	04276	60
1	00806	84083	15917	16723	26246	15796	84204	10450	51667	47495	52505	04172	59
2	01230	84612	15388	16619	26670	16325	83675	10345	52090	48024	51976	04067	58
3	01655	85140	14860	16514	27094	16853	83147	10240	52514	48552	51448	03962	57
4	02079	85669	14331	16410	27517	17382	82618	10136	52938	49080	50920	03858	56
5	02503	86198	13802	16305	27941	17910	82090	10031	53361	49608	50392	03753	55
6	02927	86726	13274	16200	28365	18438	81562	09927	53785	50136	49864	03648	54
7	03351	87255	12745	16096	28789	18967	81033	09822	54208	50665	49335	03543	53
8	03775	87784	12216	15991	29213	19495	80505	09717	54632	51193	48807	03439	52
9	04199	88312	11688	15887	29636	20024	79976	09613	55055	51721	48279	03334	51
10	04623	88841	11159	15782	30060	20552	79448	09508	55479	52249	47751	03229	50
11	05047	89370	10630	15678	30484	21080	78920	09404	55902	52777	47223	03125	49
12	05472	89898	10102	15573	30908	21609	78391	09299	56325	53305	46695	03020	48
13	05896	90427	09573	15469	31332	22137	77863	09194	56749	53834	46166	02915	47
14	06320	90955	09045	15364	31755	22666	77334	09090	57172	54362	45638	02811	46
15	06744	91484	08516	15260	32179	23194	76806	08985	57596	54890	45110	02706	45
16	07168	92013	07987	15155	32603	23722	76278	08881	58019	55418	44582	02601	44
17	07592	92541	07459	15051	33027	24251	75749	08776	58443	55946	44054	02497	43
18	08016	93070	06930	14946	33450	24779	75221	08671	58866	56474	43526	02392	42
19	08440	93599	06401	14842	33874	25307	74693	08567	59290	57002	42998	02287	41
20	08864	94127	05873	14737	34298	25836	74164	08462	59713	57531	42469	02183	40
21	09288	94656	05344	14632	34722	26364	73636	08357	60137	58059	41941	02078	39
22	09712	95184	04816	14528	35145	26893	73107	08253	60560	58587	41413	01973	38
23	10136	95713	04287	14423	35569	27421	72579	08148	60983	59115	40885	01868	37
24	10560	96241	03759	14319	35993	27949	72051	08044	61407	59643	40357	01764	36
25	10984	96770	03230	14214	36417	28478	71522	07939	61830	60171	39829	01659	35
26	11408	97299	02701	14110	36840	29006	70994	07834	62254	60699	39301	01554	34
27	11832	97827	02173	14005	37264	29534	70466	07730	62677	61227	38773	01450	33
28	12256	98356	01644	13901	37688	30063	69937	07625	63100	61755	38245	01345	32
29	12680	98884	01116	13796	38111	30591	69409	07520	63524	62284	37716	01240	31
30	13104	99413	00587	13691	38535	31119	68881	07416	63947	62812	37188	01135	30
31	13528	99941	00059	13587	38959	31648	68352	07311	64371	63340	36660	01031	29
32	13952	*00470	*99530	13482	39382	32176	67824	07207	64794	63868	36132	00926	28
33	14376	00999	99001	13378	39806	32704	67296	07102	65217	64396	35604	00821	27
34	14800	01527	98473	13273	40230	33233	66767	06997	65641	64924	35076	00717	26
35	15224	02056	97944	13169	40653	33761	66239	06893	66064	65452	34548	00612	25
36	15648	02584	97416	13064	41077	34289	65711	06788	66487	65980	34020	00507	24
37	16072	03113	96887	12960	41501	34817	65183	06683	66911	66508	33492	00402	23
38	16496	03641	96359	12855	41924	35346	64654	06579	67334	67036	32964	00298	22
39	16920	04170	95830	12750	42348	35874	64126	06474	67757	67564	32436	00193	21
40	17344	04698	95302	12646	42772	36402	63598	06369	68181	68092	31908	00088	20
41	17768	05227	94773	12541	43195	36931	63069	06265	68604	68620	31380	*99984	19
42	18192	05755	94245	12437	43619	37459	62541	06160	69027	69148	30852	99879	18
43	18616	06284	93716	12332	44043	37987	62013	06055	69451	69677	30323	99774	17
44	19040	06812	93188	12228	44466	38515	61485	05951	69874	70205	29795	99669	16
45	19464	07341	92659	12123	44890	39044	60956	05846	70297	70733	29267	99565	15
46	19888	07869	92131	12018	45313	39572	60428	05741	70721	71261	28739	99460	14
47	20312	08398	91602	11914	45737	40100	59900	05637	71144	71789	28211	99355	13
48	20736	08926	91074	11809	46161	40628	59372	05532	71567	72317	27683	99251	12
49	21159	09455	90545	11705	46584	41157	58843	05428	71990	72845	27155	99146	11
50	21583	09983	90017	11600	47008	41685	58315	05323	72414	73373	26627	99041	10
51	22007	10512	89488	11496	47431	42213	57787	05218	72837	73901	26099	98936	9
52	22431	11040	88960	11391	47855	42741	57259	05114	73260	74429	25571	98832	8
53	22855	11569	88431	11286	48279	43270	56730	05009	73684	74957	25043	98727	7
54	23279	12097	87903	11182	48702	43798	56202	04904	74107	75485	24515	98622	6
55	23703	12626	87374	11077	49126	44326	55674	04800	74530	76013	23987	98517	5
56	24127	13154	86846	10973	49549	44854	55146	04695	74953	76541	23459	98413	4
57	24550	13682	86318	10868	49973	45383	54617	04590	75377	77069	22931	98308	3
58	24974	14211	85789	10763	50396	45911	54089	04486	75800	77597	22403	98203	2
59	25398	14739	85261	10659	50820	46439	53561	04381	76223	78125	21875	98098	1
60	25822	15268	84732	10554	51243	46967	53033	04276	76646	78653	21347	97994	0
	9.648	9.696	0.303	9.952	9.648	9.696	0.303	9.952	9.648	9.696	0.303	9.951	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	424	529	529	105	423	528	528	105	423	528	528	104	d.

63° 35′ 63° 34′ 63° 33′

26° 27′ | 26° 28′ | 26° 29′

d.	423	528	528	105	422	528	528	104	423	527	527	105	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.648	9.696	0.303	9.951	9.649	9.697	0.302	9.951	9.649	9.697	0.302	9.951	
0	76646	78653	21347	97994	02031	10324	89676	91706	27396	41982	58018	85415	60
1	77069	79181	20819	97889	02453	10852	89148	91602	27819	42509	57491	85310	59
2	77493	79709	20291	97784	02876	11380	88620	91497	28242	43037	56963	85205	58
3	77916	80237	19763	97679	03299	11907	88093	91392	28664	43564	56436	85100	57
4	78339	80765	19235	97575	03722	12435	87565	91287	29087	44092	55908	84995	56
5	78762	81292	18708	97470	04145	12963	87037	91182	29509	44619	55381	84890	55
6	79186	81820	18180	97365	04568	13491	86509	91077	29932	45147	54853	84785	54
7	79609	82348	17652	97260	04991	14018	85982	90973	30355	45674	54326	84680	53
8	80032	82876	17124	97156	05414	14546	85454	90868	30777	46202	53798	84575	52
9	80455	83404	16596	97051	05837	15074	84926	90763	31200	46729	53271	84471	51
10	80878	83932	16068	96946	06260	15601	84399	90658	31622	47257	52743	84366	50
11	81301	84460	15540	96841	06682	16129	83871	90553	32045	47784	52216	84261	49
12	81725	84988	15012	96737	07105	16657	83343	90448	32467	48312	51688	84156	48
13	82148	85516	14484	96632	07528	17184	82816	90344	32890	48839	51161	84051	47
14	82571	86044	13956	96527	07951	17712	82288	90239	33312	49366	50634	83946	46
15	82994	86572	13428	96422	08374	18240	81760	90134	33735	49894	50106	83841	45
16	83417	87100	12900	96317	08797	18768	81232	90029	34157	50421	49579	83736	44
17	83840	87628	12372	96213	09219	19295	80705	89924	34580	50949	49051	83631	43
18	84264	88156	11844	96108	09642	19823	80177	89819	35003	51476	48524	83526	42
19	84687	88683	11317	96003	10065	20351	79649	89715	35425	52004	47996	83421	41
20	85110	89211	10789	95898	10488	20878	79122	89610	35848	52531	47469	83316	40
21	85533	89739	10261	95794	10911	21406	78594	89505	36270	53059	46941	83211	39
22	85956	90267	09733	95689	11334	21934	78066	89400	36693	53586	46414	83107	38
23	86379	90795	09205	95584	11756	22461	77539	89295	37115	54113	45887	83002	37
24	86802	91323	08677	95479	12179	22989	77011	89190	37538	54641	45359	82897	36
25	87225	91851	08149	95375	12602	23516	76484	89085	37960	55168	44832	82792	35
26	87648	92379	07621	95270	13025	24044	75956	88981	38383	55696	44304	82687	34
27	88071	92907	07093	95165	13447	24572	75428	88876	38805	56223	43777	82582	33
28	88495	93434	06566	95060	13870	25099	74901	88771	39227	56750	43250	82477	32
29	88918	93962	06038	94955	14293	25627	74373	88666	39650	57278	42722	82372	31
30	89341	94490	05510	94851	14716	26155	73845	88561	40072	57805	42195	82267	30
31	89764	95018	04982	94746	15139	26682	73318	88456	40495	58333	41667	82162	29
32	90187	95546	04454	94641	15561	27210	72790	88351	40917	58860	41140	82057	28
33	90610	96074	03926	94536	15984	27738	72262	88247	41340	59387	40613	81952	27
34	91033	96602	03398	94431	16407	28265	71735	88142	41762	59915	40085	81847	26
35	91456	97129	02871	94327	16830	28793	71207	88037	42185	60442	39558	81742	25
36	91879	97657	02343	94222	17252	29320	70680	87932	42607	60970	39030	81637	24
37	92302	98185	01815	94117	17675	29848	70152	87827	43029	61497	38503	81532	23
38	92725	98713	01287	94012	18098	30376	69624	87722	43452	62024	37976	81428	22
39	93148	99241	00759	93907	18520	30903	69097	87617	43874	62552	37448	81323	21
40	93571	99769	00231	93803	18943	31431	68569	87512	44297	63079	36921	81218	20
41	93994	*00296	*99704	93698	19366	31958	68042	87408	44719	63606	36394	81113	19
42	94417	00824	99176	93593	19789	32486	67514	87303	45141	64134	35866	81008	18
43	94840	01352	98648	93488	20211	33013	66987	87198	45564	64661	35339	80903	17
44	95263	01880	98120	93383	20634	33541	66459	87093	45986	65188	34812	80798	16
45	95686	02408	97592	93279	21057	34069	65931	86988	46409	65716	34284	80693	15
46	96109	02935	97065	93174	21479	34596	65404	86883	46831	66243	33757	80588	14
47	96532	03463	96537	93069	21902	35124	64876	86778	47253	66770	33230	80483	13
48	96955	03991	96009	92964	22325	35651	64349	86673	47676	67298	32702	80378	12
49	97378	04519	95481	92859	22747	36179	63821	86569	48098	67825	32175	80273	11
50	97801	05047	94953	92755	23170	36706	63294	86464	48520	68352	31648	80168	10
51	98224	05574	94426	92650	23593	37234	62766	86359	48943	68880	31120	80063	9
52	98647	06102	93898	92545	24015	37762	62238	86254	49365	69407	30593	79958	8
53	99070	06630	93370	92440	24438	38289	61711	86149	49788	69934	30066	79853	7
54	99493	07158	92842	92335	24861	38817	61183	86044	50210	70462	29538	79748	6
55	99916	07685	92315	92231	25283	39344	60656	85939	50632	70989	29011	79643	5
56	*00339	08213	91787	92126	25706	39872	60128	85834	51054	71516	28484	79538	4
57	00762	08741	91259	92021	26129	40399	59601	85729	51477	72044	27956	79433	3
58	01185	09269	90731	91916	26551	40927	59073	85624	51899	72571	27429	79328	2
59	01608	09796	90204	91811	26974	41454	58546	85520	52321	73098	26902	79223	1
60	02031	10324	89676	91706	27396	41982	58018	85415	52744	73625	26375	79118	0
	9.649	9.697	0.302	9.951	9.649	9.697	0.302	9.951	9.649	9.697	0.302	9.951	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	423	528	528	105	422	528	528	105	423	527	527	105	d.

63° 32′ | 63° 31′ | 63° 30′

	26° 30′				26° 31′				26° 32′				
d.	422	528	528	105	422	527	527	105	422	527	527	105	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.649	9.697	0.302	9.951	9.649	9.698	0.301	9.951	9.650	9.698	0.301	9.951	
0	52744	73625	26375	79118	78073	05255	94745	72817	03383	36871	63129	66512	60
1	53166	74153	25847	79013	78495	05782	94218	72712	03805	37398	62602	66407	59
2	53588	74680	25320	78908	78917	06309	93691	72607	04226	37925	62075	66302	58
3	54011	75207	24793	78803	79339	06836	93164	72502	04648	38452	61548	66196	57
4	54433	75734	24266	78698	79761	07363	92637	72397	05070	38978	61022	66091	56
5	54855	76262	23738	78593	80183	07890	92110	72292	05491	39505	60495	65986	55
6	55277	76789	23211	78488	80604	08417	91583	72187	05913	40032	59968	65881	54
7	55700	77316	22684	78383	81026	08944	91056	72082	06335	40559	59441	65776	53
8	56122	77844	22156	78278	81448	09471	90529	71977	06756	41086	58914	65671	52
9	56544	78371	21629	78173	81870	09998	90002	71872	07178	41612	58388	65566	51
10	56967	78898	21102	78069	82292	10526	89474	71767	07600	42139	57861	65461	50
11	57389	79425	20575	77964	82714	11053	88947	71662	08021	42666	57334	65355	49
12	57811	79952	20048	77859	83136	11580	88420	71557	08443	43193	56807	65250	48
13	58233	80480	19520	77754	83558	12107	87893	71452	08865	43719	56281	65145	47
14	58655	81007	18993	77649	83980	12634	87366	71347	09286	44246	55754	65040	46
15	59078	81534	18466	77544	84402	13161	86839	71241	09708	44773	55227	64935	45
16	59500	82061	17939	77439	84824	13687	86313	71136	10129	45300	54700	64830	44
17	59922	82589	17411	77334	85246	14214	85786	71031	10551	45827	54173	64724	43
18	60344	83116	16884	77229	85668	14741	85259	70926	10973	46353	53647	64619	42
19	60767	83643	16357	77124	86090	15268	84732	70821	11394	46880	53120	64514	41
20	61189	84170	15830	77019	86511	15795	84205	70716	11816	47407	52593	64409	40
21	61611	84697	15303	76914	86933	16322	83678	70611	12237	47934	52066	64304	39
22	62033	85225	14775	76809	87355	16849	83151	70506	12659	48460	51540	64199	38
23	62455	85752	14248	76704	87777	17376	82624	70401	13081	48987	51013	64094	37
24	62878	86279	13721	76599	88199	17903	82097	70296	13502	49514	50486	63988	36
25	63300	86806	13194	76494	88621	18430	81570	70191	13924	50040	49960	63883	35
26	63722	87333	12667	76389	89043	18957	81043	70086	14345	50567	49433	63778	34
27	64144	87861	12139	76283	89465	19484	80516	69980	14767	51094	48906	63673	33
28	64566	88388	11612	76178	89886	20011	79989	69875	15188	51621	48379	63568	32
29	64988	88915	11085	76073	90308	20538	79462	69770	15610	52147	47853	63463	31
30	65410	89442	10558	75968	90730	21065	78935	69665	16031	52674	47326	63357	30
31	65833	89969	10031	75863	91152	21592	78408	69560	16453	53201	46799	63252	29
32	66255	90496	09504	75758	91574	22119	77881	69455	16874	53727	46273	63147	28
33	66677	91024	08976	75653	91996	22646	77354	69350	17296	54254	45746	63042	27
34	67099	91551	08449	75548	92417	23173	76827	69245	17717	54781	45219	62937	26
35	67521	92078	07922	75443	92839	23700	76300	69140	18139	55307	44693	62832	25
36	67943	92605	07395	75338	93261	24226	75774	69035	18560	55834	44166	62726	24
37	68365	93132	06868	75233	93683	24753	75247	68930	18982	56361	43639	62621	23
38	68788	93659	06341	75128	94105	25280	74720	68824	19403	56887	43113	62516	22
39	69210	94186	05814	75023	94527	25807	74193	68719	19825	57414	42586	62411	21
40	69632	94713	05287	74918	94948	26334	73666	68614	20246	57941	42059	62306	20
41	70054	95241	04759	74813	95370	26861	73139	68509	20668	58467	41533	62200	19
42	70476	95768	04232	74708	95792	27388	72612	68404	21089	58994	41006	62095	18
43	70898	96295	03705	74603	96214	27915	72085	68299	21511	59521	40479	61990	17
44	71320	96822	03178	74498	96635	28442	71558	68194	21932	60047	39953	61885	16
45	71742	97349	02651	74393	97057	28968	71032	68089	22354	60574	39426	61780	15
46	72164	97876	02124	74288	97479	29495	70505	67984	22775	61101	38899	61675	14
47	72586	98403	01597	74183	97901	30022	69978	67878	23197	61627	38373	61569	13
48	73008	98930	01070	74078	98322	30549	69451	67773	23618	62154	37846	61464	12
49	73430	99457	00543	73973	98744	31076	68924	67668	24040	62681	37319	61359	11
50	73852	99985	00015	73868	99166	31603	68397	67563	24461	63207	36793	61254	10
51	74274	*00512	*99488	73763	99588	32130	67870	67458	24882	63734	36266	61149	9
52	74697	01039	98961	73658	*00009	32657	67343	67353	25304	64261	35739	61043	8
53	75119	01566	98434	73553	00431	33183	66817	67248	25725	64787	35213	60938	7
54	75541	02093	97907	73448	00853	33710	66290	67143	26147	65314	34686	60833	6
55	75963	02620	97380	73343	01275	34237	65763	67038	26568	65840	34160	60728	5
56	76385	03147	96853	73238	01696	34764	65236	66932	26990	66367	33633	60623	4
57	76807	03674	96326	73133	02118	35291	64709	66827	27411	66894	33106	60517	3
58	77229	04201	95799	73028	02540	35818	64182	66722	27832	67420	32580	60412	2
59	77651	04728	95272	72922	02961	36344	63656	66617	28254	67947	32053	60307	1
60	78073	05255	94745	72817	03383	36871	63129	66512	28675	68473	31527	60202	0
	9.649	9.698	0.301	9.951	9.650	9.698	0.301	9.951	9.650	9.698	0.301	9.951	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	422	527	527	105	422	527	527	105	421	526	526	105	d.
	63° 29′				63° 28′				63° 27′				

d.	421	527	527	105	421	526	526	105	421	526	526	106	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.650	9.698	0.301	9.951	9.650	9.699	0.300	9.951	9.650	9.699	0.300	9.951	
0	28675	68473	31527	60202	53949	00062	99938	53887	79204	31636	68364	47568	60
1	29096	69000	31000	60097	54370	00588	99412	53782	79625	32162	67838	47462	59
2	29518	69526	30474	59991	54791	01114	98886	53676	80046	32688	67312	47357	58
3	29939	70053	29947	59886	55212	01641	98359	53571	80466	33215	66785	47252	57
4	30361	70580	29420	59781	55633	02167	97833	53466	80887	33741	66259	47146	56
5	30782	71106	28894	59676	56054	02693	97307	53361	81308	34267	65733	47041	55
6	31203	71633	28367	59571	56475	03220	96780	53255	81729	34793	65207	46936	54
7	31625	72159	27841	59465	56896	03746	96254	53150	82149	35319	64681	46830	53
8	32046	72686	27314	59360	57317	04272	95728	53045	82570	35845	64155	46725	52
9	32467	73212	26788	59255	57738	04799	95201	52939	82991	36371	63629	46619	51
10	32889	73739	26261	59150	58159	05325	94675	52834	83411	36897	63103	46514	50
11	33310	74266	25734	59044	58580	05851	94149	52729	83832	37423	62577	46409	49
12	33731	74792	25208	58939	59001	06378	93622	52624	84253	37949	62051	46303	48
13	34153	75319	24681	58834	59422	06904	93096	52518	84674	38476	61524	46198	47
14	34574	75845	24155	58729	59843	07430	92570	52413	85094	39002	60998	46093	46
15	34995	76372	23628	58624	60264	07957	92043	52308	85515	39528	60472	45987	45
16	35417	76898	23102	58518	60685	08483	91517	52202	85936	40054	59946	45882	44
17	35838	77425	22575	58413	61106	09009	90991	52097	86356	40580	59420	45776	43
18	36259	77951	22049	58308	61527	09535	90465	51992	86777	41106	58894	45671	42
19	36680	78478	21522	58203	61948	10062	89938	51886	87198	41632	58368	45566	41
20	37102	79004	20996	58097	62369	10588	89412	51781	87618	42158	57842	45460	40
21	37523	79531	20469	57992	62790	11114	88886	51676	88039	42684	57316	45355	39
22	37944	80057	19943	57887	63211	11641	88359	51571	88460	43210	56790	45250	38
23	38365	80584	19416	57782	63632	12167	87833	51465	88880	43736	56264	45144	37
24	38787	81110	18890	57676	64053	12693	87307	51360	89301	44262	55738	45039	36
25	39208	81637	18363	57571	64474	13219	86781	51255	89722	44788	55212	44933	35
26	39629	82163	17837	57466	64895	13746	86254	51149	90142	45314	54686	44828	34
27	40051	82690	17310	57361	65316	14272	85728	51044	90563	45840	54160	44723	33
28	40472	83216	16784	57255	65737	14798	85202	50939	90984	46366	53634	44617	32
29	40893	83743	16257	57150	66158	15324	84676	50833	91404	46892	53108	44512	31
30	41314	84269	15731	57045	66579	15851	84149	50728	91825	47418	52582	44406	30
31	41735	84796	15204	56940	67000	16377	83623	50623	92245	47944	52056	44301	29
32	42157	85322	14678	56835	67420	16903	83097	50517	92666	48470	51530	44196	28
33	42578	85849	14151	56729	67841	17429	82571	50412	93087	48996	51004	44090	27
34	42999	86375	13625	56624	68262	17956	82044	50307	93507	49522	50478	43985	26
35	43420	86902	13098	56519	68683	18482	81518	50201	93928	50048	49952	43879	25
36	43841	87428	12572	56414	69104	19008	80992	50096	94348	50574	49426	43774	24
37	44263	87954	12046	56308	69525	19534	80466	49991	94769	51100	48900	43669	23
38	44684	88481	11519	56203	69946	20060	79940	49885	95190	51626	48374	43563	22
39	45105	89007	10993	56098	70367	20587	79413	49780	95610	52152	47848	43458	21
40	45526	89534	10466	55992	70788	21113	78887	49675	96031	52678	47322	43352	20
41	45947	90060	09940	55887	71208	21639	78361	49569	96451	53204	46796	43247	19
42	46369	90587	09413	55782	71629	22165	77835	49464	96872	53730	46270	43142	18
43	46790	91113	08887	55677	72050	22692	77308	49359	97292	54256	45744	43036	17
44	47211	91639	08361	55571	72471	23218	76782	49253	97713	54782	45218	42931	16
45	47632	92166	07834	55466	72892	23744	76256	49148	98133	55308	44692	42825	15
46	48053	92692	07308	55361	73313	24270	75730	49043	98554	55834	44166	42720	14
47	48474	93219	06781	55256	73734	24796	75204	48937	98974	56360	43640	42614	13
48	48895	93745	06255	55150	74154	25322	74678	48832	99395	56886	43114	42509	12
49	49317	94272	05728	55045	74575	25849	74151	48727	99816	57412	42588	42404	11
50	49738	94798	05202	54940	74996	26375	73625	48621	*00236	57938	42062	42298	10
51	50159	95324	04676	54835	75417	26901	73099	48516	00657	58464	41536	42193	9
52	50580	95851	04149	54729	75838	27427	72573	48411	01077	58990	41010	42087	8
53	51001	96377	03623	54624	76259	27953	72047	48305	01498	59516	40484	41982	7
54	51422	96903	03097	54519	76679	28479	71521	48200	01918	60042	39958	41876	6
55	51843	97430	02570	54413	77100	29006	70994	48095	02339	60568	39432	41771	5
56	52264	97956	02044	54308	77521	29532	70468	47989	02759	61093	38907	41666	4
57	52685	98483	01517	54203	77942	30058	69942	47884	03180	61619	38381	41560	3
58	53107	99009	00991	54098	78362	30584	69416	47778	03600	62145	37855	41455	2
59	53528	99535	00465	53992	78783	31110	68890	47673	04020	62671	37329	41349	1
60	53949	*00062	*99938	53887	79204	31636	68364	47568	04441	63197	36803	41244	0
	9.650	9.699	0.300	9.951	9.650	9.699	0.300	9.951	9.651	9.699	0.300	9.951	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	421	527	527	105	421	526	526	105	421	526	526	105	d.

d.	420	526	526	106	420	526	526	105	420	526	526	105	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.651	9.699	0.300	9.951	9.651	9.699	0.300	9.951	9.651	9.700	0.299	9.951	
0	04441	63197	36803	41244	29660	94744	05256	34915	54860	26277	73723	28582	60
1	04861	63723	36277	41138	30080	95270	04730	34810	55280	26803	73197	28477	59
2	05282	64249	35751	41033	30500	95795	04205	34704	55699	27328	72672	28371	58
3	05702	64775	35225	40928	30920	96321	03679	34599	56119	27854	72146	28266	57
4	06123	65301	34699	40822	31340	96847	03153	34493	56539	28379	71621	28160	56
5	06543	65826	34174	40717	31760	97372	02628	34388	56959	28905	71095	28054	55
6	06964	66352	33648	40611	32180	97898	02102	34282	57379	29430	70570	27949	54
7	07384	66878	33122	40506	32600	98424	01576	34177	57799	29955	70045	27843	53
8	07804	67404	32596	40400	33021	98949	01051	34071	58218	30481	69519	27738	52
9	08225	67930	32070	40295	33441	99475	00525	33966	58638	31006	68994	27632	51
10	08645	68456	31544	40189	33861	*00001	*99999	33860	59058	31532	68468	27526	50
11	09066	68982	31018	40084	34281	00526	99474	33755	59478	32057	67943	27421	49
12	09486	69508	30492	39979	34701	01052	98948	33649	59898	32583	67417	27315	48
13	09906	70033	29967	39873	35121	01578	98422	33544	60317	33108	66892	27210	47
14	10327	70559	29441	39768	35541	02103	97897	33438	60737	33633	66367	27104	46
15	10747	71085	28915	39662	35961	02629	97371	33333	61157	34159	65841	26998	45
16	11168	71611	28389	39557	36381	03154	96846	33227	61577	34684	65316	26893	44
17	11588	72137	27863	39451	36801	03680	96320	33121	61997	35209	64791	26787	43
18	12008	72663	27337	39346	37222	04206	95794	33016	62416	35735	64265	26681	42
19	12429	73188	26812	39240	37642	04731	95269	32910	62836	36260	63740	26576	41
20	12849	73714	26286	39135	38062	05257	94743	32805	63256	36786	63214	26470	40
21	13270	74240	25760	39029	38482	05782	94218	32699	63676	37311	62689	26365	39
22	13690	74766	25234	38924	38902	06308	93692	32594	64095	37836	62164	26259	38
23	14110	75292	24708	38818	39322	06834	93166	32488	64515	38362	61638	26153	37
24	14531	75818	24182	38713	39742	07359	92641	32383	64935	38887	61113	26048	36
25	14951	76343	23657	38608	40162	07885	92115	32277	65354	39412	60588	25942	35
26	15371	76869	23131	38502	40582	08410	91590	32172	65774	39938	60062	25837	34
27	15792	77395	22605	38397	41002	08936	91064	32066	66194	40463	59537	25731	33
28	16212	77921	22079	38291	41422	09461	90539	31961	66614	40988	59012	25625	32
29	16632	78447	21553	38186	41842	09987	90013	31855	67033	41514	58486	25520	31
30	17052	78972	21028	38080	42262	10513	89487	31749	67453	42039	57961	25414	30
31	17473	79498	20502	37975	42682	11038	88962	31644	67873	42564	57436	25308	29
32	17893	80024	19976	37869	43102	11564	88436	31538	68292	43090	56910	25203	28
33	18313	80550	19450	37764	43522	12089	87911	31433	68712	43615	56385	25097	27
34	18734	81075	18925	37658	43942	12615	87385	31327	69132	44140	55860	24992	26
35	19154	81601	18399	37553	44362	13140	86860	31222	69551	44666	55334	24886	25
36	19574	82127	17873	37447	44782	13666	86334	31116	69971	45191	54809	24780	24
37	19995	82653	17347	37342	45202	14191	85809	31011	70391	45716	54284	24675	23
38	20415	83178	16822	37236	45622	14717	85283	30905	70810	46242	53758	24569	22
39	20835	83704	16296	37131	46042	15242	84758	30799	71230	46767	53233	24463	21
40	21255	84230	15770	37025	46462	15768	84232	30694	71650	47292	52708	24358	20
41	21676	84756	15244	36920	46882	16293	83707	30588	72069	47817	52183	24252	19
42	22096	85281	14719	36814	47302	16819	83181	30483	72489	48343	51657	24146	18
43	22516	85807	14193	36709	47722	17344	82656	30377	72909	48868	51132	24041	17
44	22936	86333	13667	36603	48141	17870	82130	30272	73328	49393	50607	23935	16
45	23357	86859	13141	36498	48561	18395	81605	30166	73748	49919	50081	23829	15
46	23777	87384	12616	36392	48981	18921	81079	30060	74168	50444	49556	23724	14
47	24197	87910	12090	36287	49401	19446	80554	29955	74587	50969	49031	23618	13
48	24617	88436	11564	36181	49821	19972	80028	29849	75007	51494	48506	23513	12
49	25037	88962	11038	36076	50241	20497	79503	29744	75426	52020	47980	23407	11
50	25458	89487	10513	35970	50661	21023	78977	29638	75846	52545	47455	23301	10
51	25878	90013	09987	35865	51081	21548	78452	29533	76266	53070	46930	23196	9
52	26298	90539	09461	35759	51501	22074	77926	29427	76685	53595	46405	23090	8
53	26718	91064	08936	35654	51921	22599	77401	29321	77105	54121	45879	22984	7
54	27138	91590	08410	35548	52341	23125	76875	29216	77524	54646	45354	22879	6
55	27559	92116	07884	35443	52760	23650	76350	29110	77944	55171	44829	22773	5
56	27979	92641	07359	35337	53180	24176	75824	29005	78364	55696	44304	22667	4
57	28399	93167	06833	35232	53600	24701	75299	28899	78783	56222	43778	22562	3
58	28819	93693	06307	35126	54020	25227	74773	28793	79203	56747	43253	22456	2
59	29239	94218	05782	35021	54440	25752	74248	28688	79622	57272	42728	22350	1
60	29660	94744	05256	34915	54860	26277	73723	28582	80042	57797	42203	22245	0
	9.651	9.699	0.300	9.951	9.651	9.700	0.299	9.951	9.651	9.700	0.299	9.951	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	421	526	526	106	420	525	525	106	420	525	525	105	d.

d.	419	525	525	106	420	525	525	105	419	524	524	105	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.651	9.700	0.299	9.951	9.652	9.700	0.299	9.951	9.652	9.701	0.298	9.951	
0	80042	57797	42203	22245	05205	89303	10697	15902	30351	20796	79204	09555	60
1	80461	58322	41678	22139	05625	89828	10172	15797	30770	21320	78680	09450	59
2	80881	58848	41152	22033	06044	90353	09647	15691	31189	21845	78155	09344	58
3	81300	59373	40627	21928	06463	90878	09122	15585	31608	22370	77630	09238	57
4	81720	59898	40102	21822	06882	91403	08597	15479	32027	22895	77105	09132	56
5	82139	60423	39577	21716	07302	91928	08072	15374	32446	23419	76581	09026	55
6	82559	60948	39052	21611	07721	92453	07547	15268	32865	23944	76056	08920	54
7	82978	61474	38526	21505	08140	92978	07022	15162	33283	24469	75531	08815	53
8	83398	61999	38001	21399	08559	93503	06497	15056	33702	24993	75007	08709	52
9	83817	62524	37476	21294	08978	94028	05972	14951	34121	25518	74482	08603	51
10	84237	63049	36951	21188	09398	94553	05447	14845	34540	26043	73957	08497	50
11	84656	63574	36426	21082	09817	95078	04922	14739	34959	26568	73432	08391	49
12	85076	64099	35901	20977	10236	95603	04307	14633	35378	27092	72908	08285	48
13	85495	64625	35375	20871	10655	96128	03872	14528	35797	27617	72383	08180	47
14	85915	65150	34850	20765	11074	96653	03347	14422	36216	28142	71858	08074	46
15	86334	65675	34325	20659	11494	97178	02822	14316	36634	28667	71333	07968	45
16	86754	66200	33800	20554	11913	97702	02298	14210	37053	29191	70809	07862	44
17	87173	66725	33275	20448	12332	98227	01773	14105	37472	29716	70284	07756	43
18	87593	67250	32750	20342	12751	98752	01248	13999	37891	30241	69759	07650	42
19	88012	67776	32224	20237	13170	99277	00723	13893	38310	30765	69235	07545	41
20	88432	68301	31699	20131	13589	99802	00198	13787	38729	31290	68710	07439	40
21	88851	68826	31174	20025	14008	*00327	*99673	13681	39148	31815	68185	07333	39
22	89271	69351	30649	19920	14428	00852	99148	13576	39566	32339	67661	07227	38
23	89690	69876	30124	19814	14847	01377	98623	13470	39985	32864	67136	07121	37
24	90109	70401	29599	19708	15266	01902	98098	13364	40404	33389	66611	07015	36
25	90529	70926	29074	19603	15685	02427	97573	13258	40823	33913	66087	06910	35
26	90948	71451	28549	19497	16104	02952	97048	13153	41242	34438	65562	06804	34
27	91368	71977	28023	19391	16523	03476	96524	13047	41660	34963	65037	06698	33
28	91787	72502	27498	19285	16942	04001	95999	12941	42079	35487	64513	06592	32
29	92207	73027	26973	19180	17361	04526	95474	12835	42498	36012	63988	06486	31
30	92626	73552	26448	19074	17781	05051	94949	12729	42917	36537	63463	06380	30
31	93045	74077	25923	18968	18200	05576	94424	12624	43336	37061	62939	06274	29
32	93465	74602	25398	18863	18619	06101	93899	12518	43754	37586	62414	06169	28
33	93884	75127	24873	18757	19038	06626	93374	12412	44173	38111	61889	06063	27
34	94303	75652	24348	18651	19457	07151	92849	12306	44592	38635	61365	05957	26
35	94723	76177	23823	18545	19876	07675	92325	12201	45011	39160	60840	05851	25
36	95142	76702	23298	18440	20295	08200	91800	12095	45430	39684	60316	05745	24
37	95562	77227	22773	18334	20714	08725	91275	11989	45848	40209	59791	05639	23
38	95981	77753	22247	18228	21133	09250	90750	11883	46267	40734	59266	05533	22
39	96400	78278	21722	18123	21552	09775	90225	11777	46686	41258	58742	05427	21
40	96820	78803	21197	18017	21971	10300	89700	11672	47105	41783	58217	05322	20
41	97239	79328	20672	17911	22390	10824	89176	11566	47523	42307	57693	05216	19
42	97658	79853	20147	17805	22809	11349	88651	11460	47942	42832	57168	05110	18
43	98078	80378	19622	17700	23228	11874	88126	11354	48361	43357	56643	05004	17
44	98497	80903	19097	17594	23647	12399	87601	11248	48779	43881	56119	04898	16
45	98916	81428	18572	17488	24066	12924	87076	11143	49198	44406	55594	04792	15
46	99336	81953	18047	17383	24485	13449	86551	11037	49617	44930	55070	04686	14
47	99755	82478	17522	17277	24904	13973	86027	10931	50036	45455	54545	04580	13
48	*00174	83003	16997	17171	25323	14498	85502	10825	50454	45980	54020	04475	12
49	00594	83528	16472	17065	25742	15023	84977	10719	50873	46504	53496	04369	11
50	01013	84053	15947	16960	26161	15548	84452	10614	51292	47029	52971	04263	10
51	01432	84578	15422	16854	26580	16073	83927	10508	51710	47553	52447	04157	9
52	01851	85103	14897	16748	26999	16597	83403	10402	52129	48078	51922	04051	8
53	02271	85628	14372	16642	27418	17122	82878	10296	52548	48602	51398	03945	7
54	02690	86153	13847	16537	27837	17647	82353	10190	52966	49127	50873	03839	6
55	03109	86678	13322	16431	28256	18172	81828	10085	53385	49652	50348	03733	5
56	03528	87203	12797	16325	28675	18696	81304	09979	53804	50176	49824	03628	4
57	03948	87728	12272	16220	29094	19221	80779	09873	54222	50701	49299	03522	3
58	04367	88253	11747	16114	29513	19746	80254	09767	54641	51225	48775	03416	2
59	04786	88778	11222	16008	29932	20271	79729	09661	55060	51750	48250	03310	1
60	05205	89303	10697	15902	30351	20796	79204	09555	55478	52274	47726	03204	0
	9.652	9.700	0.299	9.951	9.652	9.701	0.298	9.951	9.652	9.701	0.298	9.951	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	419	525	525	106	419	525	525	106	418	524	524	106	d.

63° 20′ 63° 19′ 63° 18′

d.	419	525	525	106	419	525	525	106	418	524	524	106	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.652	9.701	0.298	9.951	9.652	9.701	0.298	9.950	9.653	9.702	0.297	9.950	
0	55478	52274	47726	03204	80587	83739	16261	96848	05678	15191	84809	90487	60
1	55897	52799	47201	03098	81006	84264	15736	96742	06096	15715	84285	90381	59
2	56315	53323	46677	02992	81424	84788	15212	96636	06514	16239	83761	90275	58
3	56734	53848	46152	02886	81842	85312	14688	96530	06932	16763	83237	90169	57
4	57153	54372	45628	02780	82261	85837	14163	96424	07350	17287	82713	90063	56
5	57571	54897	45103	02674	82679	86361	13639	96318	07768	17811	82189	89957	55
6	57990	55421	44579	02569	83097	86885	13115	96212	08186	18335	81665	89851	54
7	58409	55946	44054	02463	83515	87409	12591	96106	08604	18859	81141	89745	53
8	58827	56470	43530	02357	83934	87934	12066	96000	09022	19384	80616	89639	52
9	59246	56995	43005	02251	84352	88458	11542	95894	09440	19908	80092	89533	51
10	59664	57519	42481	02145	84770	88982	11018	95788	09858	20432	79568	89427	50
11	60083	58044	41956	02039	85189	89507	10493	95682	10276	20956	79044	89321	49
12	60501	58568	41432	01933	85607	90031	09969	95576	10694	21480	78520	89214	48
13	60920	59093	40907	01827	86025	90555	09445	95470	11112	22004	77996	89108	47
14	61339	59617	40383	01721	86443	91079	08921	95364	11530	22528	77472	89002	46
15	61757	60142	39858	01615	86862	91604	08396	95258	11948	23052	76948	88896	45
16	62176	60666	39334	01509	87280	92128	07872	95152	12366	23576	76424	88790	44
17	62594	61191	38809	01404	87698	92652	07348	95046	12784	24100	75900	88684	43
18	63013	61715	38285	01298	88116	93176	06824	94940	13202	24624	75376	88578	42
19	63431	62240	37760	01192	88535	93701	06299	94834	13620	25148	74852	88472	41
20	63850	62764	37236	01086	88953	94225	05775	94728	14038	25672	74328	88366	40
21	64268	63289	36711	00980	89371	94749	05251	94622	14456	26196	73804	88260	39
22	64687	63813	36187	00874	89789	95273	04727	94516	14874	26720	73280	88154	38
23	65106	64338	35662	00768	90208	95797	04203	94410	15292	27244	72756	88048	37
24	65524	64862	35138	00662	90626	96322	03678	94304	15709	27768	72232	87942	36
25	65943	65386	34614	00556	91044	96846	03154	94198	16127	28292	71708	87835	35
26	66361	65911	34089	00450	91462	97370	02630	94092	16545	28816	71184	87729	34
27	66780	66435	33565	00344	91880	97894	02106	93986	16963	29340	70660	87623	33
28	67198	66960	33040	00238	92299	98419	01581	93880	17381	29864	70136	87517	32
29	67617	67484	32516	00132	92717	98943	01057	93774	17799	30388	69612	87411	31
30	68035	68009	31991	00026	93135	99467	00533	93668	18217	30912	69088	87305	30
31	68454	68533	31467	*99921	93553	99991	00009	93562	18635	31436	68564	87199	29
32	68872	69057	30943	99815	93971	*00515	*99485	93456	19053	31960	68040	87093	28
33	69290	69582	30418	99709	94390	01039	98961	93350	19470	32484	67516	86987	27
34	69709	70106	29894	99603	94808	01564	98436	93244	19888	33008	66992	86881	26
35	70127	70631	29369	99497	95226	02088	97912	93138	20306	33532	66468	86775	25
36	70546	71155	28845	99391	95644	02612	97388	93032	20724	34055	65945	86669	24
37	70964	71679	28321	99285	96062	03136	96864	92926	21142	34579	65421	86562	23
38	71383	72204	27796	99179	96480	03660	96340	92820	21560	35103	64897	86456	22
39	71801	72728	27272	99073	96898	04185	95815	92714	21977	35627	64373	86350	21
40	72220	73253	26747	98967	97317	04709	95291	92608	22395	36151	63849	86244	20
41	72638	73777	26223	98861	97735	05233	94767	92502	22813	36675	63325	86138	19
42	73056	74301	25699	98755	98153	05757	94243	92396	23231	37199	62801	86032	18
43	73475	74826	25174	98649	98571	06281	93719	92290	23649	37723	62277	85926	17
44	73893	75350	24650	98543	98989	06805	93195	92184	24067	38247	61753	85820	16
45	74312	75874	24126	98437	99407	07329	92671	92078	24484	38771	61229	85714	15
46	74730	76399	23601	98331	99825	07854	92146	91972	24902	39295	60705	85607	14
47	75149	76923	23077	98225	*00243	08378	91622	91866	25320	39819	60181	85501	13
48	75567	77448	22552	98119	00661	08902	91098	91760	25738	40343	59657	85395	12
49	75985	77972	22028	98013	01080	09426	90574	91654	26156	40866	59134	85289	11
50	76404	78496	21504	97908	01498	09950	90050	91548	26573	41390	58610	85183	10
51	76822	79021	20979	97802	01916	10474	89526	91442	26991	41914	58086	85077	9
52	77240	79545	20455	97696	02334	10998	89002	91335	27409	42438	57562	84971	8
53	77659	80069	19931	97590	02752	11522	88478	91229	27827	42962	57038	84865	7
54	78077	80594	19406	97484	03170	12046	87954	91123	28244	43486	56514	84759	6
55	78496	81118	18882	97378	03588	12571	87429	91017	28662	44010	55990	84652	5
56	78914	81642	18358	97272	04006	13095	86905	90911	29080	44534	55466	84546	4
57	79332	82167	17833	97166	04424	13619	86381	90805	29498	45057	54943	84440	3
58	79751	82691	17309	97060	04842	14143	85857	90699	29915	45581	54419	84334	2
59	80169	83215	16785	96954	05260	14667	85333	90593	30333	46105	53895	84228	1
60	80587	83739	16261	96848	05678	15191	84809	90487	30751	46629	53371	84122	0
	9.652	9.701	0.298	9.950	9.653	9.702	0.297	9.950	9.653	9.702	0.297	9.950	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	418	524	524	106	418	524	524	106	418	524	524	106	d.

	26° 45′				26° 46′				26° 47′				
d.	418	524	524	106	418	523	523	106	417	523	523	106	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.653	9.702	0.297	9.950	9.653	9.702	0.297	9.950	9.653	9.703	0.296	9.950	
0	30751	46629	53371	84122	55805	78054	21946	77752	80842	09465	90535	71377	60
1	31169	47153	52847	84016	56223	78577	21423	77646	81259	09988	90012	71271	59
2	31586	47677	52323	83910	56640	79101	20899	77539	81676	10511	89489	71165	58
3	32004	48201	51799	83803	57058	79624	20376	77433	82093	11035	88965	71059	57
4	32422	48724	51276	83697	57475	80148	19852	77327	82510	11558	88442	70952	56
5	32839	49248	50752	83591	57893	80672	19328	77221	82927	12081	87919	70846	55
6	33257	49772	50228	83485	58310	81195	18805	77115	83345	12605	87395	70740	54
7	33675	50296	49704	83379	58727	81719	18281	77008	83762	13128	86872	70633	53
8	34093	50820	49180	83273	59145	82242	17758	76902	84179	13652	86348	70527	52
9	34510	51344	48656	83167	59562	82766	17234	76796	84596	14175	85825	70421	51
10	34928	51867	48133	83060	59979	83290	16710	76690	85013	14698	85302	70315	50
11	35346	52391	47609	82954	60397	83813	16187	76584	85430	15222	84778	70208	49
12	35763	52915	47085	82848	60814	84337	15663	76477	85847	15745	84255	70102	48
13	36181	53439	46561	82742	61232	84860	15140	76371	86264	16268	83732	69996	47
14	36599	53963	46037	82636	61649	85384	14616	76265	86681	16792	83208	69889	46
15	37016	54486	45514	82530	62066	85908	14092	76159	87098	17315	82685	69783	45
16	37434	55010	44990	82424	62484	86431	13569	76052	87515	17839	82161	69677	44
17	37852	55534	44466	82317	62901	86955	13045	75946	87932	18362	81638	69570	43
18	38269	56058	43942	82211	63318	87478	12522	75840	88349	18885	81115	69464	42
19	38687	56582	43418	82105	63736	88002	11998	75734	88766	19409	80591	69358	41
20	39104	57105	42895	81999	64153	88525	11475	75628	89183	19932	80068	69252	40
21	39522	57629	42371	81893	64570	89049	10951	75521	89600	20455	79545	69145	39
22	39940	58153	41847	81787	64988	89572	10428	75415	90017	20978	79022	69039	38
23	40357	58677	41323	81681	65405	90096	09904	75309	90434	21502	78498	68933	37
24	40775	59200	40800	81574	65822	90620	09380	75203	90851	22025	77975	68826	36
25	41192	59724	40276	81468	66240	91143	08857	75096	91268	22548	77452	68720	35
26	41610	60248	39752	81362	66657	91667	08333	74990	91685	23072	76928	68614	34
27	42028	60772	39228	81256	67074	92190	07810	74884	92102	23595	76405	68507	33
28	42445	61295	38705	81150	67491	92714	07286	74778	92519	24118	75882	68401	32
29	42863	61819	38181	81044	67909	93237	06763	74671	92936	24642	75358	68295	31
30	43280	62343	37657	80937	68326	93761	06239	74565	93353	25165	74835	68188	30
31	43698	62867	37133	80831	68743	94284	05716	74459	93770	25688	74312	68082	29
32	44116	63390	36610	80725	69160	94808	05192	74353	94187	26212	73788	67976	28
33	44533	63914	36086	80619	69578	95331	04669	74246	94604	26735	73265	67869	27
34	44951	64438	35562	80513	69995	95855	04145	74140	95021	27258	72742	67763	26
35	45368	64962	35038	80407	70412	96378	03622	74034	95438	27781	72219	67657	25
36	45786	65485	34515	80300	70829	96902	03098	73928	95855	28305	71695	67550	24
37	46203	66009	33991	80194	71247	97425	02575	73821	96272	28828	71172	67444	23
38	46621	66533	33467	80088	71664	97949	02051	73715	96689	29351	70649	67338	22
39	47038	67057	32943	79982	72081	98472	01528	73609	97106	29874	70126	67231	21
40	47456	67580	32420	79876	72498	98996	01004	73503	97523	30398	69602	67125	20
41	47873	68104	31896	79770	72916	99519	00481	73396	97940	30921	69079	67019	19
42	48291	68628	31372	79663	73333	*00043	*99957	73290	98357	31444	68556	66912	18
43	48708	69151	30849	79557	73750	00566	99434	73184	98774	31967	68033	66806	17
44	49126	69675	30325	79451	74167	01090	98910	73078	99190	32491	67509	66700	16
45	49544	70199	29801	79345	74584	01613	98387	72971	99607	33014	66986	66593	15
46	49961	70722	29278	79239	75002	02136	97864	72865	*00024	33537	66463	66487	14
47	50378	71246	28754	79132	75419	02660	97340	72759	00441	34060	65940	66381	13
48	50796	71770	28230	79026	75836	03183	96817	72653	00858	34584	65416	66274	12
49	51213	72293	27707	78920	76253	03707	96293	72546	01275	35107	64893	66168	11
50	51631	72817	27183	78814	76670	04230	95770	72440	01692	35630	64370	66062	10
51	52048	73341	26659	78708	77088	04754	95246	72334	02109	36153	63847	65955	9
52	52466	73864	26136	78601	77505	05277	94723	72228	02526	36676	63324	65849	8
53	52883	74388	25612	78495	77922	05801	94199	72121	02942	37200	62800	65743	7
54	53301	74912	25088	78389	78339	06324	93676	72015	03359	37723	62277	65636	6
55	53718	75435	24565	78283	78756	06847	93153	71909	03776	38246	61754	65530	5
56	54136	75959	24041	78177	79173	07371	92629	71802	04193	38769	61231	65424	4
57	54553	76483	23517	78071	79591	07894	92106	71696	04610	39292	60708	65317	3
58	54971	77006	22994	77964	80008	08418	91582	71590	05027	39816	60184	65211	2
59	55388	77530	22470	77858	80425	08941	91059	71484	05443	40339	59661	65105	1
60	55805	78054	21946	77752	80842	09465	90535	71377	05860	40862	59138	64998	0
	9.653	9.702	0.297	9.950	9.653	9.703	0.296	9.950	9.654	9.703	0.296	9.950	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	417	524	524	106	417	524	524	107	417	523	523	107	d.
	63° 14′				63° 13′				63° 12′				

d.	26° 48′ 417	523	523	106	26° 49′ 416	523	523	106	26° 50′ 416	522	522	106	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.654	9.703	0.296	9.950	9.654	9.703	0.296	9.950	9.654	9.704	0.295	9.950	
0	05860	40862	59138	64998	30861	72246	27754	58614	55843	03617	96383	52226	60
1	06277	41385	58615	64892	31277	72769	27231	58508	56259	04139	95861	52120	59
2	06694	41908	58092	64786	31694	73292	26708	58402	56675	04662	95338	52013	58
3	07111	42432	57568	64679	32110	73815	26185	58295	57091	05185	94815	51907	57
4	07528	42955	57045	64573	32527	74338	25662	58189	57508	05708	94292	51800	56
5	07944	43478	56522	64466	32943	74861	25139	58082	57924	06230	93770	51694	55
6	08361	44001	55999	64360	33360	75384	24616	57976	58340	06753	93247	51587	54
7	08778	44524	55476	64254	33776	75907	24093	57869	58756	07276	92724	51481	53
8	09195	45047	54953	64147	34193	76430	23570	57763	59172	07798	92202	51374	52
9	09611	45570	54430	64041	34609	76952	23048	57657	59589	08321	91679	51267	51
10	10028	46094	53906	63935	35025	77475	22525	57550	60005	08844	91156	51161	50
11	10445	46617	53383	63828	35442	77998	22002	57444	60421	09366	90634	51054	49
12	10862	47140	52860	63722	35858	78521	21479	57337	60837	09889	90111	50948	48
13	11279	47663	52337	63615	36275	79044	20956	57231	61253	10412	89588	50841	47
14	11695	48186	51814	63509	36691	79567	20433	57124	61669	10935	89065	50735	46
15	12112	48709	51291	63403	37108	80090	19910	57018	62086	11457	88543	50628	45
16	12529	49232	50768	63296	37524	80613	19387	56911	62502	11980	88020	50522	44
17	12946	49756	50244	63190	37941	81136	18864	56805	62918	12503	87497	50415	43
18	13362	50279	49721	63084	38357	81659	18341	56698	63334	13025	86975	50309	42
19	13779	50802	49198	62977	38774	82182	17818	56592	63750	13548	86452	50202	41
20	14196	51325	48675	62871	39190	82704	17296	56486	64166	14071	85929	50096	40
21	14612	51848	48152	62764	39606	83227	16773	56379	64582	14593	85407	49989	39
22	15029	52371	47629	62658	40023	83750	16250	56273	64998	15116	84884	49883	38
23	15446	52894	47106	62552	40439	84273	15727	56166	65414	15638	84362	49776	37
24	15863	53417	46583	62445	40856	84796	15204	56060	65831	16161	83839	49669	36
25	16279	53940	46060	62339	41272	85319	14681	55953	66247	16684	83316	49563	35
26	16696	54463	45537	62233	41688	85842	14158	55847	66663	17206	82794	49456	34
27	17113	54986	45014	62126	42105	86364	13636	55740	67079	17729	82271	49350	33
28	17529	55510	44490	62020	42521	86887	13113	55634	67495	18252	81748	49243	32
29	17946	56033	43967	61913	42938	87410	12590	55527	67911	18774	81226	49137	31
30	18363	56556	43444	61807	43354	87933	12067	55421	68327	19297	80703	49030	30
31	18779	57079	42921	61701	43770	88456	11544	55314	68743	19820	80180	48924	29
32	19196	57602	42398	61594	44187	88979	11021	55208	69159	20342	79658	48817	28
33	19613	58125	41875	61488	44603	89502	10498	55101	69575	20865	79135	48711	27
34	20029	58648	41352	61381	45019	90024	09976	54995	69991	21387	78613	48604	26
35	20446	59171	40829	61275	45436	90547	09453	54889	70407	21910	78090	48497	25
36	20863	59694	40306	61169	45852	91070	08930	54782	70823	22433	77567	48391	24
37	21279	60217	39783	61062	46268	91593	08407	54676	71239	22955	77045	48284	23
38	21696	60740	39260	60956	46685	92116	07884	54569	71656	23478	76522	48178	22
39	22112	61263	38737	60849	47101	92638	07362	54463	72072	24000	76000	48071	21
40	22529	61786	38214	60743	47517	93161	06839	54356	72488	24523	75477	47965	20
41	22946	62309	37691	60637	47934	93684	06316	54250	72904	25045	74955	47858	19
42	23362	62832	37168	60530	48350	94207	05793	54143	73320	25568	74432	47752	18
43	23779	63355	36645	60424	48766	94730	05270	54037	73736	26091	73909	47645	17
44	24196	63878	36122	60317	49183	95252	04748	53930	74152	26613	73387	47538	16
45	24612	64401	35599	60211	49599	95775	04225	53824	74568	27136	72864	47432	15
46	25029	64924	35076	60104	50015	96298	03702	53717	74984	27658	72342	47325	14
47	25445	65447	34553	59998	50431	96821	03179	53611	75400	28181	71819	47219	13
48	25862	65970	34030	59892	50848	97344	02656	53504	75816	28703	71297	47112	12
49	26279	66493	33507	59785	51264	97866	02134	53398	76232	29226	70774	47006	11
50	26695	67016	32984	59679	51680	98389	01611	53291	76648	29749	70251	46899	10
51	27112	67539	32461	59572	52097	98912	01088	53185	77063	30271	69729	46792	9
52	27528	68062	31938	59466	52513	99435	00565	53078	77479	30794	69206	46686	8
53	27945	68585	31415	59359	52929	99957	00043	52972	77895	31316	68684	46579	7
54	28361	69108	30892	59253	53345	*00480	*99520	52865	78311	31839	68161	46473	6
55	28778	69631	30369	59147	53762	01003	98997	52759	78727	32361	67639	46366	5
56	29194	70154	29846	59040	54178	01526	98474	52652	79143	32884	67116	46259	4
57	29611	70677	29323	58934	54594	02048	97952	52546	79559	33406	66594	46153	3
58	30027	71200	28800	58827	55010	02571	97429	52439	79975	33929	66071	46046	2
59	30444	71723	28277	58721	55427	03094	96906	52333	80391	34451	65549	45940	1
60	30861	72246	27754	58614	55843	03617	96383	52226	80807	34974	65026	45833	0
	9.654	9.703	0.296	9.950	9.654	9.704	0.295	9.950	9.654	9.704	0.295	9.950	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	417	523	523	107	416	523	523	107	416	523	523	107	d.
	63° 11′				63° 10′				63° 9′				

d.	416	522	522	106	416	522	522	107	416	522	522	106	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.654	9.704	0.295	9.950	9.655	9.704	0.295	9.950	9.655	9.704	0.295	9.950	
0	80807	34974	65026	45833	05753	66318	33682	39436	30681	97648	02352	33033	60
1	81223	35496	64504	45727	06169	66840	33160	39329	31097	98170	01830	32927	59
2	81639	36019	63981	45620	06584	67362	32638	39222	31512	98692	01308	32820	58
3	82055	36541	63459	45513	07000	67884	32116	39116	31927	99214	00786	32713	57
4	82471	37064	62936	45407	07416	68407	31593	39009	32343	99736	00264	32606	56
5	82886	37586	62414	45300	07831	68929	31071	38902	32758	*00258	*99742	32500	55
6	83302	38109	61891	45194	08247	69451	30549	38796	33173	00780	99220	32393	54
7	83718	38631	61369	45087	08662	69973	30027	38689	33588	01302	98698	32286	53
8	84134	39154	60846	44980	09078	70496	29504	38582	34004	01824	98176	32179	52
9	84550	39676	60324	44874	09494	71018	28982	38476	34419	02346	97654	32073	51
10	84966	40199	59801	44767	09909	71540	28460	38369	34834	02868	97132	31966	50
11	85382	40721	59279	44661	10325	72062	27938	38262	35250	03390	96610	31859	49
12	85798	41244	58756	44554	10740	72585	27415	38155	35665	03912	96088	31752	48
13	86213	41766	58234	44447	11156	73107	26893	38049	36080	04434	95566	31646	47
14	86629	42289	57711	44341	11571	73629	26371	37942	36495	04956	95044	31539	46
15	87045	42811	57189	44234	11987	74151	25849	37835	36911	05478	94522	31432	45
16	87461	43333	56667	44128	12402	74674	25326	37729	37326	06000	94000	31325	44
17	87877	43856	56144	44021	12818	75196	24804	37622	37741	06522	93478	31219	43
18	88293	44378	55622	43914	13233	75718	24282	37515	38156	07044	92956	31112	42
19	88709	44901	55099	43808	13649	76240	23760	37409	38571	07566	92434	31005	41
20	89124	45423	54577	43701	14065	76763	23237	37302	38987	08088	91912	30898	40
21	89540	45946	54054	43595	14480	77285	22715	37195	39402	08610	91390	30791	39
22	89956	46468	53532	43488	14896	77807	22193	37089	39817	09132	90868	30685	38
23	90372	46991	53009	43381	15311	78329	21671	36982	40232	09654	90346	30578	37
24	90788	47513	52487	43275	15727	78851	21149	36875	40648	10176	89824	30471	36
25	91203	48035	51965	43168	16142	79374	20626	36769	41063	10698	89302	30364	35
26	91619	48558	51442	43061	16558	79896	20104	36662	41478	11220	88780	30258	34
27	92035	49080	50920	42955	16973	80418	19582	36555	41893	11742	88258	30151	33
28	92451	49603	50397	42848	17389	80940	19060	36448	42308	12264	87736	30044	32
29	92867	50125	49875	42742	17804	81462	18538	36342	42723	12786	87214	29937	31
30	93282	50647	49353	42635	18219	81984	18016	36235	43139	13308	86692	29830	30
31	93698	51170	48830	42528	18635	82507	17493	36128	43554	13830	86170	29724	29
32	94114	51692	48308	42422	19050	83029	16971	36022	43969	14352	85648	29617	28
33	94530	52215	47785	42315	19466	83551	16449	35915	44384	14874	85126	29510	27
34	94945	52737	47263	42208	19881	84073	15927	35808	44799	15396	84604	29403	26
35	95361	53259	46741	42102	20297	84595	15405	35701	45214	15918	84082	29297	25
36	95777	53782	46218	41995	20712	85117	14883	35595	45630	16440	83560	29190	24
37	96193	54304	45696	41889	21128	85640	14360	35488	46045	16962	83038	29083	23
38	96608	54826	45174	41782	21543	86162	13838	35381	46460	17484	82516	28976	22
39	97024	55349	44651	41675	21958	86684	13316	35275	46875	18006	81994	28869	21
40	97440	55871	44129	41569	22374	87206	12794	35168	47290	18527	81473	28763	20
41	97855	56394	43606	41462	22789	87728	12272	35061	47705	19049	80951	28656	19
42	98271	56916	43084	41355	23205	88250	11750	34954	48120	19571	80429	28549	18
43	98687	57438	42562	41249	23620	88772	11228	34848	48535	20093	79907	28442	17
44	99103	57961	42039	41142	24036	89295	10705	34741	48951	20615	79385	28335	16
45	99518	58483	41517	41035	24451	89817	10183	34634	49366	21137	78863	28229	15
46	99934	59005	40995	40929	24866	90339	09661	34528	49781	21659	78341	28122	14
47	*00350	59528	40472	40822	25282	90861	09139	34421	50196	22181	77819	28015	13
48	00765	60050	39950	40715	25697	91383	08617	34314	50611	22703	77297	27908	12
49	01181	60572	39428	40609	26112	91905	08095	34207	51026	23225	76775	27801	11
50	01597	61095	38905	40502	26528	92427	07573	34101	51441	23746	76254	27695	10
51	02012	61617	38383	40395	26943	92949	07051	33994	51856	24268	75732	27588	9
52	02428	62139	37861	40289	27359	93471	06529	33887	52271	24790	75210	27481	8
53	02844	62661	37339	40182	27774	93993	06007	33780	52686	25312	74688	27374	7
54	03259	63184	36816	40076	28189	94516	05484	33674	53101	25834	74166	27267	6
55	03675	63706	36294	39969	28605	95038	04962	33567	53516	26356	73644	27161	5
56	04091	64228	35772	39862	29020	95560	04440	33460	53931	26878	73122	27054	4
57	04506	64751	35249	39756	29435	96082	03918	33354	54346	27399	72601	26947	3
58	04922	65273	34727	39649	29851	96604	03396	33247	54761	27921	72079	26840	2
59	05338	65795	34205	39542	30266	97126	02874	33140	55176	28443	71557	26733	1
60	05753	66318	33682	39436	30681	97648	02352	33033	55592	28965	71035	26626	0
	9.655	9.704	0.295	9.950	9.655	9.704	0.295	9.950	9.655	9.705	0.294	9.950	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	415	523	523	106	415	522	522	107	416	522	522	107	d.

d.	415	522	522	106	414	521	521	107	415	522	522	107	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.655	9.705	0.294	9.950	9.655	9.705	0.294	9.950	9.656	9.705	0.294	9.950	
0	55592	28965	71035	26626	80484	60269	39731	20215	05358	91559	08441	13799	60
1	56007	29487	70513	26520	80898	60790	39210	20108	05773	92081	07919	13692	59
2	56422	30009	69991	26413	81313	61312	38688	20001	06187	92602	07398	13585	58
3	56837	30531	69469	26306	81728	61834	38166	19894	06601	93123	06877	13478	57
4	57252	31052	68948	26199	82143	62355	37645	19787	07016	93645	06355	13371	56
5	57667	31574	68426	26092	82557	62877	37123	19681	07430	94166	05834	13264	55
6	58082	32096	67904	25986	82972	63398	36602	19574	07845	94687	05313	13157	54
7	58497	32618	67382	25879	83387	63920	36080	19467	08259	95209	04791	13050	53
8	58912	33140	66860	25772	83801	64442	35558	19360	08673	95730	04270	12943	52
9	59327	33661	66339	25665	84216	64963	35037	19253	09088	96252	03748	12836	51
10	59741	34183	65817	25558	84631	65485	34515	19146	09502	96773	03227	12729	50
11	60156	34705	65295	25451	85045	66006	33994	19039	09916	97294	02706	12622	49
12	60571	35227	64773	25345	85460	66528	33472	18932	10331	97816	02184	12515	48
13	60986	35749	64251	25238	85875	67049	32951	18825	10745	98337	01663	12408	47
14	61401	36270	63730	25131	86289	67571	32429	18718	11160	98858	01142	12301	46
15	61816	36792	63208	25024	86704	68093	31907	18611	11574	99380	00620	12194	45
16	62231	37314	62686	24917	87119	68614	31386	18505	11988	99901	00099	12087	44
17	62646	37836	62164	24810	87533	69136	30864	18398	12403	*00422	*99578	11980	43
18	63061	38358	61642	24704	87948	69657	30343	18291	12817	00944	99056	11873	42
19	63476	38879	61121	24597	88363	70179	29821	18184	13231	01465	98535	11766	41
20	63891	39401	60599	24490	88777	70700	29300	18077	13646	01986	98014	11659	40
21	64306	39923	60077	24383	89192	71222	28778	17970	14060	02508	97492	11552	39
22	64721	40445	59555	24276	89606	71743	28257	17863	14474	03029	96971	11445	38
23	65136	40966	59034	24169	90021	72265	27735	17756	14889	03550	96450	11338	37
24	65551	41488	58512	24062	90436	72786	27214	17649	15303	04072	95928	11231	36
25	65965	42010	57990	23956	90850	73308	26692	17542	15717	04593	95407	11124	35
26	66380	42532	57468	23849	91265	73830	26170	17435	16131	05114	94886	11017	34
27	66795	43053	56947	23742	91679	74351	25649	17328	16546	05635	94365	10910	33
28	67210	43575	56425	23635	92094	74873	25127	17221	16960	06157	93843	10803	32
29	67625	44097	55903	23528	92509	75394	24606	17115	17374	06678	93322	10696	31
30	68040	44619	55381	23421	92923	75916	24084	17008	17789	07199	92801	10589	30
31	68455	45140	54860	23314	93338	76437	23563	16901	18203	07721	92279	10482	29
32	68870	45662	54338	23208	93752	76959	23041	16794	18617	08242	91758	10375	28
33	69284	46184	53816	23101	94167	77480	22520	16687	19031	08763	91237	10268	27
34	69699	46705	53295	22994	94581	78002	21998	16580	19446	09284	90716	10161	26
35	70114	47227	52773	22887	94996	78523	21477	16473	19860	09806	90194	10054	25
36	70529	47749	52251	22780	95411	79045	20955	16366	20274	10327	89673	09947	24
37	70944	48271	51729	22673	95825	79566	20434	16259	20688	10848	89152	09840	23
38	71359	48792	51208	22566	96240	80088	19912	16152	21103	11370	88630	09733	22
39	71774	49314	50686	22460	96654	80609	19391	16045	21517	11891	88109	09626	21
40	72188	49836	50164	22353	97069	81130	18870	15938	21931	12412	87588	09519	20
41	72603	50357	49643	22246	97483	81652	18348	15831	22345	12933	87067	09412	19
42	73018	50879	49121	22139	97898	82173	17827	15724	22759	13455	86545	09305	18
43	73433	51401	48599	22032	98312	82695	17305	15617	23174	13976	86024	09198	17
44	73848	51922	48078	21925	98727	83216	16784	15510	23588	14497	85503	09091	16
45	74262	52444	47556	21818	99141	83738	16262	15403	24002	15018	84982	08984	15
46	74677	52966	47034	21711	99556	84259	15741	15296	24416	15539	84461	08877	14
47	75092	53487	46513	21605	99970	84781	15219	15190	24830	16061	83939	08770	13
48	75507	54009	45991	21498	*00385	85302	14698	15083	25245	16582	83418	08663	12
49	75922	54531	45469	21391	00799	85824	14176	14976	25659	17103	82897	08556	11
50	76336	55052	44948	21284	01214	86345	13655	14869	26073	17624	82376	08449	10
51	76751	55574	44426	21177	01628	86866	13134	14762	26487	18146	81854	08342	9
52	77166	56096	43904	21070	02043	87388	12612	14655	26901	18667	81333	08235	8
53	77581	56617	43383	20963	02457	87909	12091	14548	27316	19188	80812	08128	7
54	77995	57139	42861	20856	02871	88431	11569	14441	27730	19709	80291	08021	6
55	78410	57661	42339	20750	03286	88952	11048	14334	28144	20230	79770	07913	5
56	78825	58182	41818	20643	03700	89474	10526	14227	28558	20752	79248	07806	4
57	79240	58704	41296	20536	04115	89995	10005	14120	28972	21273	78727	07699	3
58	79654	59225	40775	20429	04529	90516	09484	14013	29386	21794	78206	07592	2
59	80069	59747	40253	20322	04944	91038	08962	13906	29800	22315	77685	07485	1
60	80484	60269	39731	20215	05358	91559	08441	13799	30215	22836	77164	07378	0
	9.655	9.705	0.294	9.950	9.656	9.705	0.294	9.950	9.656	9.706	0.293	9.950	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	415	522	522	107	414	521	521	107	415	521	521	107	d.

63° 5′ 63° 4′ 63° 3′

d.	26° 57′				26° 58′				26° 59′				d.
d.	414	521	521	107	414	521	521	107	413	520	520	107	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.656	9.706	0.293	9.950	9.656	9.706	0.293	9.950	9.656	9.706	0.293	9.949	
0	30215*	22836	77164	07378	55053	54100	45900	00953	79874	85351	14649	94523	60
1	30629	23357	76643	07271	55467	54621	45379	00846	80287	85871	14129	94416	59
2	31043	23879	76121	07164	55881	55142	44858	00739	80701	86392	13608	94309	58
3	31457	24400	75600	07057	56294	55663	44337	00632	81114	86913	13087	94201	57
4	31871	24921	75079	06950	56708	56184	43816	00524	81528	87434	12566	94094	56
5	32285	25442	74558	06843	57122	56705	43295	00417	81941	87954	12046	93987	55
6	32699	25963	74037	06736	57536	57226	42774	00310	82355	88475	11525	93880	54
7	33113	26484	73516	06629	57950	57747	42253	00203	82768	88996	11004	93773	53
8	33527	27006	72994	06522	58363	58268	41732	00096	83182	89516	10484	93665	52
9	33941	27527	72473	06415	58777	58789	41211	*99989	83595	90037	09963	93558	51
10	34356	28048	71952	06308	59191	59309	40691	99882	84009	90558	09442	93451	50
11	34770	28569	71431	06201	59605	59830	40170	99774	84422	91079	08921	93344	49
12	35184	29090	70910	06094	60019	60351	39649	99667	84836	91599	08401	93236	48
13	35598	29611	70389	05987	60432	60872	39128	99560	85249	92120	07880	93129	47
14	36012	30132	69868	05879	60846	61393	38607	99453	85663	92641	07359	93022	46
15	36426	30653	69347	05772	61260	61914	38086	99346	86076	93161	06839	92915	45
16	36840	31175	68825	05665	61674	62435	37565	99239	86490	93682	06318	92808	44
17	37254	31696	68304	05558	62087	62956	37044	99132	86903	94203	05797	92700	43
18	37668	32217	67783	05451	62501	63477	36523	99024	87316	94723	05277	92593	42
19	38082	32738	67262	05344	62915	63998	36002	98917	87730	95244	04756	92486	41
20	38496	33259	66741	05237	63329	64518	35482	98810	88143	95765	04235	92379	40
21	38910	33780	66220	05130	63742	65039	34961	98703	88557	96285	03715	92271	39
22	39324	34301	65699	05023	64156	65560	34440	98596	88970	96806	03194	92164	38
23	39738	34822	65178	04916	64570	66081	33919	98489	89384	97327	02673	92057	37
24	40152	35343	64657	04809	64983	66602	33398	98382	89797	97847	02153	91950	36
25	40566	35864	64136	04702	65397	67123	32877	98274	90210	98368	01632	91842	35
26	40980	36386	63614	04595	65811	67644	32356	98167	90624	98889	01111	91735	34
27	41394	36907	63093	04487	66225	68165	31835	98060	91037	99409	00591	91628	33
28	41808	37428	62572	04380	66638	68685	31315	97953	91451	99930	00070	91521	32
29	42222	37949	62051	04273	67052	69206	30794	97846	91864	*00450	*99550	91414	31
30	42636	38470	61530	04166	67466	69727	30273	97739	92277	00971	99029	91306	30
31	43050	38991	61009	04059	67879	70248	29752	97631	92691	01492	98508	91199	29
32	43464	39512	60488	03952	68293	70769	29231	97524	93104	02012	97988	91092	28
33	43878	40033	59967	03845	68707	71290	28710	97417	93517	02533	97467	90985	27
34	44292	40554	59446	03738	69120	71810	28190	97310	93931	03054	96946	90877	26
35	44706	41075	58925	03631	69534	72331	27669	97203	94344	03574	96426	90770	25
36	45120	41596	58404	03524	69948	72852	27148	97096	94758	04095	95905	90663	24
37	45534	42117	57883	03417	70361	73373	26627	96988	95171	04615	95385	90556	23
38	45948	42638	57362	03309	70775	73894	26106	96881	95584	05136	94864	90448	22
39	46362	43159	56841	03202	71188	74414	25586	96774	95998	05656	94344	90341	21
40	46776	43680	56320	03095	71602	74935	25065	96667	96411	06177	93823	90234	20
41	47189	44201	55799	02988	72016	75456	24544	96560	96824	06698	93302	90127	19
42	47603	44722	55278	02881	72429	75977	24023	96452	97238	07218	92782	90019	18
43	48017	45243	54757	02774	72843	76498	23502	96345	97651	07739	92261	89912	17
44	48431	45764	54236	02667	73257	77018	22982	96238	98064	08259	91741	89805	16
45	48845	46285	53715	02560	73670	77539	22461	96131	98477	08780	91220	89697	15
46	49259	46806	53194	02453	74084	78060	21940	96024	98891	09301	90699	89590	14
47	49673	47327	52673	02345	74497	78581	21419	95917	99304	09821	90179	89483	13
48	50087	47848	52152	02238	74911	79102	20898	95809	99717	10342	89658	89376	12
49	50501	48369	51631	02131	75325	79622	20378	95702	*00131	10862	89138	89268	11
50	50915	48890	51110	02024	75738	80143	19857	95595	00544	11383	88617	89161	10
51	51328	49411	50589	01917	76152	80664	19336	95488	00957	11903	88097	89054	9
52	51742	49932	50068	01810	76565	81185	18815	95381	01370	12424	87576	88947	8
53	52156	50453	49547	01703	76979	81705	18295	95273	01784	12944	87056	88839	7
54	52570	50974	49026	01596	77392	82226	17774	95166	02197	13465	86535	88732	6
55	52984	51495	48505	01489	77806	82747	17253	95059	02610	13985	86015	88625	5
56	53398	52016	47984	01381	78220	83268	16732	94952	03024	14506	85494	88518	4
57	53812	52537	47463	01274	78633	83788	16212	94845	03437	15027	84973	88410	3
58	54225	53058	46942	01167	79047	84309	15691	94737	03850	15547	84453	88303	2
59	54639	53579	46421	01060	79460	84830	15170	94630	04263	16068	83932	88196	1
60	55053	54100	45900	00953	79874	85351	14649	94523	04676	16588	83412	88088	0
	9.656	9.706	0.293	9.950	9.656	9.706	0.293	9.949	9.657	9.707	0.292	9.949	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	414	521	521	107	414	521	521	107	413	520	520	108	d.
	63° 2′				63° 1′				63° 0′				

d.	414	521	521	107	413	521	521	107	412	520	520	107	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.657	9.707	0.292	9.949	9.657	9.707	0.292	9.949	9.657	9.707	0.292	9.949	
0	04676	16588	83412	88088	29461	47812	52188	81649	54229	79023	20977	75205	60
1	05090	17109	82891	87981	29874	48333	51667	81542	54641	79543	20457	75098	59
2	05503	17629	82371	87874	30287	48853	51147	81434	55054	80063	19937	74990	58
3	05916	18150	81850	87767	30700	49373	50627	81327	55467	80583	19417	74883	57
4	06329	18670	81330	87659	31113	49893	50107	81220	55879	81104	18896	74776	56
5	06743	19191	80809	87552	31526	50414	49586	81112	56292	81624	18376	74668	55
6	07156	19711	80289	87445	31939	50934	49066	81005	56704	82144	17856	74561	54
7	07569	20232	79768	87337	32352	51454	48546	80898	57117	82664	17336	74453	53
8	07982	20752	79248	87230	32765	51974	48026	80790	57530	83184	16816	74346	52
9	08395	21273	78727	87123	33178	52495	47505	80683	57942	83704	16296	74238	51
10	08809	21793	78207	87016	33591	53015	46985	80576	58355	84224	15776	74131	50
11	09222	22313	77687	86908	34003	53535	46465	80468	58767	84744	15256	74023	49
12	09635	22834	77166	86801	34416	54056	45944	80361	59180	85264	14736	73916	48
13	10048	23354	76646	86694	34829	54576	45424	80253	59592	85784	14216	73809	47
14	10461	23875	76125	86586	35242	55096	44904	80146	60005	86304	13696	73701	46
15	10874	24395	75605	86479	35655	55616	44384	80039	60418	86824	13176	73594	45
16	11288	24916	75084	86372	36068	56136	43864	79931	60830	87344	12656	73486	44
17	11701	25436	74564	86264	36481	56657	43343	79824	61243	87864	12136	73379	43
18	12114	25957	74043	86157	36893	57177	42823	79717	61655	88384	11616	73271	42
19	12527	26477	73523	86050	37306	57697	42303	79609	62068	88904	11096	73164	41
20	12940	26998	73002	85943	37719	58217	41783	79502	62480	89424	10576	73056	40
21	13353	27518	72482	85835	38132	58738	41262	79394	62893	89944	10056	72949	39
22	13766	28038	71962	85728	38545	59258	40742	79287	63305	90464	09536	72841	38
23	14179	28559	71441	85621	38958	59778	40222	79180	63718	90984	09016	72734	37
24	14593	29079	70921	85513	39370	60298	39702	79072	64131	91504	08496	72627	36
25	15006	29600	70400	85406	39783	60818	39182	78965	64543	92024	07976	72519	35
26	15419	30120	69880	85299	40196	61339	38661	78857	64956	92544	07456	72412	34
27	15832	30641	69359	85191	40609	61859	38141	78750	65368	93064	06936	72304	33
28	16245	31161	68839	85084	41022	62379	37621	78643	65781	93584	06416	72197	32
29	16658	31681	68319	84977	41434	62899	37101	78535	66193	94104	05896	72089	31
30	17071	32202	67798	84869	41847	63419	36581	78428	66606	94624	05376	71982	30
31	17484	32722	67278	84762	42260	63940	36060	78320	67018	95144	04856	71874	29
32	17897	33243	66757	84655	42673	64460	35540	78213	67430	95664	04336	71767	28
33	18310	33763	66237	84547	43086	64980	35020	78106	67843	96184	03816	71659	27
34	18723	34283	65717	84440	43498	65500	34500	77998	68255	96704	03296	71552	26
35	19137	34804	65196	84333	43911	66020	33980	77891	68668	97224	02776	71444	25
36	19550	35324	64676	84225	44324	66540	33460	77783	69080	97744	02256	71337	24
37	19963	35845	64155	84118	44737	67061	32939	77676	69493	98263	01737	71229	23
38	20376	36365	63635	84011	45149	67581	32419	77569	69905	98783	01217	71122	22
39	20789	36885	63115	83903	45562	68101	31899	77461	70318	99303	00697	71014	21
40	21202	37406	62594	83796	45975	68621	31379	77354	70730	99823	00177	70907	20
41	21615	37926	62074	83689	46388	69141	30859	77246	71143	*00343	*99657	70799	19
42	22028	38446	61554	83581	46800	69661	30339	77139	71555	00863	99137	70692	18
43	22441	38967	61033	83474	47213	70181	29819	77032	71967	01383	98617	70584	17
44	22854	39487	60513	83367	47626	70702	29298	76924	72380	01903	98097	70477	16
45	23267	40007	59993	83259	48038	71222	28778	76817	72792	02423	97577	70369	15
46	23680	40528	59472	83152	48451	71742	28258	76709	73205	02943	97057	70262	14
47	24093	41048	58952	83045	48864	72262	27738	76602	73617	03463	96537	70154	13
48	24506	41568	58432	82937	49277	72782	27218	76494	74030	03983	96017	70047	12
49	24919	42089	57911	82830	49689	73302	26698	76387	74442	04502	95498	69939	11
50	25332	42609	57391	82723	50102	73822	26178	76280	74854	05022	94978	69832	10
51	25745	43129	56871	82615	50515	74342	25658	76172	75267	05542	94458	69724	9
52	26158	43650	56350	82508	50927	74863	25137	76065	75679	06062	93938	69617	8
53	26571	44170	55830	82401	51340	75383	24617	75957	76091	06582	93418	69509	7
54	26984	44690	55310	82293	51753	75903	24097	75850	76504	07102	92898	69402	6
55	27397	45211	54789	82186	52165	76423	23577	75743	76916	07622	92378	69294	5
56	27810	45731	54269	82079	52578	76943	23057	75635	77329	08142	91858	69187	4
57	28223	46251	53749	81971	52991	77463	22537	75528	77741	08662	91338	69079	3
58	28636	46772	53228	81864	53403	77983	22017	75420	78153	09181	90819	68972	2
59	29049	47292	52708	81757	53816	78503	21497	75313	78566	09701	90299	68864	1
60	29461	47812	52188	81649	54229	79023	20977	75205	78978	10221	89779	68757	0
	9.657	9.707	0.292	9.949	9.657	9.707	0.292	9.949	9.657	9.708	0.291	9.949	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	412	520	520	108	413	520	520	108	412	520	520	107	d.

d.	412	520	520	108	412	519	519	108	412	520	520	108	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.657	9.708	0.291	9.949	9.658	9.708	0.291	9.949	9.658	9.708	0.291	9.949	
0	78978	10221	89779	68757	03710	41406	58594	62304	28423	72577	27423	55846	60
1	79390	10741	89259	68649	04122	41925	58075	62196	28835	73097	26903	55738	59
2	79803	11261	88739	68542	04534	42445	57555	62089	29247	73616	26384	55631	58
3	80215	11781	88219	68434	04946	42965	57035	61981	29659	74136	25864	55523	57
4	80627	12300	87700	68327	05358	43484	56516	61873	30070	74655	25345	55415	56
5	81040	12820	87180	68219	05770	44004	55996	61766	30482	75174	24826	55308	55
6	81452	13340	86660	68112	06182	44524	55476	61658	30894	75694	24306	55200	54
7	81864	13860	86140	68004	06594	45043	54957	61551	31306	76213	23787	55092	53
8	82277	14380	85620	67897	07006	45563	54437	61443	31717	76733	23267	54985	52
9	82689	14900	85100	67789	07418	46082	53918	61335	32129	77252	22748	54877	51
10	83101	15419	84581	67682	07830	46602	53398	61228	32541	77771	22229	54769	50
11	83513	15939	84061	67574	08242	47122	52878	61120	32952	78291	21709	54662	49
12	83926	16459	83541	67467	08654	47641	52359	61013	33364	78810	21190	54554	48
13	84338	16979	83021	67359	09066	48161	51839	60905	33776	79330	20670	54446	47
14	84750	17499	82501	67252	09478	48680	51320	60797	34187	79849	20151	54339	46
15	85163	18019	81981	67144	09890	49200	50800	60690	34599	80368	19632	54231	45
16	85575	18538	81462	67037	10302	49720	50280	60582	35011	80888	19112	54123	44
17	85987	19058	80942	66929	10714	50239	49761	60475	35422	81407	18593	54016	43
18	86399	19578	80422	66821	11126	50759	49241	60367	35834	81926	18074	53908	42
19	86812	20098	79902	66714	11538	51278	48722	60259	36246	82446	17554	53800	41
20	87224	20617	79383	66606	11950	51798	48202	60152	36657	82965	17035	53692	40
21	87636	21137	78863	66499	12361	52317	47683	60044	37069	83484	16516	53585	39
22	88048	21657	78343	66391	12773	52837	47163	59936	37481	84004	15996	53477	38
23	88461	22177	77823	66284	13185	53356	46644	59829	37892	84523	15477	53369	37
24	88873	22697	77303	66176	13597	53876	46124	59721	38304	85042	14958	53262	36
25	89285	23216	76784	66069	14009	54396	45604	59614	38716	85562	14438	53154	35
26	89697	23736	76264	65961	14421	54915	45085	59506	39127	86081	13919	53046	34
27	90109	24256	75744	65854	14833	55435	44565	59398	39539	86600	13400	52939	33
28	90522	24776	75224	65746	15245	55954	44046	59291	39951	87120	12880	52831	32
29	90934	25295	74705	65638	15657	56474	43526	59183	40362	87639	12361	52723	31
30	91346	25815	74185	65531	16069	56993	43007	59075	40774	88158	11842	52615	30
31	91758	26335	73665	65423	16481	57513	42487	58968	41185	88678	11322	52508	29
32	92170	26855	73145	65316	16893	58032	41968	58860	41597	89197	10803	52400	28
33	92583	27374	72626	65208	17304	58552	41448	58753	42009	89716	10284	52292	27
34	92995	27894	72106	65101	17716	59071	40929	58645	42420	90235	09765	52185	26
35	93407	28414	71586	64993	18128	59591	40409	58537	42832	90755	09245	52077	25
36	93819	28934	71066	64886	18540	60110	39890	58430	43243	91274	08726	51969	24
37	94231	29453	70547	64778	18952	60630	39370	58322	43655	91793	08207	51861	23
38	94643	29973	70027	64670	19364	61149	38851	58214	44066	92313	07687	51754	22
39	95056	30493	69507	64563	19776	61669	38331	58107	44478	92832	07168	51646	21
40	95468	31012	68988	64455	20187	62188	37812	57999	44890	93351	06649	51538	20
41	95880	31532	68468	64348	20599	62708	37292	57892	45301	93870	06130	51431	19
42	96292	32052	67948	64240	21011	63227	36773	57784	45713	94390	05610	51323	18
43	96704	32571	67429	64133	21423	63747	36253	57676	46124	94909	05091	51215	17
44	97116	33091	66909	64025	21835	64266	35734	57569	46536	95428	04572	51107	16
45	97528	33611	66389	63917	22247	64786	35214	57461	46947	95948	04052	51000	15
46	97940	34131	65869	63810	22658	65305	34695	57353	47359	96467	03533	50892	14
47	98353	34650	65350	63702	23070	65825	34175	57246	47770	96986	03014	50784	13
48	98765	35170	64830	63595	23482	66344	33656	57138	48182	97505	02495	50677	12
49	99177	35690	64310	63487	23894	66864	33136	57030	48593	98024	01976	50569	11
50	99589	36209	63791	63380	24306	67383	32617	56923	49005	98544	01456	50461	10
51	*00001	36729	63271	63272	24718	67902	32098	56815	49416	99063	00937	50353	9
52	00413	37249	62751	63164	25129	68422	31578	56707	49828	99582	00418	50246	8
53	00825	37768	62232	63057	25541	68941	31059	56600	50239	*00101	*99899	50138	7
54	01237	38288	61712	62949	25953	69461	30539	56492	50651	00621	99379	50030	6
55	01649	38808	61192	62842	26365	69980	30020	56384	51062	01140	98860	49922	5
56	02061	39327	60673	62734	26776	70500	29500	56277	51474	01659	98341	49815	4
57	02473	39847	60153	62627	27188	71019	28981	56169	51885	02178	97822	49707	3
58	02885	40367	59633	62519	27600	71539	28461	56061	52297	02697	97303	49599	2
59	03298	40886	59114	62411	28012	72058	27942	55954	52708	03217	96783	49491	1
60	03710	41406	58594	62304	28423	72577	27423	55846	53120	03736	96264	49384	0
	9.658	9.708	0.291	9.949	9.658	9.708	0.291	9.949	9.658	9.709	0.290	9.949	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	412	520	520	107	411	519	519	108	412	519	519	107	d.

62° 56′ 62° 55′ 62° 54′

d.	411	519	519	108	411	519	519	108	411	518	518	108	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.658	9.709	0.290	9.949	9.658	9.709	0.290	9.949	9.659	9.709	0.290	9.949	
0	53120	03736	96264	49384	77798	34881	65119	42917	02459	66014	33986	36445	60
1	53531	04255	95745	49276	78209	35400	64600	42809	02870	66532	33468	36337	59
2	53942	04774	95226	49168	78620	35919	64081	42701	03280	67051	32949	36229	58
3	54354	05293	94707	49060	79031	36438	63562	42593	03691	67570	32430	36121	57
4	54765	05813	94187	48953	79443	36957	63043	42485	04102	68089	31911	36013	56
5	55177	06332	93668	48845	79854	37476	62524	42378	04513	68607	31393	35906	55
6	55588	06851	93149	48737	80265	37995	62005	42270	04924	69126	30874	35798	54
7	56000	07370	92630	48629	80676	38514	61486	42162	05335	69645	30355	35690	53
8	56411	07889	92111	48522	81087	39033	60967	42054	05745	70164	29836	35582	52
9	56822	08409	91591	48414	81498	39552	60448	41946	06156	70682	29318	35474	51
10	57234	08928	91072	48306	81909	40071	59929	41838	06567	71201	28799	35366	50
11	57645	09447	90553	48198	82320	40590	59410	41731	06978	71720	28280	35258	49
12	58057	09966	90034	48091	82732	41109	58891	41623	07389	72239	27761	35150	48
13	58468	10485	89515	47983	83143	41628	58372	41515	07800	72757	27243	35042	47
14	58879	11004	88996	47875	83554	42147	57853	41407	08210	73276	26724	34934	46
15	59291	11523	88477	47767	83965	42666	57334	41299	08621	73795	26205	34826	45
16	59702	12043	87957	47660	84376	43185	56815	41191	09032	74313	25687	34718	44
17	60114	12562	87438	47552	84787	43703	56297	41084	09443	74832	25168	34611	43
18	60525	13081	86919	47444	85198	44222	55778	40976	09854	75351	24649	34503	42
19	60936	13600	86400	47336	85609	44741	55259	40868	10264	75870	24130	34395	41
20	61348	14119	85881	47229	86020	45260	54740	40760	10675	76388	23612	34287	40
21	61759	14638	85362	47121	86431	45779	54221	40652	11086	76907	23093	34179	39
22	62170	15157	84843	47013	86842	46298	53702	40544	11497	77426	22574	34071	38
23	62582	15677	84323	46905	87253	46817	53183	40436	11907	77944	22056	33963	37
24	62993	16196	83804	46797	87664	47336	52664	40329	12318	78463	21537	33855	36
25	63404	16715	83285	46690	88075	47855	52145	40221	12729	78982	21018	33747	35
26	63816	17234	82766	46582	88486	48374	51626	40113	13140	79500	20500	33639	34
27	64227	17753	82247	46474	88898	48893	51107	40005	13550	80019	19981	33531	33
28	64638	18272	81728	46366	89309	49411	50589	39897	13961	80538	19462	33423	32
29	65050	18791	81209	46259	89720	49930	50070	39789	14372	81056	18944	33315	31
30	65461	19310	80690	46151	90131	50449	49551	39681	14782	81575	18425	33207	30
31	65872	19829	80171	46043	90542	50968	49032	39574	15193	82094	17906	33100	29
32	66284	20348	79652	45935	90953	51487	48513	39466	15604	82612	17388	32992	28
33	66695	20868	79132	45827	91364	52006	47994	39358	16015	83131	16869	32884	27
34	67106	21387	78613	45720	91775	52525	47475	39250	16425	83650	16350	32776	26
35	67517	21906	78094	45612	92186	53043	46957	39142	16836	84168	15832	32668	25
36	67929	22425	77575	45504	92597	53562	46438	39034	17247	84687	15313	32560	24
37	68340	22944	77056	45396	93008	54081	45919	38926	17657	85206	14794	32452	23
38	68751	23463	76537	45288	93419	54600	45400	38818	18068	85724	14276	32344	22
39	69163	23982	76018	45181	93829	55119	44881	38711	18479	86243	13757	32236	21
40	69574	24501	75499	45073	94240	55638	44362	38603	18889	86761	13239	32128	20
41	69985	25020	74980	44965	94651	56157	43843	38495	19300	87280	12720	32020	19
42	70396	25539	74461	44857	95062	56675	43325	38387	19711	87799	12201	31912	18
43	70808	26058	73942	44749	95473	57194	42806	38279	20121	88317	11683	31804	17
44	71219	26577	73423	44642	95884	57713	42287	38171	20532	88836	11164	31696	16
45	71630	27096	72904	44534	96295	58232	41768	38063	20943	89354	10646	31588	15
46	72041	27615	72385	44426	96706	58751	41249	37955	21353	89873	10127	31480	14
47	72453	28134	71866	44318	97117	59269	40731	37848	21764	90392	09608	31372	13
48	72864	28653	71347	44210	97528	59788	40212	37740	22175	90910	09090	31264	12
49	73275	29172	70828	44103	97939	60307	39693	37632	22585	91429	08571	31156	11
50	73686	29691	70309	43995	98350	60826	39174	37524	22996	91947	08053	31048	10
51	74097	30210	69790	43887	98761	61345	38655	37416	23406	92466	07534	30940	9
52	74509	30729	69271	43779	99172	61863	38137	37308	23817	92985	07015	30833	8
53	74920	31248	68752	43671	99583	62382	37618	37200	24228	93503	06497	30725	7
54	75331	31767	68233	43564	99993	62901	37099	37092	24638	94022	05978	30617	6
55	75742	32286	67714	43456	*00404	63420	36580	36985	25049	94540	05460	30509	5
56	76153	32805	67195	43348	00815	63939	36061	36877	25459	95059	04941	30401	4
57	76564	33324	66676	43240	01226	64457	35543	36769	25870	95577	04423	30293	3
58	76976	33843	66157	43132	01637	64976	35024	36661	26281	96096	03904	30185	2
59	77387	34362	65638	43024	02048	65495	34505	36553	26691	96615	03385	30077	1
60	77798	34881	65119	42917	02459	66014	33986	36445	27102	97133	02867	29969	0
	9.658	9.709	0.290	9.949	9.659	9.709	0.290	9.949	9.659	9.709	0.290	9.949	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	411	519	519	107	411	519	519	108	411	518	518	108	d.

d.	410	519	519	108	410	519	519	108	410	518	518	108	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.659	9.709	0.290	9.949	9.659	9.710	0.289	9.949	9.659	9.710	0.289	9.949	
0	27102	97133	02867	29969	51727	28239	71761	23488	76335	59333	40667	17002	60
1	27512	97652	02348	29861	52137	28758	71242	23380	76745	59851	40149	16894	59
2	27923	98170	01830	29753	52548	29276	70724	23272	77155	60369	39631	16786	58
3	28333	98689	01311	29645	52958	29794	70206	23164	77565	60887	39113	16678	57
4	28744	99207	00793	29537	53368	30313	69687	23056	77975	61405	38595	16570	56
5	29155	99726	00274	29429	53779	30831	69169	22948	78385	61923	38077	16462	55
6	29565	*00244	*99756	29321	54189	31349	68651	22839	78795	62441	37559	16353	54
7	29976	00763	99237	29213	54599	31868	68132	22731	79205	62959	37041	16245	53
8	30386	01281	98719	29105	55009	32386	67614	22623	79615	63478	36522	16137	52
9	30797	01800	98200	28997	55420	32904	67096	22515	80025	63996	36004	16029	51
10	31207	02318	97682	28889	55830	33423	66577	22407	80435	64514	35486	15921	50
11	31618	02837	97163	28781	56240	33941	66059	22299	80845	65032	34968	15813	49
12	32028	03355	96645	28673	56650	34459	65541	22191	81254	65550	34450	15705	48
13	32439	03874	96126	28565	57060	34977	65023	22083	81664	66068	33932	15596	47
14	32849	04392	95608	28457	57471	35496	64504	21975	82074	66586	33414	15488	46
15	33260	04911	95089	28349	57881	36014	63986	21867	82484	67104	32896	15380	45
16	33670	05429	94571	28241	58291	36532	63468	21759	82894	67622	32378	15272	44
17	34081	05948	94052	28133	58701	37051	62949	21651	83304	68140	31860	15164	43
18	34491	06466	93534	28025	59111	37569	62431	21543	83714	68658	31342	15056	42
19	34902	06985	93015	27917	59522	38087	61913	21435	84124	69176	30824	14947	41
20	35312	07503	92497	27809	59932	38605	61395	21326	84534	69694	30306	14839	40
21	35723	08022	91978	27701	60342	39124	60876	21218	84944	70212	29788	14731	39
22	36133	08540	91460	27593	60752	39642	60358	21110	85353	70730	29270	14623	38
23	36544	09059	90941	27485	61162	40160	59840	21002	85763	71248	28752	14515	37
24	36954	09577	90423	27377	61572	40678	59322	20894	86173	71766	28234	14407	36
25	37365	10096	89904	27269	61983	41197	58803	20786	86583	72285	27715	14299	35
26	37775	10614	89386	27161	62393	41715	58285	20678	86993	72803	27197	14190	34
27	38185	11133	88867	27053	62803	42233	57767	20570	87403	73321	26679	14082	33
28	38596	11651	88349	26945	63213	42751	57249	20462	87813	73839	26161	13974	32
29	39006	12169	87831	26837	63623	43269	56731	20354	88222	74357	25643	13866	31
30	39417	12688	87312	26729	64033	43788	56212	20246	88632	74875	25125	13758	30
31	39827	13206	86794	26621	64443	44306	55694	20138	89042	75393	24607	13650	29
32	40238	13725	86275	26513	64854	44824	55176	20029	89452	75911	24089	13541	28
33	40648	14243	85757	26405	65264	45342	54658	19921	89862	76429	23571	13433	27
34	41058	14762	85238	26297	65674	45861	54139	19813	90272	76947	23053	13325	26
35	41469	15280	84720	26189	66084	46379	53621	19705	90681	77465	22535	13217	25
36	41879	15798	84202	26081	66494	46897	53103	19597	91091	77983	22017	13109	24
37	42290	16317	83683	25973	66904	47415	52585	19489	91501	78501	21499	13000	23
38	42700	16835	83165	25865	67314	47933	52067	19381	91911	79019	20981	12892	22
39	43110	17354	82646	25757	67724	48452	51548	19273	92321	79536	20464	12784	21
40	43521	17872	82128	25649	68134	48970	51030	19165	92730	80054	19946	12676	20
41	43931	18390	81610	25541	68544	49488	50512	19056	93140	80572	19428	12568	19
42	44341	18909	81091	25433	68955	50006	49994	18948	93550	81090	18910	12460	18
43	44752	19427	80573	25325	69365	50524	49476	18840	93960	81608	18392	12351	17
44	45162	19946	80054	25217	69775	51042	48958	18732	94370	82126	17874	12243	16
45	45573	20464	79536	25108	70185	51561	48439	18624	94779	82644	17356	12135	15
46	45983	20982	79018	25000	70595	52079	47921	18516	95189	83162	16838	12027	14
47	46393	21501	78499	24892	71005	52597	47403	18408	95599	83680	16320	11919	13
48	46804	22019	77981	24784	71415	53115	46885	18300	96009	84198	15802	11810	12
49	47214	22538	77462	24676	71825	53633	46367	18192	96418	84716	15284	11702	11
50	47624	23056	76944	24568	72235	54151	45849	18083	96828	85234	14766	11594	10
51	48035	23574	76426	24460	72645	54670	45330	17975	97238	85752	14248	11486	9
52	48445	24093	75907	24352	73055	55188	44812	17867	97648	86270	13730	11378	8
53	48855	24611	75389	24244	73465	55706	44294	17759	98057	86788	13212	11269	7
54	49265	25129	74871	24136	73875	56224	43776	17651	98467	87306	12694	11161	6
55	49676	25648	74352	24028	74285	56742	43258	17543	98877	87824	12176	11053	5
56	50086	26166	73834	23920	74695	57260	42740	17435	99286	88342	11658	10945	4
57	50496	26684	73316	23812	75105	57778	42222	17327	99696	88859	11141	10837	3
58	50907	27203	72797	23704	75515	58297	41703	17218	*00106	89377	10623	10728	2
59	51317	27721	72279	23596	75925	58815	41185	17110	00515	89895	10105	10620	1
60	51727	28239	71761	23488	76335	59333	40667	17002	00925	90413	09587	10512	0
	9.659	9.710	0.289	9.949	9.659	9.710	0.289	9.949	9.660	9.710	0.289	9.949	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	410	518	518	108	410	518	518	108	410	518	518	108	d.

62° 50′ 62° 49′ 62° 48′

d.	410	518	518	108	409	517	517	108	409	518	518	109	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.660	9.710	0.289	9.949	9.660	9.711	0.288	9.949	9.660	9.711	0.288	9.948	
0	00925	90413	09587	10512	25498	21481	78519	04017	50053	52535	47465	97518	60
1	01335	90931	09069	10404	25907	21998	78002	03909	50462	53053	46947	97409	59
2	01745	91449	08551	10296	26317	22516	77484	03801	50871	53570	46430	97301	58
3	02154	91967	08033	10187	26726	23034	76966	03692	51280	54088	45912	97193	57
4	02564	92485	07515	10079	27135	23551	76449	03584	51689	54605	45395	97084	56
5	02974	93003	06997	09971	27545	24069	75931	03476	52098	55122	44878	96976	55
6	03383	93520	06480	09863	27954	24587	75413	03367	52507	55640	44360	96867	54
7	03793	94038	05962	09755	28363	25104	74896	03259	52916	56157	43843	96759	53
8	04203	94556	05444	09646	28773	25622	74378	03151	53325	56675	43325	96651	52
9	04612	95074	04926	09538	29182	26140	73860	03043	53735	57192	42808	96542	51
10	05022	95592	04408	09430	29591	26657	73343	02934	54144	57710	42290	96434	50
11	05431	96110	03890	09322	30001	27175	72825	02826	54553	58227	41773	96326	49
12	05841	96628	03372	09213	30410	27693	72307	02718	54962	58745	41255	96217	48
13	06251	97146	02854	09105	30820	28210	71790	02609	55371	59262	40738	96109	47
14	06660	97663	02337	08997	31229	28728	71272	02501	55780	59779	40221	96000	46
15	07070	98181	01819	08889	31638	29245	70755	02393	56189	60297	39703	95892	45
16	07480	98699	01301	08781	32047	29763	70237	02284	56598	60814	39186	95784	44
17	07889	99217	00783	08672	32457	30281	69719	02176	57007	61332	38668	95675	43
18	08299	99735	00265	08564	32866	30798	69202	02068	57416	61849	38151	95567	42
19	08708	*00253	*99747	08456	33275	31316	68684	01959	57825	62366	37634	95458	41
20	09118	00770	99230	08348	33685	31834	68166	01851	58234	62884	37116	95350	40
21	09528	01288	98712	08239	34094	32351	67649	01743	58643	63401	36599	95242	39
22	09937	01806	98194	08131	34503	32869	67131	01635	59052	63919	36081	95133	38
23	10347	02324	97676	08023	34913	33386	66614	01526	59461	64436	35564	95025	37
24	10756	02842	97158	07915	35322	33904	66096	01418	59870	64953	35047	94917	36
25	11166	03360	96640	07806	35731	34422	65578	01310	60279	65471	34529	94808	35
26	11575	03877	96123	07698	36140	34939	65061	01201	60688	65988	34012	94700	34
27	11985	04395	95605	07590	36550	35457	64543	01093	61097	66505	33495	94591	33
28	12395	04913	95087	07482	36959	35974	64026	00985	61506	67023	32977	94483	32
29	12804	05431	94569	07373	37368	36492	63508	00876	61915	67540	32460	94375	31
30	13214	05949	94051	07265	37777	37009	62991	00768	62324	68058	31942	94266	30
31	13623	06466	93534	07157	38187	37527	62473	00660	62733	68575	31425	94158	29
32	14033	06984	93016	07049	38596	38045	61955	00551	63142	69092	30908	94049	28
33	14442	07502	92498	06940	39005	38562	61438	00443	63551	69610	30390	93941	27
34	14852	08020	91980	06832	39414	39080	60920	00335	63960	70127	29873	93833	26
35	15261	08537	91463	06724	39824	39597	60403	00226	64368	70644	29356	93724	25
36	15671	09055	90945	06616	40233	40115	59885	00118	64777	71162	28838	93616	24
37	16080	09573	90427	06507	40642	40632	59368	*00010	65186	71679	28321	93507	23
38	16490	10091	89909	06399	41051	41150	58850	99901	65595	72196	27804	93399	22
39	16899	10608	89392	06291	41461	41668	58332	99793	66004	72714	27286	93290	21
40	17309	11126	88874	06183	41870	42185	57815	99685	66413	73231	26769	93182	20
41	17718	11644	88356	06074	42279	42703	57297	99576	66822	73748	26252	93074	19
42	18128	12162	87838	05966	42688	43220	56780	99468	67231	74266	25734	92965	18
43	18537	12679	87321	05858	43097	43738	56262	99360	67640	74783	25217	92857	17
44	18947	13197	86803	05750	43507	44255	55745	99251	68049	75300	24700	92748	16
45	19356	13715	86285	05641	43916	44773	55227	99143	68458	75818	24182	92640	15
46	19766	14233	85767	05533	44325	45290	54710	99035	68866	76335	23665	92532	14
47	20175	14750	85250	05425	44734	45808	54192	98926	69275	76852	23148	92423	13
48	20585	15268	84732	05316	45143	46325	53675	98818	69684	77369	22631	92315	12
49	20994	15786	84214	05208	45552	46843	53157	98710	70093	77887	22113	92206	11
50	21404	16304	83696	05100	45962	47360	52640	98601	70502	78404	21596	92098	10
51	21813	16821	83179	04992	46371	47878	52122	98493	70911	78921	21079	91989	9
52	22222	17339	82661	04883	46780	48395	51605	98385	71320	79439	20561	91881	8
53	22632	17857	82143	04775	47189	48913	51087	98276	71728	79956	20044	91773	7
54	23041	18374	81626	04667	47598	49430	50570	98168	72137	80473	19527	91664	6
55	23451	18892	81108	04559	48007	49948	50052	98059	72546	80990	19010	91556	5
56	23860	19410	80590	04450	48416	50465	49535	97951	72955	81508	18492	91447	4
57	24270	19928	80072	04342	48825	50983	49017	97843	73364	82025	17975	91339	3
58	24679	20445	79555	04234	49235	51500	48500	97734	73773	82542	17458	91230	2
59	25088	20963	79037	04125	49644	52018	47982	97626	74181	83060	16940	91122	1
60	25498	21481	78519	04017	50053	52535	47465	97518	74590	83577	16423	91013	0
	9.660	9.711	0.288	9.949	9.660	9.711	0.288	9.948	9.660	9.711	0.288	9.948	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	410	518	518	108	409	517	517	108	409	517	517	109	d.

d.	27° 15′				27° 16′				27° 17′				d.
d.	409	517	517	108	409	517	517	109	408	517	517	108	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.660	9.711	0.288	9.948	9.660	9.712	0.287	9.948	9.661	9.712	0.287	9.948	
0	74590	83577	16423	91013	99110	14606	85394	84505	23613	45621	54379	77991	60
1	74999	84094	15906	90905	99519	15123	84877	84396	24021	46138	53862	77883	59
2	75408	84611	15389	90797	99927	15640	84360	84288	24429	46655	53345	77774	58
3	75817	85129	14871	90688	*00336	16157	83843	84179	24837	47172	52828	77665	57
4	76225	85646	14354	90580	00744	16674	83326	84071	25246	47689	52311	77557	56
5	76634	86163	13837	90471	01153	17191	82809	83962	25654	48206	51794	77448	55
6	77043	86680	13320	90363	01561	17708	82292	83854	26062	48722	51278	77340	54
7	77452	87197	12803	90254	01970	18225	81775	83745	26470	49239	50761	77231	53
8	77861	87715	12285	90146	02378	18742	81258	83636	26878	49756	50244	77122	52
9	78269	88232	11768	90037	02787	19259	80741	83528	27287	50273	49727	77014	51
10	78678	88749	11251	89929	03195	19776	80224	83419	27695	50789	49211	76905	50
11	79087	89266	10734	89821	03604	20293	79707	83311	28103	51306	48694	76797	49
12	79496	89784	10216	89712	04012	20810	79190	83202	28511	51823	48177	76688	48
13	79904	90301	09699	89604	04421	21327	78673	83094	28919	52340	47660	76579	47
14	80313	90818	09182	89495	04829	21844	78156	82985	29327	52857	47143	76471	46
15	80722	91335	08665	89387	05237	22361	77639	82877	29736	53373	46627	76362	45
16	81131	91852	08148	89278	05646	22878	77122	82768	30144	53890	46110	76254	44
17	81539	92370	07630	89170	06054	23395	76605	82660	30552	54407	45593	76145	43
18	81948	92887	07113	89061	06463	23912	76088	82551	30960	54924	45076	76036	42
19	82357	93404	06596	88953	06871	24429	75571	82443	31368	55440	44560	75928	41
20	82766	93921	06079	88844	07280	24946	75054	82334	31776	55957	44043	75819	40
21	83174	94438	05562	88736	07688	25463	74537	82225	32184	56474	43526	75710	39
22	83583	94955	05045	88627	08096	25980	74020	82117	32592	56991	43009	75602	38
23	83992	95473	04527	88519	08505	26496	73504	82008	33001	57507	42493	75493	37
24	84400	95990	04010	88411	08913	27013	72987	81900	33409	58024	41976	75385	36
25	84809	96507	03493	88302	09322	27530	72470	81791	33817	58541	41459	75276	35
26	85218	97024	02976	88194	09730	28047	71953	81683	34225	59058	40942	75167	34
27	85626	97541	02459	88085	10138	28564	71436	81574	34633	59574	40426	75059	33
28	86035	98058	01942	87977	10547	29081	70919	81466	35041	60091	39909	74950	32
29	86444	98576	01424	87868	10955	29598	70402	81357	35449	60608	39392	74841	31
30	86852	99093	00907	87760	11364	30115	69885	81249	35857	61125	38875	74733	30
31	87261	99610	00390	87651	11772	30632	69368	81140	36265	61641	38359	74624	29
32	87670	*00127	*99873	87543	12180	31149	68851	81031	36673	62158	37842	74515	28
33	88078	00644	99356	87434	12589	31666	68334	80923	37082	62675	37325	74407	27
34	88487	01161	98839	87326	12997	32183	67817	80814	37490	63191	36809	74298	26
35	88896	01678	98322	87217	13405	32700	67300	80706	37898	63708	36292	74190	25
36	89304	02196	97804	87109	13814	33217	66783	80597	38306	64225	35775	74081	24
37	89713	02713	97287	87000	14222	33734	66266	80489	38714	64741	35259	73972	23
38	90122	03230	96770	86892	14630	34250	65750	80380	39122	65258	34742	73864	22
39	90530	03747	96253	86783	15039	34767	65233	80271	39530	65775	34225	73755	21
40	90939	04264	95736	86675	15447	35284	64716	80163	39938	66292	33708	73646	20
41	91347	04781	95219	86566	15855	35801	64199	80054	40346	66808	33192	73538	19
42	91756	05298	94702	86458	16264	36318	63682	79946	40754	67325	32675	73429	18
43	92165	05815	94185	86349	16672	36835	63165	79837	41162	67842	32158	73320	17
44	92573	06332	93668	86241	17080	37352	62648	79729	41570	68358	31642	73212	16
45	92982	06850	93150	86132	17489	37869	62131	79620	41978	68875	31125	73103	15
46	93390	07367	92633	86024	17897	38386	61614	79511	42386	69392	30608	72994	14
47	93799	07884	92116	85915	18305	38902	61098	79403	42794	69908	30092	72886	13
48	94208	08401	91599	85807	18714	39419	60581	79294	43202	70425	29575	72777	12
49	94616	08918	91082	85698	19122	39936	60064	79186	43610	70942	29058	72668	11
50	95025	09435	90565	85590	19530	40453	59547	79077	44018	71458	28542	72560	10
51	95433	09952	90048	85481	19938	40970	59030	78969	44426	71975	28025	72451	9
52	95842	10469	89531	85373	20347	41487	58513	78860	44834	72491	27509	72342	8
53	96250	10986	89014	85264	20755	42004	57996	78751	45242	73008	26992	72234	7
54	96659	11503	88497	85156	21163	42520	57480	78643	45650	73525	26475	72125	6
55	97068	12020	87980	85047	21571	43037	56963	78534	46058	74041	25959	72016	5
56	97476	12537	87463	84939	21980	43554	56446	78426	46466	74558	25442	71908	4
57	97885	13054	86946	84830	22388	44071	55929	78317	46874	75075	24925	71799	3
58	98293	13571	86429	84722	22796	44588	55412	78208	47282	75591	24409	71690	2
59	98702	14088	85912	84613	23204	45105	54895	78100	47690	76108	23892	71582	1
60	99110	14606	85394	84505	23613	45621	54379	77991	48098	76624	23376	71473	0
	9.660	9.712	0.287	9.948	9.661	9.712	0.287	9.948	9.661	9.712	0.287	9.948	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	408	518	518	108	409	516	516	109	408	516	516	109	d.
	62° 44′				62° 43′				62° 42′				

d.	408	517	517	109	408	516	516	108	407	516	516	109	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.661	9.712	0.287	9.948	9.661	9.713	0.286	9.948	9.661	9.713	0.286	9.948	
0	48098	76624	23376	71473	72565	07615	92385	64950	97015	38592	61408	58423	60
1	48506	77141	22859	71364	72973	08131	91869	64842	97422	39108	60892	58314	59
2	48913	77658	22342	71256	73380	08648	91352	64733	97830	39625	60375	58205	58
3	49321	78174	21826	71147	73788	09164	90836	64624	98237	40141	59859	58096	57
4	49729	78691	21309	71038	74196	09680	90320	64515	98644	40657	59343	57988	56
5	50137	79207	20793	70930	74603	10197	89803	64407	99052	41173	58827	57879	55
6	50545	79724	20276	70821	75011	10713	89287	64298	99459	41689	58311	57770	54
7	50953	80241	19759	70712	75418	11229	88771	64189	99866	42205	57795	57661	53
8	51361	80757	19243	70604	75826	11746	88254	64080	*00274	42722	57278	57552	52
9	51769	81274	18726	70495	76234	12262	87738	63972	00681	43238	56762	57443	51
10	52177	81790	18210	70386	76641	12779	87221	63863	01088	43754	56246	57335	50
11	52585	82307	17693	70278	77049	13295	86705	63754	01496	44270	55730	57226	49
12	52992	82824	17176	70169	77456	13811	86189	63645	01903	44786	55214	57117	48
13	53400	83340	16660	70060	77864	14328	85672	63536	02310	45302	54698	57008	47
14	53808	83857	16143	69952	78272	14844	85156	63428	02718	45818	54182	56899	46
15	54216	84373	15627	69843	78679	15360	84640	63319	03125	46335	53665	56790	45
16	54624	84890	15110	69734	79087	15877	84123	63210	03532	46851	53149	56681	44
17	55032	85406	14594	69625	79494	16393	83607	63101	03939	47367	52633	56573	43
18	55440	85923	14077	69517	79902	16909	83091	62993	04347	47883	52117	56464	42
19	55848	86439	13561	69408	80309	17426	82574	62884	04754	48399	51601	56355	41
20	56255	86956	13044	69299	80717	17942	82058	62775	05161	48915	51085	56246	40
21	56663	87473	12527	69191	81125	18458	81542	62666	05568	49431	50569	56137	39
22	57071	87989	12011	69082	81532	18975	81025	62558	05976	49947	50053	56028	38
23	57479	88506	11494	68973	81940	19491	80509	62449	06383	50463	49537	55920	37
24	57887	89022	10978	68865	82347	20007	79993	62340	06790	50980	49020	55811	36
25	58295	89539	10461	68756	82755	20524	79476	62231	07197	51496	48504	55702	35
26	58702	90055	09945	68647	83162	21040	78960	62122	07605	52012	47988	55593	34
27	59110	90572	09428	68538	83570	21556	78444	62014	08012	52528	47472	55484	33
28	59518	91088	08912	68430	83977	22072	77928	61905	08419	53044	46956	55375	32
29	59926	91605	08395	68321	84385	22589	77411	61796	08826	53560	46440	55266	31
30	60334	92121	07879	68212	84792	23105	76895	61687	09234	54076	45924	55157	30
31	60741	92638	07362	68104	85200	23621	76379	61578	09641	54592	45408	55049	29
32	61149	93154	06846	67995	85607	24138	75862	61470	10048	55108	44892	54940	28
33	61557	93671	06329	67886	86015	24654	75346	61361	10455	55624	44376	54831	27
34	61965	94187	05813	67777	86422	25170	74830	61252	10862	56140	43860	54722	26
35	62372	94704	05296	67669	86830	25686	74314	61143	11270	56656	43344	54613	25
36	62780	95220	04780	67560	87237	26203	73797	61034	11677	57173	42827	54504	24
37	63188	95737	04263	67451	87645	26719	73281	60926	12084	57689	42311	54395	23
38	63596	96253	03747	67343	88052	27235	72765	60817	12491	58205	41795	54286	22
39	64003	96770	03230	67234	88460	27752	72248	60708	12898	58721	41279	54178	21
40	64411	97286	02714	67125	88867	28268	71732	60599	13305	59237	40763	54069	20
41	64819	97803	02197	67016	89274	28784	71216	60490	13713	59753	40247	53960	19
42	65227	98319	01681	66908	89682	29300	70700	60382	14120	60269	39731	53851	18
43	65634	98835	01165	66799	90089	29817	70183	60273	14527	60785	39215	53742	17
44	66042	99352	00648	66690	90497	30333	69667	60164	14934	61301	38699	53633	16
45	66450	99868	00132	66581	90904	30849	69151	60055	15341	61817	38183	53524	15
46	66858	*00385	*99615	66473	91312	31365	68635	59946	15748	62333	37667	53415	14
47	67265	00901	99099	66364	91719	31881	68119	59838	16155	62849	37151	53307	13
48	67673	01418	98582	66255	92126	32398	67602	59729	16563	63365	36635	53198	12
49	68081	01934	98066	66147	92534	32914	67086	59620	16970	63881	36119	53089	11
50	68488	02451	97549	66038	92941	33430	66570	59511	17377	64397	35603	52980	10
51	68896	02967	97033	65929	93349	33946	66054	59402	17784	64913	35087	52871	9
52	69304	03483	96517	65820	93756	34463	65537	59294	18191	65429	34571	52762	8
53	69711	04000	96000	65712	94164	34979	65021	59185	18598	65945	34055	52653	7
54	70119	04516	95484	65603	94571	35495	64505	59076	19005	66461	33539	52544	6
55	70527	05033	94967	65494	94978	36011	63989	58967	19412	66977	33023	52435	5
56	70934	05549	94451	65385	95386	36527	63473	58858	19819	67493	32507	52326	4
57	71342	06066	93934	65277	95793	37044	62956	58749	20226	68009	31991	52218	3
58	71750	06582	93418	65168	96200	37560	62440	58641	20634	68525	31475	52109	2
59	72157	07098	92902	65059	96608	38076	61924	58532	21041	69041	30959	52000	1
60	72565	07615	92385	64950	97015	38592	61408	58423	21448	69557	30443	51891	0
	9.661	9.713	0.286	9.948	9.661	9.713	0.286	9.948	9.662	9.713	0.286	9.948	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	408	517	517	109	407	516	516	109	407	516	516	109	d.

	27° 21′				27° 22′				27° 23′				
d.	407	516	516	109	407	516	516	109	406	516	516	109	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.662	9.713	0.286	9.948	9.662	9.714	0.285	9.948	9.662	9.714	0.285	9.948	
0	21448	69557	30443	51891	45863	00509	99491	45354	70261	31448	68552	38813	60
1	21855	70073	29927	51782	46270	01025	98975	45245	70667	31964	68036	38704	59
2	22262	70589	29411	51673	46676	01540	98460	45136	71074	32479	67521	38595	58
3	22669	71105	28895	51564	47083	02056	97944	45027	71480	32995	67005	38486	57
4	23076	71621	28379	51455	47490	02572	97428	44918	71887	33510	66490	38376	56
5	23483	72137	27863	51346	47897	03088	96912	44809	72293	34026	65974	38267	55
6	23890	72653	27347	51237	48303	03603	96397	44700	72700	34541	65459	38158	54
7	24297	73169	26831	51128	48710	04119	95881	44591	73106	35057	64943	38049	53
8	24704	73685	26315	51020	49117	04635	95365	44482	73512	35572	64428	37940	52
9	25111	74200	25800	50911	49524	05150	94850	44373	73919	36088	63912	37831	51
10	25518	74716	25284	50802	49930	05666	94334	44264	74325	36603	63397	37722	50
11	25925	75232	24768	50693	50337	06182	93818	44155	74732	37119	62881	37613	49
12	26332	75748	24252	50584	50744	06698	93302	44046	75138	37634	62366	37504	48
13	26739	76264	23736	50475	51151	07213	92787	43937	75545	38150	61850	37395	47
14	27146	76780	23220	50366	51557	07729	92271	43828	75951	38665	61335	37286	46
15	27553	77296	22704	50257	51964	08245	91755	43719	76357	39181	60819	37177	45
16	27960	77812	22188	50148	52371	08760	91240	43610	76764	39696	60304	37068	44
17	28367	78328	21672	50039	52777	09276	90724	43501	77170	40212	59788	36958	43
18	28774	78844	21156	49930	53184	09792	90208	43392	77577	40727	59273	36849	42
19	29181	79360	20640	49821	53591	10308	89692	43283	77983	41243	58757	36740	41
20	29588	79876	20124	49712	53997	10823	89177	43174	78389	41758	58242	36631	40
21	29995	80391	19609	49604	54404	11339	88661	43065	78796	42274	57726	36522	39
22	30402	80907	19093	49495	54811	11855	88145	42956	79202	42789	57211	36413	38
23	30809	81423	18577	49386	55217	12370	87630	42847	79609	43305	56695	36304	37
24	31216	81939	18061	49277	55624	12886	87114	42738	80015	43820	56180	36195	36
25	31623	82455	17545	49168	56031	13402	86598	42629	80421	44336	55664	36086	35
26	32030	82971	17029	49059	56437	13917	86083	42520	80828	44851	55149	35977	34
27	32437	83487	16513	48950	56844	14433	85567	42411	81234	45366	54634	35868	33
28	32844	84003	15997	48841	57251	14949	85051	42302	81640	45882	54118	35758	32
29	33251	84519	15481	48732	57657	15464	84536	42193	82047	46397	53603	35649	31
30	33657	85034	14966	48623	58064	15980	84020	42084	82453	46913	53087	35540	30
31	34064	85550	14450	48514	58471	16496	83504	41975	82859	47428	52572	35431	29
32	34471	86066	13934	48405	58877	17011	82989	41866	83266	47944	52056	35322	28
33	34878	86582	13418	48296	59284	17527	82473	41757	83672	48459	51541	35213	27
34	35285	87098	12902	48187	59690	18043	81957	41648	84078	48975	51025	35104	26
35	35692	87614	12386	48078	60097	18558	81442	41539	84485	49490	50510	34995	25
36	36099	88130	11870	47969	60504	19074	80926	41430	84891	50005	49995	34886	24
37	36506	88645	11355	47860	60910	19589	80411	41321	85297	50521	49479	34777	23
38	36913	89161	10839	47751	61317	20105	79895	41212	85704	51036	48964	34667	22
39	37320	89677	10323	47643	61723	20621	79379	41103	86110	51552	48448	34558	21
40	37726	90193	09807	47534	62130	21136	78864	40994	86516	52067	47933	34449	20
41	38133	90709	09291	47425	62537	21652	78348	40885	86923	52582	47418	34340	19
42	38540	91225	08775	47316	62943	22168	77832	40776	87329	53098	46902	34231	18
43	38947	91740	08260	47207	63350	22683	77317	40667	87735	53613	46387	34122	17
44	39354	92256	07744	47098	63756	23199	76801	40558	88141	54129	45871	34013	16
45	39761	92772	07228	46989	64163	23714	76286	40449	88548	54644	45356	33904	15
46	40168	93288	06712	46880	64569	24230	75770	40339	88954	55159	44841	33795	14
47	40574	93804	06196	46771	64976	24746	75254	40230	89360	55675	44325	33685	13
48	40981	94319	05681	46662	65383	25261	74739	40121	89766	56190	43810	33576	12
49	41388	94835	05165	46553	65789	25777	74223	40012	90173	56706	43294	33467	11
50	41795	95351	04649	46444	66196	26292	73708	39903	90579	57221	42779	33358	10
51	42202	95867	04133	46335	66602	26808	73192	39794	90985	57736	42264	33249	9
52	42609	96383	03617	46226	67009	27323	72677	39685	91391	58252	41748	33140	8
53	43015	96898	03102	46117	67415	27839	72161	39576	91798	58767	41233	33031	7
54	43422	97414	02586	46008	67822	28355	71645	39467	92204	59282	40718	32921	6
55	43829	97930	02070	45899	68228	28870	71130	39358	92610	59798	40202	32812	5
56	44236	98446	01554	45790	68635	29386	70614	39249	93016	60313	39687	32703	4
57	44643	98961	01039	45681	69041	29901	70099	39140	93423	60828	39172	32594	3
58	45049	99477	00523	45572	69448	30417	69583	39031	93829	61344	38656	32485	2
59	45456	99993	00007	45463	69854	30932	69068	38922	94235	61859	38141	32376	1
60	45863	*00509	*99491	45354	70261	31448	68552	38813	94641	62374	37626	32267	0
	9.662	9.714	0.285	9.948	9.662	9.714	0.285	9.948	9.662	9.714	0.285	9.948	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	407	516	516	109	407	516	516	109	406	515	515	109	d.
	62° 38′				62° 37′				62° 36′				

d.	406	516	516	109	406	515	515	109	406	515	515	110	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.662	9.714	0.285	9.948	9.663	9.714	0.285	9.948	9.663	9.715	0.284	9.948	
0	94641	62374	37626	32267	19004	93288	06712	25716	43350	24189	75811	19161	60
1	95047	62890	37110	32158	19410	93803	06197	25607	43756	24704	75296	19051	59
2	95454	63405	36595	32048	19816	94318	05682	25498	44161	25219	74781	18942	58
3	95860	63920	36080	31939	20222	94834	05166	25388	44567	25734	74266	18833	57
4	96266	64436	35564	31830	20628	95349	04651	25279	44972	26249	73751	18723	56
5	96672	64951	35049	31721	21034	95864	04136	25170	45378	26764	73236	18614	55
6	97078	65466	34534	31612	21440	96379	03621	25061	45784	27279	72721	18505	54
7	97484	65982	34018	31503	21845	96894	03106	24951	46189	27794	72206	18395	53
8	97891	66497	33503	31394	22251	97409	02591	24842	46595	28309	71691	18286	52
9	98297	67012	32988	31284	22657	97924	02076	24733	47000	28823	71177	18177	51
10	98703	67528	32472	31175	23063	98439	01561	24624	47406	29338	70662	18068	50
11	99109	68043	31957	31066	23469	98954	01046	24514	47811	29853	70147	17958	49
12	99515	68558	31442	30957	23875	99469	00531	24405	48217	30368	69632	17849	48
13	99921	69074	30926	30848	24281	99985	00015	24296	48623	30883	69117	17740	47
14	*00327	69589	30411	30739	24686	*00500	*99500	24187	49028	31398	68602	17630	46
15	00734	70104	29896	30629	25092	01015	98985	24078	49434	31913	68087	17521	45
16	01140	70619	29381	30520	25498	01530	98470	23968	49839	32428	67572	17412	44
17	01546	71135	28865	30411	25904	02045	97955	23859	50245	32942	67058	17302	43
18	01952	71650	28350	30302	26310	02560	97440	23750	50650	33457	66543	17193	42
19	02358	72165	27835	30193	26716	03075	96925	23641	51056	33972	66028	17084	41
20	02764	72680	27320	30084	27121	03590	96410	23531	51461	34487	65513	16974	40
21	03170	73196	26804	29974	27527	04105	95895	23422	51867	35002	64998	16865	39
22	03576	73711	26289	29865	27933	04620	95380	23313	52272	35517	64483	16756	38
23	03982	74226	25774	29756	28339	05135	94865	23204	52678	36031	63969	16646	37
24	04388	74741	25259	29647	28745	05650	94350	23094	53083	36546	63454	16537	36
25	04795	75257	24743	29538	29150	06165	93835	22985	53489	37061	62939	16428	35
26	05201	75772	24228	29429	29556	06680	93320	22876	53894	37576	62424	16318	34
27	05607	76287	23713	29319	29962	07195	92805	22767	54300	38091	61909	16209	33
28	06013	76802	23198	29210	30368	07710	92290	22657	54705	38606	61394	16100	32
29	06419	77318	22682	29101	30773	08225	91775	22548	55111	39120	60880	15990	31
30	06825	77833	22167	28992	31179	08740	91260	22439	55516	39635	60365	15881	30
31	07231	78348	21652	28883	31585	09255	90745	22330	55922	40150	59850	15772	29
32	07637	78863	21137	28774	31991	09770	90230	22220	56327	40665	59335	15662	28
33	08043	79379	20621	28664	32397	10285	89715	22111	56733	41180	58820	15553	27
34	08449	79894	20106	28555	32802	10800	89200	22002	57138	41694	58306	15444	26
35	08855	80409	19591	28446	33208	11315	88685	21893	57544	42209	57791	15334	25
36	09261	80924	19076	28337	33614	11830	88170	21783	57949	42724	57276	15225	24
37	09667	81439	18561	28228	34019	12345	87655	21674	58355	43239	56761	15116	23
38	10073	81955	18045	28118	34425	12860	87140	21565	58760	43754	56246	15006	22
39	10479	82470	17530	28009	34831	13375	86625	21455	59165	44268	55732	14897	21
40	10885	82985	17015	27900	35237	13890	86110	21346	59571	44783	55217	14788	20
41	11291	83500	16500	27791	35642	14405	85595	21237	59976	45298	54702	14678	19
42	11697	84015	15985	27682	36048	14920	85080	21128	60382	45813	54187	14569	18
43	12103	84531	15469	27572	36454	15435	84565	21018	60787	46327	53673	14460	17
44	12509	85046	14954	27463	36859	15950	84050	20909	61192	46842	53158	14350	16
45	12915	85561	14439	27354	37265	16465	83535	20800	61598	47357	52643	14241	15
46	13321	86076	13924	27245	37671	16980	83020	20691	62003	47872	52128	14132	14
47	13727	86591	13409	27136	38077	17495	82505	20581	62409	48386	51614	14022	13
48	14133	87106	12894	27026	38482	18010	81990	20472	62814	48901	51099	13913	12
49	14539	87622	12378	26917	38888	18525	81475	20363	63219	49416	50584	13804	11
50	14945	88137	11863	26808	39294	19040	80960	20253	63625	49931	50069	13694	10
51	15351	88652	11348	26699	39699	19555	80445	20144	64030	50445	49555	13585	9
52	15757	89167	10833	26590	40105	20070	79930	20035	64436	50960	49040	13475	8
53	16163	89682	10318	26480	40510	20585	79415	19926	64841	51475	48525	13366	7
54	16569	90197	09803	26371	40916	21100	78900	19816	65246	51990	48010	13257	6
55	16975	90713	09287	26262	41322	21615	78385	19707	65652	52504	47496	13147	5
56	17381	91228	08772	26153	41727	22130	77870	19598	66057	53019	46981	13038	4
57	17786	91743	08257	26044	42133	22645	77355	19488	66462	53534	46466	12929	3
58	18192	92258	07742	25934	42539	23160	76840	19379	66868	54048	45952	12819	2
59	18598	92773	07227	25825	42944	23674	76326	19270	67273	54563	45437	12710	1
60	19004	93288	06712	25716	43350	24189	75811	19161	67678	55078	44922	12601	0
	9.663	9.714	0.285	9.948	9.663	9.715	0.284	9 948	9.663	9.715	0.284	9.948	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	406	515	515	109	406	515	515	109	405	515	515	109	d.

62° 35′ 62° 34′ 62° 33′

d.	406	515	515	110	405	514	514	110	405	514	514	109	d.
	27° 27′				**27° 28′**				**27° 29′**				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.663	9.715	0.284	9.948	9.663	9.715	0.284	9.948	9.664	9.716	0.283	9.947	
0	67678	55078	44922	12601	91990	85954	14046	06036	16283	16817	83183	99466	60
1	68084	55593	44407	12491	92395	86468	13532	05926	16688	17331	82669	99357	59
2	68489	56107	43893	12382	92800	86983	13017	05817	17093	17845	82155	99247	58
3	68894	56622	43378	12272	93205	87497	12503	05707	17498	18360	81640	99138	57
4	69300	57137	42863	12163	93610	88012	11988	05598	17902	18874	81126	99028	56
5	69705	57651	42349	12054	94015	88526	11474	05489	18307	19388	80612	98919	55
6	70110	58166	41834	11944	94420	89041	10959	05379	18712	19903	80097	98809	54
7	70516	58681	41319	11835	94825	89555	10445	05270	19117	20417	79583	98700	53
8	70921	59195	40805	11726	95230	90070	09930	05160	19521	20931	79069	98590	52
9	71326	59710	40290	11616	95635	90584	09416	05051	19926	21445	78555	98481	51
10	71731	60225	39775	11507	96040	91098	08902	04941	20331	21960	78040	98371	50
11	72137	60739	39261	11397	96445	91613	08387	04832	20735	22474	77526	98262	49
12	72542	61254	38746	11288	96850	92127	07873	04722	21140	22988	77012	98152	48
13	72947	61769	38231	11179	97255	92642	07358	04613	21545	23502	76498	98042	47
14	73353	62283	37717	11069	97660	93156	06844	04503	21949	24017	75983	97933	46
15	73758	62798	37202	10960	98065	93671	06329	04394	22354	24531	75469	97823	45
16	74163	63313	36687	10850	98470	94185	05815	04284	22759	25045	74955	97714	44
17	74568	63827	36173	10741	98875	94700	05300	04175	23163	25559	74441	97604	43
18	74974	64342	35658	10632	99279	95214	04786	04065	23568	26073	73927	97495	42
19	75379	64857	35143	10522	99684	95728	04272	03956	23973	26588	73412	97385	41
20	75784	65371	34629	10413	*00089	96243	03757	03847	24377	27102	72898	97276	40
21	76189	65886	34114	10303	00494	96757	03243	03737	24782	27616	72384	97166	39
22	76594	66400	33600	10194	00899	97272	02728	03628	25187	28130	71870	97057	38
23	77000	66915	33085	10085	01304	97786	02214	03518	25591	28644	71356	96947	37
24	77405	67430	32570	09975	01709	98300	01700	03409	25996	29159	70841	96837	36
25	77810	67944	32056	09866	02114	98815	01185	03299	26401	29673	70327	96728	35
26	78215	68459	31541	09756	02519	99329	00671	03190	26805	30187	69813	96618	34
27	78621	68974	31026	09647	02924	99844	00156	03080	27210	30701	69299	96509	33
28	79026	69488	30512	09538	03329	*00358	*99642	02971	27615	31215	68785	96399	32
29	79431	70003	29997	09428	03734	00872	99128	02861	28019	31730	68270	96290	31
30	79836	70517	29483	09319	04139	01387	98613	02752	28424	32244	67756	96180	30
31	80241	71032	28968	09209	04543	01901	98099	02642	28828	32758	67242	96070	29
32	80646	71547	28453	09100	04948	02416	97584	02533	29233	33272	66728	95961	28
33	81052	72061	27939	08991	05353	02930	97070	02423	29638	33786	66214	95851	27
34	81457	72576	27424	08881	05758	03444	96556	02314	30042	34301	65699	95742	26
35	81862	73090	26910	08772	06163	03959	96041	02204	30447	34815	65185	95632	25
36	82267	73605	26395	08662	06568	04473	95527	02095	30851	35329	64671	95523	24
37	82672	74119	25881	08553	06973	04988	95012	01985	31256	35843	64157	95413	23
38	83077	74634	25366	08443	07378	05502	94498	01876	31661	36357	63643	95303	22
39	83483	75149	24851	08334	07782	06016	93984	01766	32065	36871	63129	95194	21
40	83888	75663	24337	08225	08187	06531	93469	01657	32470	37385	62615	95084	20
41	84293	76178	23822	08115	08592	07045	92955	01547	32874	37900	62100	94975	19
42	84698	76692	23308	08006	08997	07559	92441	01438	33279	38414	61586	94865	18
43	85103	77207	22793	07896	09402	08074	91926	01328	33683	38928	61072	94756	17
44	85508	77721	22279	07787	09807	08588	91412	01219	34088	39442	60558	94646	16
45	85913	78236	21764	07677	10212	09102	90898	01109	34492	39956	60044	94536	15
46	86318	78750	21250	07568	10616	09617	90383	01000	34897	40470	59530	94427	14
47	86724	79265	20735	07459	11021	10131	89869	00890	35302	40984	59016	94317	13
48	87129	79780	20220	07349	11426	10645	89355	00781	35706	41498	58502	94208	12
49	87534	80294	19706	07240	11831	11160	88840	00671	36111	42013	57987	94098	11
50	87939	80809	19191	07130	12236	11674	88326	00562	36515	42527	57473	93988	10
51	88344	81323	18677	07021	12640	12188	87812	00452	36920	43041	56959	93879	9
52	88749	81838	18162	06911	13045	12703	87297	00343	37324	43555	56445	93769	8
53	89154	82352	17648	06802	13450	13217	86783	00233	37729	44069	55931	93660	7
54	89559	82867	17133	06693	13855	13731	86269	00124	38133	44583	55417	93550	6
55	89964	83381	16619	06583	14260	14245	85755	00014	38538	45097	54903	93440	5
56	90369	83896	16104	06474	14664	14760	85240	*99905	38942	45611	54389	93331	4
57	90774	84410	15590	06364	15069	15274	84726	99795	39347	46125	53875	93221	3
58	91179	84925	15075	06255	15474	15788	84212	99685	39751	46639	53361	93112	2
59	91584	85439	14561	06145	15879	16303	83697	99576	40156	47154	52846	93002	1
60	91990	85954	14046	06036	16283	16817	83183	99466	40560	47668	52332	92892	0
	9.663	9.715	0.284	9.948	9.664	9.716	0.283	9.947	9.664	9.716	0.283	9.947	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	406	515	515	109	404	514	514	110	404	514	514	110	d.
	62° 32′				**62° 31′**				**62° 30′**				

	27° 30′				27° 31′				27° 32′				
d.	404	514	514	109	405	514	514	110	403	514	514	109	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.664	9.716	0.283	9.947	9.664	9.716	0.283	9.947	9.664	9.717	0.282	9.947	
0	40560	47668	52332	92892	64819	78506	21494	86314	89062	09331	90669	79730	60
1	40964	48182	51818	92783	65224	79020	20980	86204	89465	09845	90155	79621	59
2	41369	48696	51304	92673	65628	79533	20467	86094	89869	10359	89641	79511	58
3	41773	49210	50790	92564	66032	80047	19953	85985	90273	10872	89128	79401	57
4	42178	49724	50276	92454	66436	80561	19439	85875	90677	11386	88614	79291	56
5	42582	50238	49762	92344	66840	81075	18925	85765	91081	11899	88101	79181	55
6	42987	50752	49248	92235	67244	81589	18411	85656	91485	12413	87587	79072	54
7	43391	51266	48734	92125	67648	82103	17897	85546	91889	12927	87073	78962	53
8	43796	51780	48220	92016	68053	82616	17384	85436	92292	13440	86560	78852	52
9	44200	52294	47706	91906	68457	83130	16870	85326	92696	13954	86046	78742	51
10	44604	52808	47192	91796	68861	83644	16356	85217	93100	14468	85532	78633	50
11	45009	53322	46678	91687	69265	84158	15842	85107	93504	14981	85019	78523	49
12	45413	53836	46164	91577	69669	84672	15328	84997	93908	15495	84505	78413	48
13	45818	54350	45650	91467	70073	85186	14814	84888	94312	16008	83992	78303	47
14	46222	54864	45136	91358	70477	85699	14301	84778	94716	16522	83478	78193	46
15	46626	55378	44622	91248	70882	86213	13787	84668	95119	17036	82964	78084	45
16	47031	55892	44108	91139	71286	86727	13273	84559	95523	17549	82451	77974	44
17	47435	56406	43594	91029	71690	87241	12759	84449	95927	18063	81937	77864	43
18	47840	56920	43080	90919	72094	87755	12245	84339	96331	18576	81424	77754	42
19	48244	57434	42566	90810	72498	88268	11732	84229	96735	19090	80910	77645	41
20	48648	57948	42052	90700	72902	88782	11218	84120	97138	19604	80396	77535	40
21	49053	58462	41538	90590	73306	89296	10704	84010	97542	20117	79883	77425	39
22	49457	58976	41024	90481	73710	89810	10190	83900	97946	20631	79369	77315	38
23	49861	59490	40510	90371	74114	90324	09676	83791	98350	21144	78856	77205	37
24	50266	60004	39996	90261	74518	90837	09163	83681	98754	21658	78342	77096	36
25	50670	60518	39482	90152	74922	91351	08649	83571	99157	22172	77828	76986	35
26	51074	61032	38968	90042	75326	91865	08135	83461	99561	22685	77315	76876	34
27	51479	61546	38454	89933	75730	92379	07621	83352	99965	23199	76801	76766	33
28	51883	62060	37940	89823	76135	92892	07108	83242	*00369	23712	76288	76656	32
29	52287	62574	37426	89713	76539	93406	06594	83132	00772	24226	75774	76547	31
30	52692	63088	36912	89604	76943	93920	06080	83023	01176	24739	75261	76437	30
31	53096	63602	36398	89494	77347	94434	05566	82913	01580	25253	74747	76327	29
32	53500	64116	35884	89384	77751	94948	05052	82803	01984	25766	74234	76217	28
33	53905	64630	35370	89275	78155	95461	04539	82693	02387	26280	73720	76107	27
34	54309	65144	34856	89165	78559	95975	04025	82584	02791	26793	73207	75998	26
35	54713	65658	34342	89055	78963	96489	03511	82474	03195	27307	72693	75888	25
36	55118	66172	33828	88946	79367	97003	02997	82364	03599	27821	72179	75778	24
37	55522	66686	33314	88836	79771	97516	02484	82254	04002	28334	71666	75668	23
38	55926	67200	32800	88726	80175	98030	01970	82145	04406	28848	71152	75558	22
39	56331	67714	32286	88617	80579	98544	01456	82035	04810	29361	70639	75449	21
40	56735	68228	31772	88507	80983	99057	00943	81925	05213	29875	70125	75339	20
41	57139	68742	31258	88397	81387	99571	00429	81816	05617	30388	69612	75229	19
42	57543	69256	30744	88288	81791	*00085	*99915	81706	06021	30902	69098	75119	18
43	57948	69769	30231	88178	82195	00599	99401	81596	06424	31415	68585	75009	17
44	58352	70283	29717	88068	82599	01112	98888	81486	06828	31929	68071	74899	16
45	58756	70797	29203	87959	83003	01626	98374	81377	07232	32442	67558	74790	15
46	59160	71311	28689	87849	83407	02140	97860	81267	07636	32956	67044	74680	14
47	59565	71825	28175	87739	83811	02653	97347	81157	08039	33469	66531	74570	13
48	59969	72339	27661	87630	84214	03167	96833	81047	08443	33983	66017	74460	12
49	60373	72853	27147	87520	84618	03681	96319	80938	08847	34496	65504	74350	11
50	60777	73367	26633	87410	85022	04195	95805	80828	09250	35010	64990	74241	10
51	61182	73881	26119	87301	85426	04708	95292	80718	09654	35523	64477	74131	9
52	61586	74395	25605	87191	85830	05222	94778	80608	10057	36037	63963	74021	8
53	61990	74909	25091	87081	86234	05736	94264	80499	10461	36550	63450	73911	7
54	62394	75422	24578	86972	86638	06249	93751	80389	10865	37064	62936	73801	6
55	62798	75936	24064	86862	87042	06763	93237	80279	11268	37577	62423	73691	5
56	63203	76450	23550	86752	87446	07277	92723	80169	11672	38090	61910	73582	4
57	63607	76964	23036	86643	87850	07790	92210	80060	12076	38604	61396	73472	3
58	64011	77478	22522	86533	88254	08304	91696	79950	12479	39117	60883	73362	2
59	64415	77992	22008	86423	88658	08818	91182	79840	12883	39631	60369	73252	1
60	64819	78506	21494	86314	89062	09331	90669	79730	13286	40144	59856	73142	0
	9.664	9.716	0.283	9.947	9.664	9.717	0.282	9.947	9.665	9.717	0.282	9.947	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	404	514	514	109	404	513	513	110	403	513	513	110	d.
	62° 29′				62° 28′				62° 27′				

d.	404	514	514	110	404	513	513	109	403	513	513	110	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.665	9.717	0.282	9.947	9.665	9.717	0.282	9.947	9.665	9.718	0.281	9.947	
0	13286	40144	59856	73142	37494	70945	29055	66549	61685	01733	98267	59952	60
1	13690	40658	59342	73032	37898	71458	28542	66440	62088	02246	97754	59842	59
2	14094	41171	58829	72923	38301	71971	28029	66330	62491	02759	97241	59732	58
3	14497	41685	58315	72813	38704	72484	27516	66220	62894	03272	96728	59622	57
4	14901	42198	57802	72703	39107	72998	27002	66110	63297	03785	96215	59512	56
5	15304	42711	57289	72593	39511	73511	26489	66000	63700	04298	95702	59402	55
6	15708	43225	56775	72483	39914	74024	25976	65890	64103	04811	95189	59292	54
7	16112	43738	56262	72373	40317	74537	25463	65780	64506	05324	94676	59182	53
8	16515	44252	55748	72263	40721	75051	24949	65670	64909	05837	94163	59072	52
9	16919	44765	55235	72154	41124	75564	24436	65560	65312	06350	93650	58962	51
10	17322	45279	54721	72044	41527	76077	23923	65450	65715	06863	93137	58852	50
11	17726	45792	54208	71934	41930	76590	23410	65340	66118	07376	92624	58742	49
12	18129	46305	53695	71824	42334	77103	22897	65230	66521	07889	92111	58632	48
13	18533	46819	53181	71714	42737	77617	22383	65120	66924	08402	91598	58522	47
14	18936	47332	52668	71604	43140	78130	21870	65011	67327	08915	91085	58412	46
15	19340	47846	52154	71494	43544	78643	21357	64901	67730	09428	90572	58302	45
16	19744	48359	51641	71385	43947	79156	20844	64791	68133	09941	90059	58192	44
17	20147	48872	51128	71275	44350	79669	20331	64681	68536	10454	89546	58082	43
18	20551	49386	50614	71165	44753	80182	19818	64571	68939	10967	89033	57972	42
19	20954	49899	50101	71055	45156	80696	19304	64461	69342	11480	88520	57862	41
20	21358	50412	49588	70945	45560	81209	18791	64351	69745	11993	88007	57752	40
21	21761	50926	49074	70835	45963	81722	18278	64241	70148	12506	87494	57642	39
22	22165	51439	48561	70725	46366	82235	17765	64131	70550	13019	86981	57532	38
23	22568	51953	48047	70616	46769	82748	17252	64021	70953	13532	86468	57422	37
24	22972	52466	47534	70506	47173	83261	16739	63911	71356	14045	85955	57312	36
25	23375	52979	47021	70396	47576	83775	16225	63801	71759	14557	85443	57202	35
26	23779	53493	46507	70286	47979	84288	15712	63691	72162	15070	84930	57092	34
27	24182	54006	45994	70176	48382	84801	15199	63581	72565	15583	84417	56982	33
28	24586	54519	45481	70066	48785	85314	14686	63471	72968	16096	83904	56872	32
29	24989	55033	44967	69956	49189	85827	14173	63361	73371	16609	83391	56762	31
30	25393	55546	44454	69846	49592	86340	13660	63251	73774	17122	82878	56652	30
31	25796	56059	43941	69737	49995	86853	13147	63141	74177	17635	82365	56542	29
32	26199	56573	43427	69627	50398	87367	12633	63031	74580	18148	81852	56432	28
33	26603	57086	42914	69517	50801	87880	12120	62921	74982	18661	81339	56321	27
34	27006	57599	42401	69407	51204	88393	11607	62812	75385	19174	80826	56211	26
35	27410	58113	41887	69297	51608	88906	11094	62702	75788	19687	80313	56101	25
36	27813	58626	41374	69187	52011	89419	10581	62592	76191	20200	79800	55991	24
37	28217	59139	40861	69077	52414	89932	10068	62482	76594	20713	79287	55881	23
38	28620	59653	40347	68967	52817	90445	09555	62372	76997	21225	78775	55771	22
39	29023	60166	39834	68857	53220	90958	09042	62262	77400	21738	78262	55661	21
40	29427	60679	39321	68748	53623	91472	08528	62152	77802	22251	77749	55551	20
41	29830	61193	38807	68638	54026	91985	08015	62042	78205	22764	77236	55441	19
42	30234	61706	38294	68528	54429	92498	07502	61932	78608	23277	76723	55331	18
43	30637	62219	37781	68418	54833	93011	06989	61822	79011	23790	76210	55221	17
44	31041	62733	37267	68308	55236	93524	06476	61712	79414	24303	75697	55111	16
45	31444	63246	36754	68198	55639	94037	05963	61602	79817	24816	75184	55001	15
46	31847	63759	36241	68088	56042	94550	05450	61492	80219	25329	74671	54891	14
47	32251	64272	35728	67978	56445	95063	04937	61382	80622	25841	74159	54781	13
48	32654	64786	35214	67868	56848	95576	04424	61272	81025	26354	73646	54671	12
49	33057	65299	34701	67759	57251	96089	03911	61162	81428	26867	73133	54561	11
50	33461	65812	34188	67649	57654	96602	03398	61052	81831	27380	72620	54451	10
51	33864	66325	33675	67539	58057	97115	02885	60942	82233	27893	72107	54341	9
52	34268	66839	33161	67429	58460	97628	02372	60832	82636	28406	71594	54231	8
53	34671	67352	32648	67319	58864	98142	01858	60722	83039	28919	71081	54120	7
54	35074	67865	32135	67209	59267	98655	01345	60612	83442	29431	70569	54010	6
55	35478	68379	31621	67099	59670	99168	00832	60502	83845	29944	70056	53900	5
56	35881	68892	31108	66989	60073	99681	00319	60392	84247	30457	69543	53790	4
57	36284	69405	30595	66879	60476	*00194	*99806	60282	84650	30970	69030	53680	3
58	36688	69918	30082	66769	60879	00707	99293	60172	85053	31483	68517	53570	2
59	37091	70432	29568	66659	61282	01220	98780	60062	85456	31996	68004	53460	1
60	37494	70945	29055	66549	61685	01733	98267	59952	85858	32508	67492	53350	0
	9.665	9.717	0.282	9.947	9.665	9.718	0.281	9.947	9.665	9.718	0.281	9.947	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	403	513	513	110	403	513	513	110	402	512	512	110	d.

d.	403	513	513	110	402	512	512	110	402	513	513	110	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.665	9.718	0.281	9.947	9.666	9.718	0.281	9.947	9.666	9.718	0.281	9.947	
0	85858	32508	67492	53350	10015	63272	36728	46743	34154	94022	05978	40132	60
1	86261	33021	66979	53240	10417	63784	36216	46633	34556	94535	05465	40022	59
2	86664	33534	66466	53130	10820	64297	35703	46523	34958	95047	04953	39911	58
3	87067	34047	65953	53020	11222	64809	35191	46413	35360	95559	04441	39801	57
4	87469	34560	65440	52910	11625	65322	34678	46303	35763	96072	03928	39691	56
5	87872	35072	64928	52800	12027	65835	34165	46192	36165	96584	03416	39581	55
6	88275	35585	64415	52690	12429	66347	33653	46082	36567	97097	02903	39470	54
7	88677	36098	63902	52579	12832	66860	33140	45972	36969	97609	02391	39360	53
8	89080	36611	63389	52469	13234	67372	32628	45862	37371	98121	01879	39250	52
9	89483	37124	62876	52359	13637	67885	32115	45752	37773	98634	01366	39140	51
10	89886	37636	62364	52249	14039	68397	31603	45642	38176	99146	00854	39029	50
11	90288	38149	61851	52139	14442	68910	31090	45531	38578	99659	00341	38919	49
12	90691	38662	61338	52029	14844	69423	30577	45421	38980	*00171	*99829	38809	48
13	91094	39175	60825	51919	15246	69935	30065	45311	39382	00683	99317	38699	47
14	91496	39688	60312	51809	15649	70448	29552	45201	39784	01196	98804	38588	46
15	91899	40200	59800	51699	16051	70960	29040	45091	40186	01708	98292	38478	45
16	92302	40713	59287	51589	16454	71473	28527	44981	40588	02220	97780	38368	44
17	92704	41226	58774	51479	16856	71985	28015	44870	40990	02733	97267	38258	43
18	93107	41739	58261	51368	17258	72498	27502	44760	41392	03245	96755	38147	42
19	93510	42251	57749	51258	17661	73011	26989	44650	41795	03757	96243	38037	41
20	93912	42764	57236	51148	18063	73523	26477	44540	42197	04270	95730	37927	40
21	94315	43277	56723	51038	18465	74036	25964	44430	42599	04782	95218	37817	39
22	94718	43790	56210	50928	18868	74548	25452	44320	43001	05294	94706	37706	38
23	95120	44302	55698	50818	19270	75061	24939	44209	43403	05807	94193	37596	37
24	95523	44815	55185	50708	19672	75573	24427	44099	43805	06319	93681	37486	36
25	95926	45328	54672	50598	20075	76086	23914	43989	44207	06831	93169	37376	35
26	96328	45841	54159	50488	20477	76598	23402	43879	44609	07344	92656	37265	34
27	96731	46353	53647	50378	20879	77111	22889	43769	45011	07856	92144	37155	33
28	97133	46866	53134	50267	21282	77623	22377	43658	45413	08368	91632	37045	32
29	97536	47379	52621	50157	21684	78136	21864	43548	45815	08881	91119	36935	31
30	97939	47892	52108	50047	22086	78648	21352	43438	46217	09393	90607	36824	30
31	98341	48404	51596	49937	22489	79161	20839	43328	46619	09905	90095	36714	29
32	98744	48917	51083	49827	22891	79673	20327	43218	47021	10418	89582	36604	28
33	99146	49430	50570	49717	23293	80186	19814	43107	47423	10930	89070	36493	27
34	99549	49942	50058	49607	23696	80698	19302	42997	47825	11442	88558	36383	26
35	99952	50455	49545	49497	24098	81211	18789	42887	48227	11954	88046	36273	25
36	*00354	50968	49032	49386	24500	81723	18277	42777	48629	12467	87533	36163	24
37	00757	51480	48520	49276	24903	82236	17764	42667	49031	12979	87021	36052	23
38	01159	51993	48007	49166	25305	82748	17252	42556	49433	13491	86509	35942	22
39	01562	52506	47494	49056	25707	83261	16739	42446	49835	14004	85996	35832	21
40	01964	53019	46981	48946	26109	83773	16227	42336	50237	14516	85484	35722	20
41	02367	53531	46469	48836	26512	84286	15714	42226	50639	15028	84972	35611	19
42	02770	54044	45956	48726	26914	84798	15202	42116	51041	15540	84460	35501	18
43	03172	54557	45443	48616	27316	85311	14689	42005	51443	16053	83947	35391	17
44	03575	55069	44931	48505	27719	85823	14177	41895	51845	16565	83435	35280	16
45	03977	55582	44418	48395	28121	86336	13664	41785	52247	17077	82923	35170	15
46	04380	56095	43905	48285	28523	86848	13152	41675	52649	17589	82411	35060	14
47	04782	56607	43393	48175	28925	87361	12639	41565	53051	18102	81898	34950	13
48	05185	57120	42880	48065	29327	87873	12127	41454	53453	18614	81386	34839	12
49	05587	57633	42367	47955	29730	88386	11614	41344	53855	19126	80874	34729	11
50	05990	58145	41855	47845	30132	88898	11102	41234	54257	19638	80362	34619	10
51	06392	58658	41342	47735	30534	89410	10590	41124	54659	20151	79849	34508	9
52	06795	59170	40830	47624	30936	89923	10077	41014	55061	20663	79337	34398	8
53	07197	59683	40317	47514	31339	90435	09565	40903	55463	21175	78825	34288	7
54	07600	60196	39804	47404	31741	90948	09052	40793	55865	21687	78313	34177	6
55	08002	60708	39292	47294	32143	91460	08540	40683	56267	22199	77801	34067	5
56	08405	61221	38779	47184	32545	91973	08027	40573	56669	22712	77288	33957	4
57	08807	61734	38266	47074	32947	92485	07515	40462	57070	23224	76776	33847	3
58	09210	62246	37754	46964	33350	92997	07003	40352	57472	23736	76264	33736	2
59	09612	62759	37241	46853	33752	93510	06490	40242	57874	24248	75752	33626	1
60	10015	63272	36728	46743	34154	94022	05978	40132	58276	24761	75239	33516	0
	9.666	9.718	0.281	9.947	9.666	9.718	0.281	9.947	9.666	9.719	0.280	9.947	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	403	513	513	110	402	512	512	110	402	513	513	110	d.

d.	402	512	512	111	402	512	512	111	402	512	512	110	d.
	27° 39′				**27° 40′**				**27° 41′**				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.666	9.719	0.280	9.947	9.666	9.719	0.280	9.947	9.667	9.719	0.280	9.947	
0	58276	24761	75239	33516	82381	55486	44514	26895	06469	86200	13800	20269	60
1	58678	25273	74727	33405	82783	55998	44002	26784	06871	86712	13288	20159	59
2	59080	25785	74215	33295	83184	56510	43490	26674	07272	87224	12776	20048	58
3	59482	26297	73703	33185	83586	57022	42978	26564	07673	87735	12265	19938	57
4	59884	26809	73191	33074	83988	57534	42466	26453	08075	88247	11753	19827	56
5	60286	27322	72678	32964	84389	58046	41954	26343	08476	88759	11241	19717	55
6	60687	27834	72166	32854	84791	58558	41442	26232	08877	89271	10729	19606	54
7	61089	28346	71654	32743	85192	59070	40930	26122	09279	89782	10218	19496	53
8	61491	28858	71142	32633	85594	59582	40418	26012	09680	90294	09706	19386	52
9	61893	29370	70630	32523	85996	60094	39906	25901	10081	90806	09194	19275	51
10	62295	29882	70118	32412	86397	60606	39394	25791	10482	91318	08682	19165	50
11	62697	30395	69605	32302	86799	61118	38882	25680	10884	91830	08170	19054	49
12	63099	30907	69093	32192	87200	61630	38370	25570	11285	92341	07659	18944	48
13	63500	31419	68581	32082	87602	62142	37858	25460	11686	92853	07147	18833	47
14	63902	31931	68069	31971	88003	62654	37346	25349	12087	93365	06635	18723	46
15	64304	32443	67557	31861	88405	63166	36834	25239	12489	93877	06123	18612	45
16	64706	32955	67045	31751	88806	63678	36322	25128	12890	94388	05612	18502	44
17	65108	33467	66533	31640	89208	64190	35810	25018	13291	94900	05100	18391	43
18	65509	33980	66020	31530	89609	64702	35298	24908	13692	95412	04588	18281	42
19	65911	34492	65508	31420	90011	65214	34786	24797	14094	95923	04077	18170	41
20	66313	35004	64996	31309	90413	65726	34274	24687	14495	96435	03565	18060	40
21	66715	35516	64484	31199	90814	66238	33762	24576	14896	96947	03053	17949	39
22	67117	36028	63972	31089	91216	66750	33250	24466	15297	97459	02541	17839	38
23	67518	36540	63460	30978	91617	67261	32739	24356	15699	97970	02030	17728	37
24	67920	37052	62948	30868	92019	67773	32227	24245	16100	98482	01518	17618	36
25	68322	37565	62435	30758	92420	68285	31715	24135	16501	98994	01006	17507	35
26	68724	38077	61923	30647	92822	68797	31203	24024	16902	99505	00495	17397	34
27	69126	38589	61411	30537	93223	69309	30691	23914	17303	*00017	*99983	17286	33
28	69527	39101	60899	30426	93624	69821	30179	23803	17705	00529	99471	17176	32
29	69929	39613	60387	30316	94026	70333	29667	23693	18106	01041	98959	17065	31
30	70331	40125	59875	30206	94427	70845	29155	23583	18507	01552	98448	16955	30
31	70733	40637	59363	30095	94829	71357	28643	23472	18908	02064	97936	16844	29
32	71134	41149	58851	29985	95230	71869	28131	23362	19309	02576	97424	16734	28
33	71536	41661	58339	29875	95632	72380	27620	23251	19711	03087	96913	16623	27
34	71938	42173	57827	29764	96033	72892	27108	23141	20112	03599	96401	16513	26
35	72340	42686	57314	29654	96435	73404	26596	23030	20513	04111	95889	16402	25
36	72741	43198	56802	29544	96836	73916	26084	22920	20914	04622	95378	16292	24
37	73143	43710	56290	29433	97238	74428	25572	22810	21315	05134	94866	16181	23
38	73545	44222	55778	29323	97639	74940	25060	22699	21716	05646	94354	16071	22
39	73946	44734	55266	29213	98040	75452	24548	22589	22117	06157	93843	15960	21
40	74348	45246	54754	29102	98442	75964	24036	22478	22519	06669	93331	15850	20
41	74750	45758	54242	28992	98843	76475	23525	22368	22920	07181	92819	15739	19
42	75152	46270	53730	28882	99245	76987	23013	22257	23321	07692	92308	15629	18
43	75553	46782	53218	28771	99646	77499	22501	22147	23722	08204	91796	15518	17
44	75955	47294	52706	28661	*00048	78011	21989	22037	24123	08715	91285	15408	16
45	76357	47806	52194	28550	00449	78523	21477	21926	24524	09227	90773	15297	15
46	76758	48318	51682	28440	00850	79035	20965	21816	24925	09739	90261	15187	14
47	77160	48830	51170	28330	01252	79546	20454	21705	25326	10250	89750	15076	13
48	77562	49342	50658	28219	01653	80058	19942	21595	25728	10762	89238	14966	12
49	77963	49854	50146	28109	02054	80570	19430	21484	26129	11274	88726	14855	11
50	78365	50366	49634	27999	02456	81082	18918	21374	26530	11785	88215	14744	10
51	78767	50878	49122	27888	02857	81594	18406	21263	26931	12297	87703	14634	9
52	79168	51390	48610	27778	03259	82106	17894	21153	27332	12808	87192	14523	8
53	79570	51902	48098	27667	03660	82617	17383	21043	27733	13320	86680	14413	7
54	79972	52414	47586	27557	04061	83129	16871	20932	28134	13832	86168	14302	6
55	80373	52926	47074	27447	04463	83641	16359	20822	28535	14343	85657	14192	5
56	80775	53438	46562	27336	04864	84153	15847	20711	28936	14855	85145	14081	4
57	81176	53950	46050	27226	05265	84665	15335	20601	29337	15367	84633	13971	3
58	81578	54462	45538	27116	05667	85176	14824	20490	29738	15878	84122	13860	2
59	81980	54974	45026	27005	06068	85688	14312	20380	30139	16390	83610	13750	1
60	82381	55486	44514	26895	06469	86200	13800	20269	30540	16901	83099	13639	0
	9.666	9.719	0.280	9.947	9.667	9.719	0.280	9.947	9.667	9.720	0.279	9.947	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	401	512	512	110	401	512	512	111	401	511	511	111	d.
	62° 20′				**62° 19′**				**62° 18′**				

27° 42′ | 27° 43′ | 27° 44′

d.	401	512	512	110	401	512	512	110	401	511	511	111	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.667	9.720	0.279	9.947	9.667	9.720	0.279	9.947	9.667	9.720	0.279	9.947	
0	30540	16901	83099	13639	54594	47590	52410	07004	78631	78267	21733	00365	60
1	30941	17413	82587	13529	54995	48102	51898	06894	79032	78778	21222	00254	59
2	31342	17924	82076	13418	55396	48613	51387	06783	79432	79289	20711	00143	58
3	31743	18436	81564	13307	55797	49124	50876	06672	79833	79800	20200	00033	57
4	32145	18948	81052	13197	56197	49636	50364	06562	80233	80311	19689	*99922	56
5	32546	19459	80541	13086	56598	50147	49853	06451	80634	80823	19177	99811	55
6	32947	19971	80029	12976	56999	50658	49342	06340	81034	81334	18666	99700	54
7	33348	20482	79518	12865	57400	51170	48830	06230	81435	81845	18155	99590	53
8	33749	20994	79006	12755	57800	51681	48319	06119	81835	82356	17644	99479	52
9	34150	21505	78495	12644	58201	52192	47808	06009	82236	82867	17133	99368	51
10	34551	22017	77983	12534	58602	52704	47296	05898	82636	83378	16622	99258	50
11	34952	22529	77471	12423	59002	53215	46785	05787	83036	83890	16110	99147	49
12	35353	23040	76960	12313	59403	53726	46274	05677	83437	84401	15599	99036	48
13	35754	23552	76448	12202	59804	54238	45762	05566	83837	84912	15088	98925	47
14	36155	24063	75937	12091	60205	54749	45251	05455	84238	85423	14577	98815	46
15	36555	24575	75425	11981	60605	55260	44740	05345	84638	85934	14066	98704	45
16	36956	25086	74914	11870	61006	55772	44228	05234	85038	86445	13555	98593	44
17	37357	25598	74402	11760	61407	56283	43717	05123	85439	86956	13044	98483	43
18	37758	26109	73891	11649	61807	56794	43206	05013	85839	87467	12533	98372	42
19	38159	26621	73379	11539	62208	57306	42694	04902	86240	87979	12021	98261	41
20	38560	27132	72868	11428	62609	57817	42183	04792	86640	88490	11510	98150	40
21	38961	27644	72356	11317	63009	58328	41672	04681	87040	89001	10999	98040	39
22	39362	28155	71845	11207	63410	58840	41160	04570	87441	89512	10488	97929	38
23	39763	28667	71333	11096	63811	59351	40649	04460	87841	90023	09977	97818	37
24	40164	29178	70822	10986	64211	59862	40138	04349	88242	90534	09466	97708	36
25	40565	29690	70310	10875	64612	60374	39626	04238	88642	91045	08955	97597	35
26	40966	30201	69799	10765	65013	60885	39115	04128	89042	91556	08444	97486	34
27	41367	30713	69287	10654	65413	61396	38604	04017	89443	92067	07933	97375	33
28	41768	31224	68776	10543	65814	61907	38093	03906	89843	92578	07422	97265	32
29	42169	31736	68264	10433	66214	62419	37581	03796	90243	93089	06911	97154	31
30	42570	32247	67753	10322	66615	62930	37070	03685	90644	93601	06399	97043	30
31	42970	32759	67241	10212	67016	63441	36559	03574	91044	94112	05888	96932	29
32	43371	33270	66730	10101	67416	63953	36047	03464	91444	94623	05377	96822	28
33	43772	33782	66218	09990	67817	64464	35536	03353	91845	95134	04866	96711	27
34	44173	34293	65707	09880	68217	64975	35025	03242	92245	95645	04355	96600	26
35	44574	34805	65195	09769	68618	65486	34514	03132	92645	96156	03844	96489	25
36	44975	35316	64684	09659	69019	65998	34002	03021	93046	96667	03333	96379	24
37	45376	35828	64172	09548	69419	66509	33491	02910	93446	97178	02822	96268	23
38	45777	36339	63661	09438	69820	67020	32980	02800	93846	97689	02311	96157	22
39	46177	36850	63150	09327	70220	67531	32469	02689	94246	98200	01800	96046	21
40	46578	37362	62638	09216	70621	68043	31957	02578	94647	98711	01289	95936	20
41	46979	37873	62127	09106	71022	68554	31446	02468	95047	99222	00778	95825	19
42	47380	38385	61615	08995	71422	69065	30935	02357	95447	99733	00267	95714	18
43	47781	38896	61104	08885	71823	69576	30424	02246	95848	*00244	*99756	95603	17
44	48182	39408	60592	08774	72223	70088	29912	02136	96248	00755	99245	95493	16
45	48583	39919	60081	08663	72624	70599	29401	02025	96648	01266	98734	95382	15
46	48983	40431	59569	08553	73024	71110	28890	01914	97048	01777	98223	95271	14
47	49384	40942	59058	08442	73425	71621	28379	01804	97449	02288	97712	95160	13
48	49785	41453	58547	08332	73825	72132	27868	01693	97849	02799	97201	95050	12
49	50186	41965	58035	08221	74226	72644	27356	01582	98249	03310	96690	94939	11
50	50587	42476	57524	08110	74626	73155	26845	01472	98649	03821	96179	94828	10
51	50987	42988	57012	08000	75027	73666	26334	01361	99050	04332	95668	94717	9
52	51388	43499	56501	07889	75428	74177	25823	01250	99450	04843	95157	94607	8
53	51789	44010	55990	07779	75828	74689	25311	01140	99850	05354	94646	94496	7
54	52190	44522	55478	07668	76229	75200	24800	01029	*00250	05865	94135	94385	6
55	52591	45033	54967	07557	76629	75711	24289	00918	00651	06376	93624	94274	5
56	52991	45545	54455	07447	77030	76222	23778	00807	01051	06887	93113	94163	4
57	53392	46056	53944	07336	77430	76733	23267	00697	01451	07398	92602	94053	3
58	53793	46567	53433	07225	77831	77244	22756	00586	01851	07909	92091	93942	2
59	54194	47079	52921	07115	78231	77756	22244	00475	02251	08420	91580	93831	1
60	54594	47590	52410	07004	78631	78267	21733	00365	02652	08931	91069	93720	0
	9.667	9.720	0.279	9.947	9.667	9.720	0.279	9.947	9.668	9.721	0.278	9.946	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	400	511	511	111	400	511	511	110	401	511	511	111	d.

62° 17′ | 62° 16′ | 62° 15′

d.	400	511	511	110	400	511	511	110	399	511	511	111	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.668	9.721	0.278	9.946	9.668	9.721	0.278	9.946	9.668	9.721	0.278	9.946	
0	02652	08931	91069	93720	26655	39583	60417	87071	50641	70223	29777	80418	60
1	03052	09442	90558	93610	27055	40094	59906	86961	51040	70734	29266	80307	59
2	03452	09953	90047	93499	27454	40605	59395	86850	51440	71244	28756	80196	58
3	03852	10464	89536	93388	27854	41116	58884	86739	51840	71755	28245	80085	57
4	04252	10975	89025	93277	28254	41626	58374	86628	52239	72265	27735	79974	56
5	04652	11486	88514	93167	28654	42137	57863	86517	52639	72776	27224	79863	55
6	05053	11997	88003	93056	29054	42648	57352	86406	53039	73286	26714	79752	54
7	05453	12508	87492	92945	29454	43159	56841	86295	53438	73797	26203	79641	53
8	05853	13019	86981	92834	29854	43669	56331	86185	53838	74307	25693	79530	52
9	06253	13530	86470	92723	30254	44180	55820	86074	54237	74818	25182	79419	51
10	06653	14041	85959	92613	30654	44691	55309	85963	54637	75329	24671	79308	50
11	07053	14552	85448	92502	31053	45201	54799	85852	55037	75839	24161	79197	49
12	07454	15063	84937	92391	31453	45712	54288	85741	55436	76350	23650	79087	48
13	07854	15573	84427	92280	31853	46223	53777	85630	55836	76860	23140	78976	47
14	08254	16084	83916	92169	32253	46734	53266	85519	56235	77371	22629	78865	46
15	08654	16595	83405	92059	32653	47244	52756	85408	56635	77881	22119	78754	45
16	09054	17106	82894	91948	33053	47755	52245	85298	57034	78392	21608	78643	44
17	09454	17617	82383	91837	33452	48266	51734	85187	57434	78902	21098	78532	43
18	09854	18128	81872	91726	33852	48776	51224	85076	57833	79413	20587	78421	42
19	10254	18639	81361	91615	34252	49287	50713	84965	58233	79923	20077	78310	41
20	10654	19150	80850	91505	34652	49798	50202	84854	58633	80434	19566	78199	40
21	11055	19661	80339	91394	35052	50309	49691	84743	59032	80944	19056	78088	39
22	11455	20172	79828	91283	35452	50819	49181	84632	59432	81455	18545	77977	38
23	11855	20683	79317	91172	35851	51330	48670	84521	59831	81965	18035	77866	37
24	12255	21193	78807	91061	36251	51841	48159	84411	60231	82476	17524	77755	36
25	12655	21704	78296	90951	36651	52351	47649	84300	60630	82986	17014	77644	35
26	13055	22215	77785	90840	37051	52862	47138	84189	61030	83497	16503	77533	34
27	13455	22726	77274	90729	37451	53373	46627	84078	61429	84007	15993	77422	33
28	13855	23237	76763	90618	37850	53883	46117	83967	61829	84517	15483	77311	32
29	14255	23748	76252	90507	38250	54394	45606	83856	62228	85028	14972	77200	31
30	14655	24259	75741	90397	38650	54905	45095	83745	62628	85538	14462	77089	30
31	15055	24770	75230	90286	39050	55415	44585	83634	63027	86049	13951	76978	29
32	15455	25280	74720	90175	39449	55926	44074	83523	63427	86559	13441	76867	28
33	15855	25791	74209	90064	39849	56437	43563	83413	63826	87070	12930	76756	27
34	16255	26302	73698	89953	40249	56947	43053	83302	64226	87580	12420	76645	26
35	16655	26813	73187	89842	40649	57458	42542	83191	64625	88091	11909	76534	25
36	17055	27324	72676	89732	41048	57969	42031	83080	65024	88601	11399	76423	24
37	17455	27835	72165	89621	41448	58479	41521	82969	65424	89112	10888	76312	23
38	17855	28346	71654	89510	41848	58990	41010	82858	65823	89622	10378	76201	22
39	18256	28856	71144	89399	42248	59501	40499	82747	66223	90132	09868	76090	21
40	18656	29367	70633	89288	42647	60011	39989	82636	66622	90643	09357	75979	20
41	19056	29878	70122	89177	43047	60522	39478	82525	67022	91153	08847	75868	19
42	19456	30389	69611	89067	43447	61032	38968	82414	67421	91664	08336	75757	18
43	19856	30900	69100	88956	43846	61543	38457	82303	67821	92174	07826	75646	17
44	20255	31411	68589	88845	44246	62054	37946	82193	68220	92685	07315	75535	16
45	20655	31921	68079	88734	44646	62564	37436	82082	68619	93195	06805	75424	15
46	21055	32432	67568	88623	45046	63075	36925	81971	69019	93705	06295	75314	14
47	21455	32943	67057	88512	45445	63585	36415	81860	69418	94216	05784	75203	13
48	21855	33454	66546	88402	45845	64096	35904	81749	69818	94726	05274	75092	12
49	22255	33965	66035	88291	46245	64607	35393	81638	70217	95237	04763	74981	11
50	22655	34475	65525	88180	46644	65117	34883	81527	70616	95747	04253	74870	10
51	23055	34986	65014	88069	47044	65628	34372	81416	71016	96257	03743	74759	9
52	23455	35497	64503	87958	47444	66138	33862	81305	71415	96768	03232	74648	8
53	23855	36008	63992	87847	47843	66649	33351	81194	71815	97278	02722	74537	7
54	24255	36519	63481	87737	48243	67160	32840	81083	72214	97788	02212	74426	6
55	24655	37029	62971	87626	48643	67670	32330	80972	72613	98299	01701	74315	5
56	25055	37540	62460	87515	49042	68181	31819	80862	73013	98809	01191	74204	4
57	25455	38051	61949	87404	49442	68691	31309	80751	73412	99320	00680	74092	3
58	25855	38562	61438	87293	49842	69202	30798	80640	73811	99830	00170	73981	2
59	26255	39072	60928	87182	50241	69712	30288	80529	74211	*00340	*99660	73870	1
60	26655	39583	60417	87071	50641	70223	29777	80418	74610	00851	99149	73759	0
	9.668	9.721	0.278	9.946	9.668	9.721	0.278	9.946	9.668	9.722	0.277	9.946	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	400	511	511	111	400	511	511	111	399	511	511	111	d.

d.	399	510	510	111	399	510	510	111	399	510	510	111	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.668	9.722	0.277	9.946	9.668	9.722	0.277	9.946	9.669	9.722	0.277	9.946	
0	74610	00851	99149	73759	98563	31466	68534	67096	22498	62069	37931	60429	60
1	75009	01361	98639	73648	98962	31976	68024	66985	22897	62579	37421	60318	59
2	75409	01871	98129	73537	99361	32486	67514	66874	23296	63089	36911	60206	58
3	75808	02382	97618	73426	99760	32997	67003	66763	23694	63599	36401	60095	57
4	76208	02892	97108	73315	*00159	33507	66493	66652	24093	64109	35891	59984	56
5	76607	03402	96598	73204	00558	34017	65983	66541	24492	64619	35381	59873	55
6	77006	03913	96087	73093	00957	34527	65473	66430	24891	65129	34871	59762	54
7	77405	04423	95577	72982	01356	35037	64963	66319	25289	65639	34361	59650	53
8	77805	04933	95067	72871	01755	35547	64453	66208	25688	66149	33851	59539	52
9	78204	05444	94556	72760	02154	36057	63943	66097	26087	66659	33341	59428	51
10	78603	05954	94046	72649	02553	36567	63433	65985	26486	67169	32831	59317	50
11	79003	06464	93536	72538	02952	37078	62922	65874	26884	67679	32321	59206	49
12	79402	06975	93025	72427	03351	37588	62412	65763	27283	68189	31811	59095	48
13	79801	07485	92515	72316	03750	38098	61902	65652	27682	68698	31302	58983	47
14	80201	07995	92005	72205	04149	38608	61392	65541	28081	69208	30792	58872	46
15	80600	08506	91494	72094	04548	39118	60882	65430	28479	69718	30282	58761	45
16	80999	09016	90984	71983	04947	39628	60372	65319	28878	70228	29772	58650	44
17	81398	09526	90474	71872	05346	40138	59862	65208	29277	70738	29262	58539	43
18	81798	10037	89963	71761	05745	40648	59352	65097	29675	71248	28752	58427	42
19	82197	10547	89453	71650	06144	41158	58842	64985	30074	71758	28242	58316	41
20	82596	11057	88943	71539	06543	41669	58331	64874	30473	72268	27732	58205	40
21	82995	11567	88433	71428	06942	42179	57821	64763	30872	72778	27222	58094	39
22	83395	12078	87922	71317	07341	42689	57311	64652	31270	73287	26713	57983	38
23	83794	12588	87412	71206	07740	43199	56801	64541	31669	73797	26203	57871	37
24	84193	13098	86902	71095	08139	43709	56291	64430	32068	74307	25693	57760	36
25	84592	13609	86391	70984	08538	44219	55781	64319	32466	74817	25183	57649	35
26	84992	14119	85881	70873	08937	44729	55271	64208	32865	75327	24673	57538	34
27	85391	14629	85371	70762	09336	45239	54761	64097	33264	75837	24163	57427	33
28	85790	15139	84861	70651	09735	45749	54251	63985	33662	76347	23653	57315	32
29	86189	15650	84350	70540	10133	46259	53741	63874	34061	76857	23143	57204	31
30	86588	16160	83840	70429	10532	46769	53231	63763	34459	77366	22634	57093	30
31	86988	16670	83330	70317	10931	47279	52721	63652	34858	77876	22124	56982	29
32	87387	17180	82820	70206	11330	47789	52211	63541	35257	78386	21614	56871	28
33	87786	17691	82309	70095	11729	48299	51701	63430	35655	78896	21104	56759	27
34	88185	18201	81799	69984	12128	48809	51191	63319	36054	79406	20594	56648	26
35	88584	18711	81289	69873	12527	49319	50681	63207	36453	79916	20084	56537	25
36	88984	19221	80779	69762	12926	49830	50170	63096	36851	80425	19575	56426	24
37	89383	19732	80268	69651	13325	50340	49660	62985	37250	80935	19065	56315	23
38	89782	20242	79758	69540	13724	50850	49150	62874	37648	81445	18555	56203	22
39	90181	20752	79248	69429	14123	51360	48640	62763	38047	81955	18045	56092	21
40	90580	21262	78738	69318	14521	51870	48130	62652	38446	82465	17535	55981	20
41	90979	21773	78227	69207	14920	52380	47620	62541	38844	82975	17025	55870	19
42	91379	22283	77717	69096	15319	52890	47110	62430	39243	83484	16516	55758	18
43	91778	22793	77207	68985	15718	53400	46600	62318	39641	83994	16006	55647	17
44	92177	23303	76697	68874	16117	53910	46090	62207	40040	84504	15496	55536	16
45	92576	23813	76187	68763	16516	54420	45580	62096	40439	85014	14986	55425	15
46	92975	24324	75676	68652	16915	54930	45070	61985	40837	85524	14476	55314	14
47	93374	24834	75166	68540	17313	55440	44560	61874	41236	86033	13967	55202	13
48	93773	25344	74656	68429	17712	55950	44050	61763	41634	86543	13457	55091	12
49	94173	25854	74146	68318	18111	56460	43540	61651	42033	87053	12947	54980	11
50	94572	26364	73636	68207	18510	56970	43030	61540	42431	87563	12437	54869	10
51	94971	26875	73125	68096	18909	57480	42520	61429	42830	88073	11927	54757	9
52	95370	27385	72615	67985	19308	57990	42010	61318	43229	88582	11418	54646	8
53	95769	27895	72105	67874	19706	58500	41500	61207	43627	89092	10908	54535	7
54	96168	28405	71595	67763	20105	59010	40990	61096	44026	89602	10398	54424	6
55	96567	28915	71085	67652	20504	59520	40480	60985	44424	90112	09888	54312	5
56	96966	29425	70575	67541	20903	60030	39970	60873	44823	90621	09379	54201	4
57	97365	29936	70064	67430	21302	60539	39461	60762	45221	91131	08869	54090	3
58	97764	30446	69554	67319	21700	61049	38951	60651	45620	91641	08359	53979	2
59	98163	30956	69044	67208	22099	61559	38441	60540	46018	92151	07849	53868	1
60	98563	31466	68534	67096	22498	62069	37931	60429	46417	92660	07340	53756	0
	9.668	9.722	0.277	9.946	9.669	9.722	0.277	9.946	9.669	9.722	0.277	9.946	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	400	510	510	112	399	510	510	111	399	509	509	112	d.

d.	398	510	510	111	398	510	510	111	397	510	510	111	d.
	27° 51′				27° 52′				27° 53′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.669	9.722	0.277	9.946	9.669	9.723	0.276	9.946	9.669	9.723	0.276	9.946	
0	46417	92660	07340	53756	70319	23239	76761	47079	94204	53806	46194	40397	60
1	46815	93170	06830	53645	70717	23749	76251	46968	94601	54316	45684	40286	59
2	47214	93680	06320	53534	71115	24258	75742	46856	94999	54825	45175	40174	58
3	47612	94190	05810	53423	71513	24768	75232	46745	95397	55334	44666	40063	57
4	48011	94699	05301	53311	71911	25278	74722	46634	95795	55844	44156	39952	56
5	48409	95209	04791	53200	72310	25787	74213	46523	96193	56353	43647	39840	55
6	48808	95719	04281	53089	72708	26297	73703	46411	96591	56862	43138	39729	54
7	49206	96229	03771	52978	73106	26806	73194	46300	96989	57372	42628	39617	53
8	49605	96738	03262	52866	73504	27316	72684	46189	97387	57881	42119	39506	52
9	50003	97248	02752	52755	73902	27825	72175	46077	97785	58390	41610	39395	51
10	50402	97758	02242	52644	74301	28335	71665	45966	98183	58900	41100	39283	50
11	50800	98267	01733	52532	74699	28844	71156	45854	98581	59409	40591	39172	49
12	51198	98777	01223	52421	75097	29354	70646	45743	98979	59918	40082	39060	48
13	51597	99287	00713	52310	75495	29863	70137	45632	99376	60427	39573	38949	47
14	51995	99797	00203	52199	75893	30373	69627	45520	99774	60937	39063	38838	46
15	52394	*00306	*99694	52087	76291	30882	69118	45409	*00172	61446	38554	38726	45
16	52792	00816	99184	51976	76690	31392	68608	45298	00570	61955	38045	38615	44
17	53191	01326	98674	51865	77088	31901	68099	45186	00968	62465	37535	38503	43
18	53589	01835	98165	51754	77486	32411	67589	45075	01366	62974	37026	38392	42
19	53987	02345	97655	51642	77884	32920	67080	44964	01764	63483	36517	38280	41
20	54386	02855	97145	51531	78282	33430	66570	44852	02161	63992	36008	38169	40
21	54784	03364	96636	51420	78680	33939	66061	44741	02559	64502	35498	38058	39
22	55183	03874	96126	51309	79078	34449	65551	44630	02957	65011	34989	37946	38
23	55581	04384	95616	51197	79476	34958	65042	44518	03355	65520	34480	37835	37
24	55979	04893	95107	51086	79875	35468	64532	44407	03753	66030	33970	37723	36
25	56378	05403	94597	50975	80273	35977	64023	44296	04151	66539	33461	37612	35
26	56776	05913	94087	50863	80671	36487	63513	44184	04548	67048	32952	37500	34
27	57175	06422	93578	50752	81069	36996	63004	44073	04946	67557	32443	37389	33
28	57573	06932	93068	50641	81467	37505	62495	43962	05344	68067	31933	37278	32
29	57971	07442	92558	50530	81865	38015	61985	43850	05742	68576	31424	37166	31
30	58370	07951	92049	50418	82263	38524	61476	43739	06140	69085	30915	37055	30
31	58768	08461	91539	50307	82661	39034	60966	43627	06538	69594	30406	36943	29
32	59166	08971	91029	50196	83059	39543	60457	43516	06935	70104	29896	36832	28
33	59565	09480	90520	50084	83457	40053	59947	43405	07333	70613	29387	36720	27
34	59963	09990	90010	49973	83855	40562	59438	43293	07731	71122	28878	36609	26
35	60361	10500	89500	49862	84253	41072	58928	43182	08129	71631	28369	36497	25
36	60760	11009	88991	49751	84652	41581	58419	43071	08526	72141	27859	36386	24
37	61158	11519	88481	49639	85050	42090	57910	42959	08924	72650	27350	36274	23
38	61556	12029	87971	49528	85448	42600	57400	42848	09322	73159	26841	36163	22
39	61955	12538	87462	49417	85846	43109	56891	42736	09720	73668	26332	36052	21
40	62353	13048	86952	49305	86244	43619	56381	42625	10118	74177	25823	35940	20
41	62751	13557	86443	49194	86642	44128	55872	42514	10515	74687	25313	35829	19
42	63150	14067	85933	49083	87040	44637	55363	42402	10913	75196	24804	35717	18
43	63548	14577	85423	48971	87438	45147	54853	42291	11311	75705	24295	35606	17
44	63946	15086	84914	48860	87836	45656	54344	42180	11709	76214	23786	35494	16
45	64345	15596	84404	48749	88234	46166	53834	42068	12106	76723	23277	35383	15
46	64743	16105	83895	48638	88632	46675	53325	41957	12504	77233	22767	35271	14
47	65141	16615	83385	48526	89030	47184	52816	41845	12902	77742	22258	35160	13
48	65540	17125	82875	48415	89428	47694	52306	41734	13299	78251	21749	35048	12
49	65938	17634	82366	48304	89826	48203	51797	41623	13697	78760	21240	34937	11
50	66336	18144	81856	48192	90224	48713	51287	41511	14095	79269	20731	34826	10
51	66734	18653	81347	48081	90622	49222	50778	41400	14493	79779	20221	34714	9
52	67133	19163	80837	47970	91020	49731	50269	41288	14890	80288	19712	34603	8
53	67531	19672	80328	47858	91418	50241	49759	41177	15288	80797	19203	34491	7
54	67929	20182	79818	47747	91816	50750	49250	41066	15686	81306	18694	34380	6
55	68327	20692	79308	47636	92214	51259	48741	40954	16083	81815	18185	34268	5
56	68726	21201	78799	47524	92612	51769	48231	40843	16481	82324	17676	34157	4
57	69124	21711	78289	47413	93010	52278	47722	40732	16879	82834	17166	34045	3
58	69522	22220	77780	47302	93408	52788	47212	40620	17276	83343	16657	33934	2
59	69920	22730	77270	47190	93806	53297	46703	40509	17674	83852	16148	33822	1
60	70319	23239	76761	47079	94204	53806	46194	40397	18072	84361	15639	33711	0
	9.669	9.723	0.276	9.946	9.669	9.723	0.276	9.946	9.670	9.723	0.276	9.946	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	399	509	509	111	398	509	509	112	398	509	509	111	d.
	62° 8′				62° 7′				62° 6′				

	27° 54′				27° 55′				27° 56′				
d.	397	509	509	112	398	509	509	112	397	509	509	112	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.670	9.723	0.276	9.946	9.670	9.724	0.275	9.946	9.670	9.724	0.275	9.946	
0	18072	84361	15639	33711	41923	14904	85096	27020	65758	45434	54566	20324	60
1	18469	84870	15130	33599	42321	15413	84587	26908	66155	45943	54057	20212	59
2	18867	85379	14621	33488	42718	15921	84079	26796	66552	46452	53548	20100	58
3	19265	85888	14112	33376	43115	16430	83570	26685	66949	46960	53040	19989	57
4	19662	86398	13602	33265	43513	16939	83061	26573	67346	47469	52531	19877	56
5	20060	86907	13093	33153	43910	17448	82552	26462	67743	47978	52022	19765	55
6	20458	87416	12584	33042	44307	17957	82043	26350	68140	48487	51513	19654	54
7	20855	87925	12075	32930	44705	18466	81534	26239	68537	48995	51005	19542	53
8	21253	88434	11566	32819	45102	18975	81025	26127	68934	49504	50496	19430	52
9	21651	88943	11057	32707	45499	19484	80516	26015	69332	50013	49987	19319	51
10	22048	89452	10548	32596	45897	19993	80007	25904	69729	50521	49479	19207	50
11	22446	89961	10039	32484	46294	20502	79498	25792	70126	51030	48970	19095	49
12	22843	90470	09530	32373	46691	21011	78989	25681	70523	51539	48461	18984	48
13	23241	90980	09020	32261	47089	21520	78480	25569	70920	52048	47952	18872	47
14	23639	91489	08511	32150	47486	22028	77972	25458	71317	52556	47444	18761	46
15	24036	91998	08002	32038	47883	22537	77463	25346	71714	53065	46935	18649	45
16	24434	92507	07493	31927	48281	23046	76954	25234	72111	53574	46426	18537	44
17	24831	93016	06984	31815	48678	23555	76445	25123	72508	54082	45918	18426	43
18	25229	93525	06475	31704	49075	24064	75936	25011	72905	54591	45409	18314	42
19	25626	94034	05966	31592	49473	24573	75427	24900	73302	55100	44900	18202	41
20	26024	94543	05457	31481	49870	25082	74918	24788	73699	55608	44392	18091	40
21	26422	95052	04948	31369	50267	25591	74409	24676	74096	56117	43883	17979	39
22	26819	95561	04439	31258	50664	26100	73900	24565	74493	56626	43374	17867	38
23	27217	96070	03930	31146	51062	26608	73392	24453	74890	57134	42866	17756	37
24	27614	96579	03421	31035	51459	27117	72883	24342	75287	57643	42357	17644	36
25	28012	97089	02911	30923	51856	27626	72374	24230	75684	58152	41848	17532	35
26	28409	97598	02402	30812	52254	28135	71865	24119	76081	58660	41340	17421	34
27	28807	98107	01893	30700	52651	28644	71356	24007	76478	59169	40831	17309	33
28	29204	98616	01384	30589	53048	29153	70847	23895	76875	59678	40322	17197	32
29	29602	99125	00875	30477	53445	29662	70338	23784	77272	60186	39814	17086	31
30	30000	99634	00366	30366	53843	30170	69830	23672	77669	60695	39305	16974	30
31	30397	*00143	*99857	30254	54240	30679	69321	23561	78066	61204	38796	16862	29
32	30795	00652	99348	30143	54637	31188	68812	23449	78463	61712	38288	16750	28
33	31192	01161	98839	30031	55034	31697	68303	23337	78860	62221	37779	16639	27
34	31590	01670	98330	29920	55431	32206	67794	23226	79257	62730	37270	16527	26
35	31987	02179	97821	29808	55829	32715	67285	23114	79654	63238	36762	16415	25
36	32385	02688	97312	29697	56226	33223	66777	23003	80051	63747	36253	16304	24
37	32782	03197	96803	29585	56623	33732	66268	22891	80447	64255	35745	16192	23
38	33180	03706	96294	29474	57020	34241	65759	22779	80844	64764	35236	16080	22
39	33577	04215	95785	29362	57418	34750	65250	22668	81241	65273	34727	15969	21
40	33975	04724	95276	29250	57815	35259	64741	22556	81638	65781	34219	15857	20
41	34372	05233	94767	29139	58212	35767	64233	22444	82035	66290	33710	15745	19
42	34769	05742	94258	29027	58609	36276	63724	22333	82432	66798	33202	15634	18
43	35167	06251	93749	28916	59006	36785	63215	22221	82829	67307	32693	15522	17
44	35564	06760	93240	28804	59404	37294	62706	22110	83226	67816	32184	15410	16
45	35962	07269	92731	28693	59801	37803	62197	21998	83623	68324	31676	15299	15
46	36359	07778	92222	28581	60198	38311	61689	21886	84020	68833	31167	15187	14
47	36757	08287	91713	28470	60595	38820	61180	21775	84417	69341	30659	15075	13
48	37154	08796	91204	28358	60992	39329	60671	21663	84813	69850	30150	14963	12
49	37552	09305	90695	28247	61389	39838	60162	21552	85210	70359	29641	14852	11
50	37949	09814	90186	28135	61787	40347	59653	21440	85607	70867	29133	14740	10
51	38346	10323	89677	28024	62184	40855	59145	21328	86004	71376	28624	14628	9
52	38744	10832	89168	27912	62581	41364	58636	21217	86401	71884	28116	14517	8
53	39141	11341	88659	27800	62978	41873	58127	21105	86798	72393	27607	14405	7
54	39539	11850	88150	27689	63375	42382	57618	20993	87195	72901	27099	14293	6
55	39936	12359	87641	27577	63772	42890	57110	20882	87592	73410	26590	14181	5
56	40334	12868	87132	27466	64169	43399	56601	20770	87988	73919	26081	14070	4
57	40731	13377	86623	27354	64566	43908	56092	20658	88385	74427	25573	13958	3
58	41128	13886	86114	27243	64964	44417	55583	20547	88782	74936	25064	13846	2
59	41526	14395	85605	27131	65361	44925	55075	20435	89179	75444	24556	13735	1
60	41923	14904	85096	27020	65758	45434	54566	20324	89576	75953	24047	13623	0
	9.670	9.724	0.275	9.946	9.670	9.724	0.275	9.946	9.670	9.724	0.275	9.946	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	397	509	509	111	397	509	509	111	397	509	509	112	d.
	62° 5′				62° 4′				62° 3′				

d.	397	508	508	112	396	509	509	112	397	508	508	111	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.670	9.724	0.275	9.946	9.671	9.725	0.274	9.946	9.671	9.725	0.274	9.946	
0	89576	75953	24047	13623	13377	06459	93541	06918	37161	36954	63046	00207	60
1	89973	76461	23539	13511	13773	06968	93032	06806	37558	37462	62538	00096	59
2	90369	76970	23030	13399	14170	07476	92524	06694	37954	37970	62030	*99984	58
3	90766	77478	22522	13288	14566	07984	92016	06582	38350	38478	61522	99872	57
4	91163	77987	22013	13176	14963	08493	91507	06470	38746	38986	61014	99760	56
5	91560	78495	21505	13064	15360	09001	90999	06359	39143	39495	60505	99648	55
6	91957	79004	20996	12953	15756	09509	90491	06247	39539	40003	59997	99536	54
7	92353	79512	20488	12841	16153	10018	89982	06135	39935	40511	59489	99424	53
8	92750	80021	19979	12729	16549	10526	89474	06023	40331	41019	58981	99312	52
9	93147	80530	19470	12617	16946	11034	88966	05911	40728	41527	58473	99201	51
10	93544	81038	18962	12506	17342	11543	88457	05800	41124	42035	57965	99089	50
11	93940	81547	18453	12394	17739	12051	87949	05688	41520	42543	57457	98977	49
12	94337	82055	17945	12282	18135	12559	87441	05576	41916	43051	56949	98865	48
13	94734	82564	17436	12170	18532	13067	86933	05464	42312	43559	56441	98753	47
14	95131	83072	16928	12059	18928	13576	86424	05352	42709	44068	55932	98641	46
15	95528	83581	16419	11947	19325	14084	85916	05240	43105	44576	55424	98529	45
16	95924	84089	15911	11835	19721	14592	85408	05129	43501	45084	54916	98417	44
17	96321	84598	15402	11724	20117	15101	84899	05017	43897	45592	54408	98305	43
18	96718	85106	14894	11612	20514	15609	84391	04905	44293	46100	53900	98194	42
19	97115	85614	14386	11500	20910	16117	83883	04793	44690	46608	53392	98082	41
20	97511	86123	13877	11388	21307	16625	83375	04681	45086	47116	52884	97970	40
21	97908	86631	13369	11277	21703	17134	82866	04570	45482	47624	52376	97858	39
22	98305	87140	12860	11165	22100	17642	82358	04458	45878	48132	51868	97746	38
23	98701	87648	12352	11053	22496	18150	81850	04346	46274	48640	51360	97634	37
24	99098	88157	11843	10941	22893	18659	81341	04234	46670	49148	50852	97522	36
25	99495	88665	11335	10830	23289	19167	80833	04122	47067	49656	50344	97410	35
26	99892	89174	10826	10718	23686	19675	80325	04010	47463	50164	49836	97298	34
27	*00288	89682	10318	10606	24082	20183	79817	03899	47859	50672	49328	97186	33
28	00685	90191	09809	10494	24478	20692	79308	03787	48255	51181	48819	97074	32
29	01082	90699	09301	10383	24875	21200	78800	03675	48651	51689	48311	96963	31
30	01478	91208	08792	10271	25271	21708	78292	03563	49047	52197	47803	96851	30
31	01875	91716	08284	10159	25668	22216	77784	03451	49443	52705	47295	96739	29
32	02272	92224	07776	10047	26064	22725	77275	03339	49840	53213	46787	96627	28
33	02668	92733	07267	09936	26460	23233	76767	03228	50236	53721	46279	96515	27
34	03065	93241	06759	09824	26857	23741	76259	03116	50632	54229	45771	96403	26
35	03462	93750	06250	09712	27253	24249	75751	03004	51028	54737	45263	96291	25
36	03858	94258	05742	09600	27650	24757	75243	02892	51424	55245	44755	96179	24
37	04255	94767	05233	09489	28046	25266	74734	02780	51820	55753	44247	96067	23
38	04652	95275	04725	09377	28442	25774	74226	02668	52216	56261	43739	95955	22
39	05048	95783	04217	09265	28839	26282	73718	02557	52612	56769	43231	95843	21
40	05445	96292	03708	09153	29235	26790	73210	02445	53008	57277	42723	95731	20
41	05842	96800	03200	09041	29631	27299	72701	02333	53404	57785	42215	95620	19
42	06238	97309	02691	08930	30028	27807	72193	02221	53801	58293	41707	95508	18
43	06635	97817	02183	08818	30424	28315	71685	02109	54197	58801	41199	95396	17
44	07032	98325	01675	08706	30820	28823	71177	01997	54593	59309	40691	95284	16
45	07428	98834	01166	08594	31217	29331	70669	01885	54989	59817	40183	95172	15
46	07825	99342	00658	08483	31613	29840	70160	01774	55385	60325	39675	95060	14
47	08221	99851	00149	08371	32009	30348	69652	01662	55781	60833	39167	94948	13
48	08618	*00359	*99641	08259	32406	30856	69144	01550	56177	61341	38659	94836	12
49	09015	00867	99133	08147	32802	31364	68636	01438	56573	61849	38151	94724	11
50	09411	01376	98624	08035	33198	31872	68128	01326	56969	62357	37643	94612	10
51	09808	01884	98116	07924	33595	32380	67620	01214	57365	62865	37135	94500	9
52	10204	02392	97608	07812	33991	32889	67111	01102	57761	63373	36627	94388	8
53	10601	02901	97099	07700	34387	33397	66603	00991	58157	63881	36119	94276	7
54	10997	03409	96591	07588	34784	33905	66095	00879	58553	64389	35611	94164	6
55	11394	03918	96082	07477	35180	34413	65587	00767	58949	64897	35103	94052	5
56	11791	04426	95574	07365	35576	34921	65079	00655	59345	65405	34595	93940	4
57	12187	04934	95066	07253	35972	35429	64571	00543	59741	65913	34087	93829	3
58	12584	05443	94557	07141	36369	35938	64062	00431	60137	66421	33579	93717	2
59	12980	05951	94049	07029	36765	36446	63554	00319	60533	66928	33072	93605	1
60	13377	06459	93541	06918	37161	36954	63046	00207	60929	67436	32564	93493	0
	9.671	9.725	0.274	9.946	9.671	9.725	0.274	9.946	9.671	9.725	0.274	9.945	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	397	508	508	111	396	508	508	112	396	508	508	112	d.

62° 2′ 62° 1′ 62° 0′

d.	396	508	508	112	396	508	508	112	395	507	507	112	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.671	9.725	0.274	9.945	9.671	9.725	0.274	9.945	9.672	9.726	0.273	9.945	
0	60929	67436	32564	93493	84680	97907	02093	86773	08415	28366	71634	80049	60
1	61325	67944	32056	93381	85076	98415	01585	86661	08810	28873	71127	79937	59
2	61721	68452	31548	93269	85472	98922	01078	86549	09206	29381	70619	79825	58
3	62117	68960	31040	93157	85867	99430	00570	86437	09601	29888	70112	79713	57
4	62513	69468	30532	93045	86263	99938	00062	86325	09996	30396	69604	79601	56
5	62909	69976	30024	92933	86659	*00446	*99554	86213	10392	30903	69097	79488	55
6	63305	70484	29516	92821	87054	00953	99047	86101	10787	31411	68589	79376	54
7	63701	70992	29008	92709	87450	01461	98539	85989	11183	31918	68082	79264	53
8	64097	71500	28500	92597	87846	01969	98031	85877	11578	32426	67574	79152	52
9	64493	72008	27992	92485	88241	02477	97523	85765	11973	32933	67067	79040	51
10	64889	72516	27484	92373	88637	02984	97016	85653	12369	33441	66559	78928	50
11	65285	73024	26976	92261	89033	03492	96508	85541	12764	33948	66052	78816	49
12	65681	73531	26469	92149	89428	04000	96000	85429	13160	34456	65544	78704	48
13	66077	74039	25961	92037	89824	04507	95493	85317	13555	34963	65037	78591	47
14	66473	74547	25453	91925	90220	05015	94985	85205	13950	35471	64529	78479	46
15	66868	75055	24945	91813	90615	05523	94477	85093	14346	35978	64022	78367	45
16	67264	75563	24437	91701	91011	06030	93970	84981	14741	36486	63514	78255	44
17	67660	76071	23929	91589	91407	06538	93462	84868	15136	36993	63007	78143	43
18	68056	76579	23421	91477	91802	07046	92954	84756	15532	37501	62499	78031	42
19	68452	77087	22913	91365	92198	07554	92446	84644	15927	38008	61992	77919	41
20	68848	77595	22405	91253	92594	08061	91939	84532	16322	38516	61484	77807	40
21	69244	78102	21898	91141	92989	08569	91431	84420	16718	39023	60977	77694	39
22	69640	78610	21390	91029	93385	09077	90923	84308	17113	39531	60469	77582	38
23	70036	79118	20882	90917	93780	09584	90416	84196	17508	40038	59962	77470	37
24	70432	79626	20374	90805	94176	10092	89908	84084	17904	40546	59454	77358	36
25	70827	80134	19866	90693	94572	10600	89400	83972	18299	41053	58947	77246	35
26	71223	80642	19358	90581	94967	11107	88893	83860	18694	41561	58439	77134	34
27	71619	81150	18850	90469	95363	11615	88385	83748	19090	42068	57932	77022	33
28	72015	81658	18342	90358	95758	12123	87877	83636	19485	42576	57424	76909	32
29	72411	82165	17835	90246	96154	12630	87370	83524	19880	43083	56917	76797	31
30	72807	82673	17327	90134	96549	13138	86862	83412	20276	43591	56409	76685	30
31	73203	83181	16819	90022	96945	13645	86355	83300	20671	44098	55902	76573	29
32	73598	83689	16311	89910	97341	14153	85847	83188	21066	44605	55395	76461	28
33	73994	84197	15803	89798	97736	14661	85339	83075	21461	45113	54887	76349	27
34	74390	84705	15295	89686	98132	15168	84832	82963	21857	45620	54380	76236	26
35	74786	85212	14788	89574	98527	15676	84324	82851	22252	46128	53872	76124	25
36	75182	85720	14280	89462	98923	16184	83816	82739	22647	46635	53365	76012	24
37	75578	86228	13772	89350	99318	16691	83309	82627	23043	47143	52857	75900	23
38	75973	86736	13264	89238	99714	17199	82801	82515	23438	47650	52350	75788	22
39	76369	87244	12756	89126	*00109	17706	82294	82403	23833	48157	51843	75676	21
40	76765	87751	12249	89014	00505	18214	81786	82291	24228	48665	51335	75564	20
41	77161	88259	11741	88902	00901	18722	81278	82179	24624	49172	50828	75451	19
42	77557	88767	11233	88790	01296	19229	80771	82067	25019	49680	50320	75339	18
43	77952	89275	10725	88678	01692	19737	80263	81955	25414	50187	49813	75227	17
44	78348	89783	10217	88566	02087	20245	79755	81843	25809	50694	49306	75115	16
45	78744	90290	09710	88454	02483	20752	79248	81730	26205	51202	48798	75003	15
46	79140	90798	09202	88341	02878	21260	78740	81618	26600	51709	48291	74891	14
47	79536	91306	08694	88229	03274	21767	78233	81506	26995	52217	47783	74778	13
48	79931	91814	08186	88117	03669	22275	77725	81394	27390	52724	47276	74666	12
49	80327	92322	07678	88005	04065	22782	77218	81282	27785	53231	46769	74554	11
50	80723	92829	07171	87893	04460	23290	76710	81170	28181	53739	46261	74442	10
51	81119	93337	06663	87781	04856	23798	76202	81058	28576	54246	45754	74330	9
52	81514	93845	06155	87669	05251	24305	75695	80946	28971	54754	45246	74217	8
53	81910	94353	05647	87557	05646	24813	75187	80834	29366	55261	44739	74105	7
54	82306	94860	05140	87445	06042	25320	74680	80722	29761	55768	44232	73993	6
55	82702	95368	04632	87333	06437	25828	74172	80609	30157	56276	43724	73881	5
56	83097	95876	04124	87221	06833	26335	73665	80497	30552	56783	43217	73769	4
57	83493	96384	03616	87109	07228	26843	73157	80385	30947	57290	42710	73657	3
58	83889	96892	03108	86997	07624	27351	72649	80273	31342	57798	42202	73544	2
59	84284	97399	02601	86885	08019	27858	72142	80161	31737	58305	41695	73432	1
60	84680	97907	02093	86773	08415	28366	71634	80049	32132	58812	41188	73320	0
	9.671	9.725	0.274	9.945	9.672	9.726	0.273	9.945	9.672	9.726	0.273	9.945	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	396	508	508	112	396	508	508	112	395	507	507	112	d.

d.	396	508	508	112	395	507	507	112	395	507	507	112	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.672	9.726	0.273	9.945	9.672	9.726	0.273	9.945	9.672	9.727	0.272	9.945	
0	32132	58812	41188	73320	55834	89247	10753	66586	79518	19670	80330	59848	60
1	32528	59320	40680	73208	56229	89754	10246	66474	79913	20177	79823	59736	59
2	32923	59827	40173	73096	56623	90262	09738	66362	80307	20684	79316	59623	58
3	33318	60334	39666	72983	57018	90769	09231	66250	80702	21191	78809	59511	57
4	33713	60842	39158	72871	57413	91276	08724	66137	81097	21698	78302	59399	56
5	34108	61349	38651	72759	57808	91783	08217	66025	81491	22205	77795	59286	55
6	34503	61856	38144	72647	58203	92290	07710	65913	81886	22712	77288	59174	54
7	34898	62364	37636	72535	58598	92797	07203	65800	82280	23219	76781	59062	53
8	35294	62871	37129	72422	58993	93304	06696	65688	82675	23726	76274	58949	52
9	35689	63378	36622	72310	59387	93811	06189	65576	83069	24233	75767	58837	51
10	36084	63886	36114	72198	59782	94319	05681	65464	83464	24740	75260	58724	50
11	36479	64393	35607	72086	60177	94826	05174	65351	83859	25246	74754	58612	49
12	36874	64900	35100	71974	60572	95333	04667	65239	84253	25753	74247	58500	48
13	37269	65408	34592	71861	60967	95840	04160	65127	84648	26260	73740	58387	47
14	37664	65915	34085	71749	61362	96347	03653	65015	85042	26767	73233	58275	46
15	38059	66422	33578	71637	61756	96854	03146	64902	85437	27274	72726	58163	45
16	38454	66930	33070	71525	62151	97361	02639	64790	85831	27781	72219	58050	44
17	38849	67437	32563	71413	62546	97868	02132	64678	86226	28288	71712	57938	43
18	39245	67944	32056	71300	62941	98375	01625	64565	86620	28795	71205	57826	42
19	39640	68451	31549	71188	63336	98882	01118	64453	87015	29302	70698	57713	41
20	40035	68959	31041	71076	63730	99390	00610	64341	87409	29809	70191	57601	40
21	40430	69466	30534	70964	64125	99897	00103	64228	87804	30315	69685	57488	39
22	40825	69973	30027	70852	64520	*00404	*99596	64116	88198	30822	69178	57376	38
23	41220	70481	29519	70739	64915	00911	99089	64004	88593	31329	68671	57264	37
24	41615	70988	29012	70627	65309	01418	98582	63892	88987	31836	68164	57151	36
25	42010	71495	28505	70515	65704	01925	98075	63779	89382	32343	67657	57039	35
26	42405	72002	27998	70403	66099	02432	97568	63667	89776	32850	67150	56927	34
27	42800	72510	27490	70290	66494	02939	97061	63555	90171	33357	66643	56814	33
28	43195	73017	26983	70178	66889	03446	96554	63442	90565	33864	66136	56702	32
29	43590	73524	26476	70066	67283	03953	96047	63330	90960	34370	65630	56589	31
30	43985	74031	25969	69954	67678	04460	95540	63218	91354	34877	65123	56477	30
31	44380	74539	25461	69842	68073	04967	95033	63105	91749	35384	64616	56365	29
32	44775	75046	24954	69729	68467	05474	94526	62993	92143	35891	64109	56252	28
33	45170	75553	24447	69617	68862	05981	94019	62881	92538	36398	63602	56140	27
34	45565	76060	23940	69505	69257	06488	93512	62769	92932	36905	63095	56028	26
35	45960	76568	23432	69393	69652	06995	93005	62656	93327	37411	62589	55915	25
36	46355	77075	22925	69280	70046	07502	92498	62544	93721	37918	62082	55803	24
37	46750	77582	22418	69168	70441	08009	91991	62432	94115	38425	61575	55690	23
38	47145	78089	21911	69056	70836	08517	91483	62319	94510	38932	61068	55578	22
39	47540	78596	21404	68944	71231	09024	90976	62207	94904	39439	60561	55466	21
40	47935	79104	20896	68831	71625	09531	90469	62095	95299	39946	60054	55353	20
41	48330	79611	20389	68719	72020	10038	89962	61982	95693	40452	59548	55241	19
42	48725	80118	19882	68607	72415	10545	89455	61870	96088	40959	59041	55128	18
43	49120	80625	19375	68495	72809	11052	88948	61758	96482	41466	58534	55016	17
44	49515	81132	18868	68382	73204	11559	88441	61645	96876	41973	58027	54904	16
45	49910	81640	18360	68270	73599	12066	87934	61533	97271	42480	57520	54791	15
46	50305	82147	17853	68158	73993	12573	87427	61421	97665	42986	57014	54679	14
47	50700	82654	17346	68046	74388	13080	86920	61308	98060	43493	56507	54566	13
48	51095	83161	16839	67933	74783	13587	86413	61196	98454	44000	56000	54454	12
49	51490	83668	16332	67821	75177	14094	85906	61084	98848	44507	55493	54342	11
50	51885	84176	15824	67709	75572	14601	85399	60971	99243	45014	54986	54229	10
51	52280	84683	15317	67597	75967	15108	84892	60859	99637	45520	54480	54117	9
52	52674	85190	14810	67484	76361	15615	84385	60747	*00031	46027	53973	54004	8
53	53069	85697	14303	67372	76756	16121	83879	60634	00426	46534	53466	53892	7
54	53464	86204	13796	67260	77151	16628	83372	60522	00820	47041	52959	53779	6
55	53859	86711	13289	67148	77545	17135	82865	60410	01215	47548	52452	53667	5
56	54254	87219	12781	67035	77940	17642	82358	60297	01609	48054	51946	53555	4
57	54649	87726	12274	66923	78334	18149	81851	60185	02003	48561	51439	53442	3
58	55044	88233	11767	66811	78729	18656	81344	60073	02398	49068	50932	53330	2
59	55439	88740	11260	66699	79124	19163	80837	59960	02792	49575	50425	53217	1
60	55834	89247	10753	66586	79518	19670	80330	59848	03186	50081	49919	53105	0
	9.672	9.726	0.273	9.945	9.672	9.727	0.272	9.945	9.673	9.727	0.272	9.945	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	395	507	507	113	394	507	507	112	394	506	506	112	d.

d.	395	507	507	113	394	506	506	112	393	506	506	113	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.673	9.727	0.272	9.945	9.673	9.727	0.272	9.945	9.673	9.728	0.271	9.945	
0	03186	50081	49919	53105	26838	80481	19519	46357	50473	10868	89132	39605	60
1	03581	50588	49412	52992	27232	80987	19013	46245	50866	11374	88626	39492	59
2	03975	51095	48905	52880	27626	81494	18506	46132	51260	11881	88119	39379	58
3	04369	51602	48398	52768	28020	82000	18000	46020	51654	12387	87613	39267	57
4	04764	52108	47892	52655	28414	82507	17493	45907	52048	12893	87107	39154	56
5	05158	52615	47385	52543	28808	83013	16987	45795	52441	13400	86600	39042	55
6	05552	53122	46878	52430	29202	83520	16480	45682	52835	13906	86094	38929	54
7	05946	53629	46371	52318	29596	84026	15974	45570	53229	14412	85588	38816	53
8	06341	54135	45865	52205	29990	84533	15467	45457	53623	14919	85081	38704	52
9	06735	54642	45358	52093	30384	85039	14961	45345	54016	15425	84575	38591	51
10	07129	55149	44851	51981	30778	85546	14454	45232	54410	15931	84069	38479	50
11	07524	55655	44345	51868	31172	86052	13948	45119	54804	16438	83562	38366	49
12	07918	56162	43838	51756	31566	86559	13441	45007	55198	16944	83056	38253	48
13	08312	56669	43331	51643	31960	87066	12934	44894	55591	17450	82550	38141	47
14	08706	57176	42824	51531	32354	87572	12428	44782	55985	17957	82043	38028	46
15	09101	57682	42318	51418	32748	88079	11921	44669	56379	18463	81537	37916	45
16	09495	58189	41811	51306	33142	88585	11415	44557	56772	18969	81031	37803	44
17	09889	58696	41304	51194	33536	89092	10908	44444	57166	19476	80524	37690	43
18	10283	59202	40798	51081	33930	89598	10402	44332	57560	19982	80018	37578	42
19	10678	59709	40291	50969	34324	90105	09895	44219	57954	20488	79512	37465	41
20	11072	60216	39784	50856	34718	90611	09389	44107	58347	20995	79005	37353	40
21	11466	60722	39278	50744	35112	91118	08882	43994	58741	21501	78499	37240	39
22	11860	61229	38771	50631	35506	91624	08376	43882	59135	22007	77993	37127	38
23	12255	61736	38264	50519	35900	92130	07870	43769	59528	22513	77487	37015	37
24	12649	62242	37758	50406	36294	92637	07363	43657	59922	23020	76980	36902	36
25	13043	62749	37251	50294	36688	93143	06857	43544	60316	23526	76474	36790	35
26	13437	63256	36744	50181	37081	93650	06350	43432	60709	24032	75968	36677	34
27	13831	63762	36238	50069	37475	94156	05844	43319	61103	24539	75461	36564	33
28	14226	64269	35731	49957	37869	94663	05337	43206	61497	25045	74955	36452	32
29	14620	64776	35224	49844	38263	95169	04831	43094	61890	25551	74449	36339	31
30	15014	65282	34718	49732	38657	95676	04324	42981	62284	26057	73943	36227	30
31	15408	65789	34211	49619	39051	96182	03818	42869	62677	26564	73436	36114	29
32	15802	66296	33704	49507	39445	96689	03311	42756	63071	27070	72930	36001	28
33	16197	66802	33198	49394	39839	97195	02805	42644	63465	27576	72424	35889	27
34	16591	67309	32691	49282	40233	97702	02298	42531	63858	28082	71918	35776	26
35	16985	67816	32184	49169	40627	98208	01792	42419	64252	28589	71411	35663	25
36	17379	68322	31678	49057	41021	98714	01286	42306	64646	29095	70905	35551	24
37	17773	68829	31171	48944	41414	99221	00779	42194	65039	29601	70399	35438	23
38	18167	69336	30664	48832	41808	99727	00273	42081	65433	30107	69893	35326	22
39	18562	69842	30158	48719	42202	*00234	*99766	41968	65826	30614	69386	35213	21
40	18956	70349	29651	48607	42596	00740	99260	41856	66220	31120	68880	35100	20
41	19350	70855	29145	48494	42990	01247	98753	41743	66614	31626	68374	34988	19
42	19744	71362	28638	48382	43384	01753	98247	41631	67007	32132	67868	34875	18
43	20138	71869	28131	48269	43778	02259	97741	41518	67401	32638	67362	34762	17
44	20532	72375	27625	48157	44172	02766	97234	41406	67794	33145	66855	34650	16
45	20926	72882	27118	48044	44565	03272	96728	41293	68188	33651	66349	34537	15
46	21320	73388	26612	47932	44959	03779	96221	41181	68581	34157	65843	34424	14
47	21715	73895	26105	47820	45353	04285	95715	41068	68975	34663	65337	34312	13
48	22109	74402	25598	47707	45747	04791	95209	40955	69369	35169	64831	34199	12
49	22503	74908	25092	47595	46141	05298	94702	40843	69762	35676	64324	34086	11
50	22897	75415	24585	47482	46535	05804	94196	40730	70156	36182	63818	33974	10
51	23291	75921	24079	47370	46928	06311	93689	40618	70549	36688	63312	33861	9
52	23685	76428	23572	47257	47322	06817	93183	40505	70943	37194	62806	33749	8
53	24079	76935	23065	47145	47716	07323	92677	40393	71336	37700	62300	33636	7
54	24473	77441	22559	47032	48110	07830	92170	40280	71730	38207	61793	33523	6
55	24867	77948	22052	46920	48504	08336	91664	40167	72123	38713	61287	33411	5
56	25261	78454	21546	46807	48897	08843	91157	40055	72517	39219	60781	33298	4
57	25655	78961	21039	46695	49291	09349	90651	39942	72910	39725	60275	33185	3
58	26050	79467	20533	46582	49685	09855	90145	39830	73304	40231	59769	33073	2
59	26444	79974	20026	46470	50079	10362	89638	39717	73697	40737	59263	32960	1
60	26838	80481	19519	46357	50473	10868	89132	39605	74091	41244	58756	32847	0
	9.673	9.727	0.272	9.945	9.673	9.728	0.271	9.945	9.673	9.728	0.271	9.945	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	394	507	507	113	394	506	506	112	394	507	507	113	d.

d.	28° 9′				28° 10′				28° 11′				d.
d.	393	506	506	112	393	506	506	112	393	505	505	113	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.673	9.728	0.271	9.945	9.673	9.728	0.271	9.945	9.674	9.729	0.270	9.945	
0	74091	41244	58756	32847	97693	71607	28393	26085	21278	01960	98040	19319	60
1	74484	41750	58250	32735	98086	72113	27887	25973	21671	02465	97535	19206	59
2	74878	42256	57744	32622	98479	72619	27381	25860	22064	02971	97029	19093	58
3	75271	42762	57238	32509	98872	73125	26875	25747	22457	03477	96523	18980	57
4	75665	43268	56732	32397	99266	73631	26369	25634	22850	03983	96017	18867	56
5	76058	43774	56226	32284	99659	74137	25863	25522	23243	04488	95512	18754	55
6	76452	44281	55719	32171	*00052	74643	25357	25409	23636	04994	95006	18642	54
7	76845	44787	55213	32059	00445	75149	24851	25296	24029	05500	94500	18529	53
8	77239	45293	54707	31946	00838	75655	24345	25183	24422	06006	93994	18416	52
9	77632	45799	54201	31833	01232	76161	23839	25071	24815	06511	93489	18303	51
10	78026	46305	53695	31721	01625	76667	23333	24958	25207	07017	92983	18190	50
11	78419	46811	53189	31608	02018	77173	22827	24845	25600	07523	92477	18077	49
12	78813	47317	52683	31495	02411	77679	22321	24732	25993	08029	91971	17965	48
13	79206	47823	52177	31383	02804	78185	21815	24620	26386	08534	91466	17852	47
14	79600	48330	51670	31270	03198	78691	21309	24507	26779	09040	90960	17739	46
15	79993	48836	51164	31157	03591	79197	20803	24394	27172	09546	90454	17626	45
16	80386	49342	50658	31045	03984	79703	20297	24281	27565	10051	89949	17513	44
17	80780	49848	50152	30932	04377	80208	19792	24169	27958	10557	89443	17400	43
18	81173	50354	49646	30819	04770	80714	19286	24056	28351	11063	88937	17288	42
19	81567	50860	49140	30707	05163	81220	18780	23943	28743	11569	88431	17175	41
20	81960	51366	48634	30594	05556	81726	18274	23830	29136	12074	87926	17062	40
21	82353	51872	48128	30481	05950	82232	17768	23717	29529	12580	87420	16949	39
22	82747	52378	47622	30368	06343	82738	17262	23605	29922	13086	86914	16836	38
23	83140	52885	47115	30256	06736	83244	16756	23492	30315	13591	86409	16723	37
24	83534	53391	46609	30143	07129	83750	16250	23379	30708	14097	85903	16611	36
25	83927	53897	46103	30030	07522	84256	15744	23266	31101	14603	85397	16498	35
26	84320	54403	45597	29918	07915	84762	15238	23154	31493	15109	84891	16385	34
27	84714	54909	45091	29805	08308	85267	14733	23041	31886	15614	84386	16272	33
28	85107	55415	44585	29692	08701	85773	14227	22928	32279	16120	83880	16159	32
29	85501	55921	44079	29580	09094	86279	13721	22815	32672	16626	83374	16046	31
30	85894	56427	43573	29467	09488	86785	13215	22703	33065	17131	82869	15933	30
31	86287	56933	43067	29354	09881	87291	12709	22590	33457	17637	82363	15821	29
32	86681	57439	42561	29241	10274	87797	12203	22477	33850	18143	81857	15708	28
33	87074	57945	42055	29129	10667	88303	11697	22364	34243	18648	81352	15595	27
34	87467	58451	41549	29016	11060	88808	11192	22251	34636	19154	80846	15482	26
35	87861	58957	41043	28903	11453	89314	10686	22139	35029	19660	80340	15369	25
36	88254	59463	40537	28791	11846	89820	10180	22026	35421	20165	79835	15256	24
37	88647	59969	40031	28678	12239	90326	09674	21913	35814	20671	79329	15143	23
38	89041	60475	39525	28565	12632	90832	09168	21800	36207	21176	78824	15031	22
39	89434	60981	39019	28453	13025	91338	08662	21687	36600	21682	78318	14918	21
40	89827	61488	38512	28340	13418	91844	08156	21575	36993	22188	77812	14805	20
41	90221	61994	38006	28227	13811	92349	07651	21462	37385	22693	77307	14692	19
42	90614	62500	37500	28114	14204	92855	07145	21349	37778	23199	76801	14579	18
43	91007	63006	36994	28002	14597	93361	06639	21236	38171	23705	76295	14466	17
44	91401	63512	36488	27889	14990	93867	06133	21123	38564	24210	75790	14353	16
45	91794	64018	35982	27776	15383	94373	05627	21011	38956	24716	75284	14240	15
46	92187	64524	35476	27664	15776	94878	05122	20898	39349	25222	74778	14128	14
47	92580	65030	34970	27551	16169	95384	04616	20785	39742	25727	74273	14015	13
48	92974	65536	34464	27438	16562	95890	04110	20672	40135	26233	73767	13902	12
49	93367	66042	33958	27325	16955	96396	03604	20559	40527	26738	73262	13789	11
50	93760	66548	33452	27213	17348	96902	03098	20447	40920	27244	72756	13676	10
51	94154	67054	32946	27100	17741	97408	02592	20334	41313	27750	72250	13563	9
52	94547	67560	32440	26987	18134	97913	02087	20221	41705	28255	71745	13450	8
53	94940	68066	31934	26874	18527	98419	01581	20108	42098	28761	71239	13337	7
54	95333	68572	31428	26762	18920	98925	01075	19995	42491	29266	70734	13224	6
55	95727	69078	30922	26649	19313	99431	00569	19883	42884	29772	70228	13112	5
56	96120	69584	30416	26536	19706	99936	00064	19770	43276	30278	69722	12999	4
57	96513	70090	29910	26424	20099	*00442	*99558	19657	43669	30783	69217	12886	3
58	96906	70596	29404	26311	20492	00948	99052	19544	44062	31289	68711	12773	2
59	97300	71102	28898	26198	20885	01454	98546	19431	44454	31794	68206	12660	1
60	97693	71607	28393	26085	21278	01960	98040	19319	44847	32300	67700	12547	0
	9.673	9.728	0.271	9.945	9.674	9.729	0.270	9.945	9.674	9.729	0.270	9.945	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	393	505	505	113	393	506	506	112	393	506	506	113	d.
	61° 50′				61° 49′				61° 48′				

	28° 12′				28° 13′				28° 14′				
d.	393	505	505	113	393	505	505	113	393	506	506	113	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.674	9.729	0.270	9.945	9.674	9.729	0.270	9.945	9.674	9.729	0.270	9.944	
0	44847	32300	67700	12547	68399	62629	37371	05771	91935	92945	07055	98990	60
1	45240	32805	67195	12434	68792	63134	36866	05658	92328	93451	06549	98877	59
2	45632	33311	66689	12321	69184	63639	36361	05545	92720	93956	06044	98764	58
3	46025	33817	66183	12208	69577	64145	35855	05432	93112	94461	05539	98651	57
4	46418	34322	65678	12096	69969	64650	35350	05319	93504	94966	05034	98538	56
5	46810	34828	65172	11983	70361	65155	34845	05206	93896	95471	04529	98425	55
6	47203	35333	64667	11870	70754	65661	34339	05093	94288	95976	04024	98312	54
7	47596	35839	64161	11757	71146	66166	33834	04980	94680	96482	03518	98199	53
8	47988	36344	63656	11644	71539	66671	33329	04867	95072	96987	03013	98086	52
9	48381	36850	63150	11531	71931	67177	32823	04754	95464	97492	02508	97972	51
10	48774	37356	62644	11418	72323	67682	32318	04641	95857	97997	02003	97859	50
11	49166	37861	62139	11305	72716	68188	31812	04528	96249	98502	01498	97746	49
12	49559	38367	61633	11192	73108	68693	31307	04415	96641	99007	00993	97633	48
13	49951	38872	61128	11079	73500	69198	30802	04302	97033	99513	00487	97520	47
14	50344	39378	60622	10966	73893	69704	30296	04189	97425	*00018	*99982	97407	46
15	50737	39883	60117	10854	74285	70209	29791	04076	97817	00523	99477	97294	45
16	51129	40389	59611	10741	74677	70714	29286	03963	98209	01028	98972	97181	44
17	51522	40894	59106	10628	75070	71220	28780	03850	98601	01533	98467	97068	43
18	51915	41400	58600	10515	75462	71725	28275	03737	98993	02038	97962	96955	42
19	52307	41905	58095	10402	75854	72230	27770	03624	99385	02543	97457	96842	41
20	52700	42411	57589	10289	76247	72735	27265	03511	99777	03048	96952	96729	40
21	53092	42916	57084	10176	76639	73241	26759	03398	*00169	03554	96446	96616	39
22	53485	43422	56578	10063	77031	73746	26254	03285	00561	04059	95941	96503	38
23	53877	43927	56073	09950	77424	74251	25749	03172	00953	04564	95436	96389	37
24	54270	44433	55567	09837	77816	74757	25243	03059	01345	05069	94931	96276	36
25	54663	44938	55062	09724	78208	75262	24738	02946	01737	05574	94426	96163	35
26	55055	45444	54556	09611	78600	75767	24233	02833	02129	06079	93921	96050	34
27	55448	45949	54051	09498	78993	76273	23727	02720	02521	06584	93416	95937	33
28	55840	46455	53545	09385	79385	76778	23222	02607	02913	07089	92911	95824	32
29	56233	46960	53040	09273	79777	77283	22717	02494	03305	07594	92406	95711	31
30	56625	47466	52534	09160	80170	77788	22212	02381	03697	08100	91900	95598	30
31	57018	47971	52029	09047	80562	78294	21706	02268	04089	08605	91395	95485	29
32	57410	48477	51523	08934	80954	78799	21201	02155	04481	09110	90890	95372	28
33	57803	48982	51018	08821	81346	79304	20696	02042	04873	09615	90385	95259	27
34	58195	49488	50512	08708	81739	79810	20190	01929	05265	10120	89880	95145	26
35	58588	49993	50007	08595	82131	80315	19685	01816	05657	10625	89375	95032	25
36	58980	50498	49502	08482	82523	80820	19180	01703	06049	11130	88870	94919	24
37	59373	51004	48996	08369	82915	81325	18675	01590	06441	11635	88365	94806	23
38	59765	51509	48491	08256	83308	81831	18169	01477	06833	12140	87860	94693	22
39	60158	52015	47985	08143	83700	82336	17664	01364	07225	12645	87355	94580	21
40	60550	52520	47480	08030	84092	82841	17159	01251	07617	13150	86850	94467	20
41	60943	53026	46974	07917	84484	83346	16654	01138	08009	13655	86345	94354	19
42	61335	53531	46469	07804	84876	83852	16148	01025	08401	14160	85840	94241	18
43	61728	54037	45963	07691	85269	84357	15643	00912	08793	14665	85335	94127	17
44	62120	54542	45458	07578	85661	84862	15138	00799	09185	15170	84830	94014	16
45	62513	55047	44953	07465	86053	85367	14633	00686	09577	15675	84325	93901	15
46	62905	55553	44447	07352	86445	85873	14127	00573	09969	16180	83820	93788	14
47	63298	56058	43942	07240	86837	86378	13622	00460	10361	16686	83314	93675	13
48	63690	56564	43436	07127	87230	86883	13117	00347	10752	17191	82809	93562	12
49	64083	57069	42931	07014	87622	87388	12612	00234	11144	17696	82304	93449	11
50	64475	57575	42425	06901	88014	87893	12107	00121	11536	18201	81799	93336	10
51	64868	58080	41920	06788	88406	88399	11601	00007	11928	18706	81294	93223	9
52	65260	58585	41415	06675	88798	88904	11096	*99894	12320	19211	80789	93109	8
53	65653	59091	40909	06562	89190	89409	10591	99781	12712	19716	80284	92996	7
54	66045	59596	40404	06449	89583	89914	10086	99668	13104	20221	79779	92883	6
55	66437	60102	39898	06336	89975	90419	09581	99555	13496	20726	79274	92770	5
56	66830	60607	39393	06223	90367	90925	09075	99442	13888	21231	78769	92657	4
57	67222	61112	38888	06110	90759	91430	08570	99329	14279	21736	78264	92544	3
58	67615	61618	38382	05997	91151	91935	08065	99216	14671	22241	77759	92431	2
59	68007	62123	37877	05884	91543	92440	07560	99103	15063	22746	77254	92318	1
60	68399	62629	37371	05771	91935	92945	07055	98990	15455	23251	76749	92204	0
	9.674	9.729	0.270	9.945	9.674	9.729	0.270	9.944	9.675	9.730	0.269	9.944	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	392	506	506	113	392	505	505	113	392	505	505	114	d.
	61° 47′				61° 46′				61° 45′				

d.	392	505	505	113	392	505	505	113	391	505	505	113	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.675	9.730	0.269	9.944	9.675	9.730	0.269	9.944	9.675	9.730	0.269	9.944	
0	15455	23251	76749	92204	38958	53544	46456	85414	62445	83826	16174	78619	60
1	15847	23756	76244	92091	39350	54049	45951	85301	62836	84331	15669	78506	59
2	16239	24261	75739	91978	39741	54554	45446	85188	63228	84835	15165	78392	58
3	16631	24766	75234	91865	40133	55059	44941	85074	63619	85340	14660	78279	57
4	17022	25271	74729	91752	40525	55563	44437	84961	64010	85845	14155	78166	56
5	17414	25776	74224	91639	40916	56068	43932	84848	64401	86349	13651	78052	55
6	17806	26281	73719	91526	41308	56573	43427	84735	64793	86854	13146	77939	54
7	18198	26786	73214	91412	41699	57078	42922	84621	65184	87358	12642	77826	53
8	18590	27290	72710	91299	42091	57582	42418	84508	65575	87863	12137	77712	52
9	18982	27795	72205	91186	42482	58087	41913	84395	65967	88367	11633	77599	51
10	19373	28300	71700	91073	42874	58592	41408	84282	66358	88872	11128	77486	50
11	19765	28805	71195	90960	43265	59097	40903	84169	66749	89377	10623	77373	49
12	20157	29310	70690	90847	43657	59602	40398	84055	67140	89881	10119	77259	48
13	20549	29815	70185	90734	44048	60106	39894	83942	67532	90386	09614	77146	47
14	20941	30320	69680	90620	44440	60611	39389	83829	67923	90890	09110	77033	46
15	21332	30825	69175	90507	44831	61116	38884	83716	68314	91395	08605	76919	45
16	21724	31330	68670	90394	45223	61621	38379	83602	68705	91899	08101	76806	44
17	22116	31835	68165	90281	45614	62125	37875	83489	69097	92404	07596	76693	43
18	22508	32340	67660	90168	46006	62630	37370	83376	69488	92908	07092	76579	42
19	22899	32845	67155	90055	46397	63135	36865	83263	69879	93413	06587	76466	41
20	23291	33350	66650	89941	46789	63639	36361	83149	70270	93918	06082	76353	40
21	23683	33855	66145	89828	47180	64144	35856	83036	70662	94422	05578	76239	39
22	24075	34360	65640	89715	47572	64649	35351	82923	71053	94927	05073	76126	38
23	24467	34865	65135	89602	47963	65154	34846	82810	71444	95431	04569	76013	37
24	24858	35369	64631	89489	48355	65658	34342	82697	71835	95936	04064	75899	36
25	25250	35874	64126	89376	48746	66163	33837	82583	72226	96440	03560	75786	35
26	25642	36379	63621	89262	49138	66668	33332	82470	72618	96945	03055	75673	34
27	26034	36884	63116	89149	49529	67173	32827	82357	73009	97449	02551	75560	33
28	26425	37389	62611	89036	49921	67677	32323	82244	73400	97954	02046	75446	32
29	26817	37894	62106	88923	50312	68182	31818	82130	73791	98458	01542	75333	31
30	27209	38399	61601	88810	50704	68687	31313	82017	74182	98963	01037	75220	30
31	27600	38904	61096	88697	51095	69191	30809	81904	74573	99467	00533	75106	29
32	27992	39409	60591	88583	51487	69696	30304	81791	74965	99972	00028	74993	28
33	28384	39914	60086	88470	51878	70201	29799	81677	75356	*00476	*99524	74880	27
34	28776	40418	59582	88357	52269	70705	29295	81564	75747	00981	99019	74766	26
35	29167	40923	59077	88244	52661	71210	28790	81451	76138	01485	98515	74653	25
36	29559	41428	58572	88131	53052	71715	28285	81337	76529	01990	98010	74540	24
37	29951	41933	58067	88018	53444	72219	27781	81224	76920	02494	97506	74426	23
38	30342	42438	57562	87904	53835	72724	27276	81111	77311	02999	97001	74313	22
39	30734	42943	57057	87791	54226	73229	26771	80998	77703	03503	96497	74199	21
40	31126	43448	56552	87678	54618	73733	26267	80884	78094	04008	95992	74086	20
41	31517	43953	56047	87565	55009	74238	25762	80771	78485	04512	95488	73973	19
42	31909	44457	55543	87452	55401	74743	25257	80658	78876	05017	94983	73859	18
43	32301	44962	55038	87338	55792	75247	24753	80545	79267	05521	94479	73746	17
44	32692	45467	54533	87225	56183	75752	24248	80431	79658	06025	93975	73633	16
45	33084	45972	54028	87112	56575	76257	23743	80318	80049	06530	93470	73519	15
46	33476	46477	53523	86999	56966	76761	23239	80205	80440	07034	92966	73406	14
47	33867	46982	53018	86886	57358	77266	22734	80092	80832	07539	92461	73293	13
48	34259	47486	52514	86772	57749	77771	22229	79978	81223	08043	91957	73179	12
49	34651	47991	52009	86659	58140	78275	21725	79865	81614	08548	91452	73066	11
50	35042	48496	51504	86546	58532	78780	21220	79752	82005	09052	90948	72953	10
51	35434	49001	50999	86433	58923	79285	20715	79638	82396	09557	90443	72839	9
52	35825	49506	50494	86320	59314	79789	20211	79525	82787	10061	89939	72726	8
53	36217	50011	49989	86206	59706	80294	19706	79412	83178	10565	89435	72613	7
54	36609	50515	49485	86093	60097	80798	19202	79299	83569	11070	88930	72499	6
55	37000	51020	48980	85980	60488	81303	18697	79185	83960	11574	88426	72386	5
56	37392	51525	48475	85867	60880	81808	18192	79072	84351	12079	87921	72272	4
57	37783	52030	47970	85754	61271	82312	17688	78959	84742	12583	87417	72159	3
58	38175	52535	47465	85640	61662	82817	17183	78845	85133	13088	86912	72046	2
59	38567	53039	46961	85527	62054	83322	16678	78732	85524	13592	86408	71932	1
60	38958	53544	46456	85414	62445	83826	16174	78619	85915	14096	85904	71819	0
	9.675	9.730	0.269	9.944	9.675	9.730	0.269	9.944	9.675	9.731	0.268	9.944	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	391	505	505	113	391	504	504	113	391	504	504	113	d.

d.	391	505	505	113	391	504	504	113	391	504	504	113	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.675	9.731	0.268	9.944	9.676	9.731	0.268	9.944	9.676	9.731	0.268	9.944	
0	85915	14096	85904	71819	09369	44355	55645	65014	32807	74602	25398	58205	60
1	86306	14601	85399	71706	09760	44859	55141	64901	33198	75106	24894	58092	59
2	86697	15105	84895	71592	10151	45364	54636	64788	33588	75610	24390	57978	58
3	87089	15610	84390	71479	10542	45868	54132	64674	33979	76114	23886	57864	57
4	87480	16114	83886	71366	10933	46372	53628	64561	34369	76618	23382	57751	56
5	87871	16618	83382	71252	11323	46876	53124	64447	34760	77122	22878	57637	55
6	88262	17123	82877	71139	11714	47380	52620	64334	35150	77626	22374	57524	54
7	88653	17627	82373	71025	12105	47885	52115	64220	35541	78130	21870	57410	53
8	89044	18132	81868	70912	12495	48389	51611	64107	35931	78634	21366	57297	52
9	89435	18636	81364	70799	12886	48893	51107	63993	36321	79138	20862	57183	51
10	89826	19140	80860	70685	13277	49397	50603	63880	36712	79642	20358	57070	50
11	90217	19645	80355	70572	13668	49901	50099	63766	37102	80146	19854	56956	49
12	90608	20149	79851	70458	14058	50405	49595	63653	37493	80650	19350	56843	48
13	90999	20653	79347	70345	14449	50910	49090	63539	37883	81154	18846	56729	47
14	91389	21158	78842	70232	14840	51414	48586	63426	38274	81658	18342	56616	46
15	91780	21662	78338	70118	15230	51918	48082	63313	38664	82162	17838	56502	45
16	92171	22167	77833	70005	15621	52422	47578	63199	39055	82666	17334	56388	44
17	92562	22671	77329	69892	16012	52926	47074	63086	39445	83170	16830	56275	43
18	92953	23175	76825	69778	16403	53430	46570	62972	39835	83674	16326	56161	42
19	93344	23680	76320	69665	16793	53935	46065	62859	40226	84178	15822	56048	41
20	93735	24184	75816	69551	17184	54439	45561	62745	40616	84682	15318	55934	40
21	94126	24688	75312	69438	17575	54943	45057	62632	41007	85186	14814	55821	39
22	94517	25193	74807	69325	17965	55447	44553	62518	41397	85690	14310	55707	38
23	94908	25697	74303	69211	18356	55951	44049	62405	41787	86194	13806	55594	37
24	95299	26201	73799	69098	18747	56455	43545	62291	42178	86698	13302	55480	36
25	95690	26706	73294	68984	19137	56959	43041	62178	42568	87202	12798	55366	35
26	96081	27210	72790	68871	19528	57464	42536	62064	42959	87706	12294	55253	34
27	96472	27714	72286	68758	19918	57968	42032	61951	43349	88210	11790	55139	33
28	96863	28219	71781	68644	20309	58472	41528	61837	43739	88714	11286	55026	32
29	97254	28723	71277	68531	20700	58976	41024	61724	44130	89217	10783	54912	31
30	97644	29227	70773	68417	21090	59480	40520	61610	44520	89721	10279	54799	30
31	98035	29732	70268	68304	21481	59984	40016	61497	44910	90225	09775	54685	29
32	98426	30236	69764	68190	21872	60488	39512	61383	45301	90729	09271	54571	28
33	98817	30740	69260	68077	22262	60992	39008	61270	45691	91233	08767	54458	27
34	99208	31244	68756	67964	22653	61497	38503	61156	46081	91737	08263	54344	26
35	99599	31749	68251	67850	23043	62001	37999	61043	46472	92241	07759	54231	25
36	99990	32253	67747	67737	23434	62505	37495	60929	46862	92745	07255	54117	24
37	*00381	32757	67243	67623	23825	63009	36991	60816	47252	93249	06751	54004	23
38	00772	33262	66738	67510	24215	63513	36487	60702	47643	93753	06247	53890	22
39	01162	33766	66234	67397	24606	64017	35983	60589	48033	94257	05743	53776	21
40	01553	34270	65730	67283	24996	64521	35479	60475	48423	94760	05240	53663	20
41	01944	34774	65226	67170	25387	65025	34975	60362	48814	95264	04736	53549	19
42	02335	35279	64721	67056	25778	65529	34471	60248	49204	95768	04232	53436	18
43	02726	35783	64217	66943	26168	66033	33967	60135	49594	96272	03728	53322	17
44	03117	36287	63713	66829	26559	66537	33463	60021	49985	96776	03224	53209	16
45	03508	36792	63208	66716	26949	67041	32959	59908	50375	97280	02720	53095	15
46	03898	37296	62704	66603	27340	67546	32454	59794	50765	97784	02216	52981	14
47	04289	37800	62200	66489	27730	68050	31950	59681	51155	98288	01712	52868	13
48	04680	38304	61696	66376	28121	68554	31446	59567	51546	98791	01209	52754	12
49	05071	38809	61191	66262	28512	69058	30942	59454	51936	99295	00705	52641	11
50	05462	39313	60687	66149	28902	69562	30438	59340	52326	99799	00201	52527	10
51	05852	39817	60183	66035	29293	70066	29934	59227	52716	*00303	*99697	52413	9
52	06243	40321	59679	65922	29683	70570	29430	59113	53107	00807	99193	52300	8
53	06634	40825	59175	65809	30074	71074	28926	59000	53497	01311	98689	52186	7
54	07025	41330	58670	65695	30464	71578	28422	58886	53887	01815	98185	52073	6
55	07416	41834	58166	65582	30855	72082	27918	58773	54277	02318	97682	51959	5
56	07806	42338	57662	65468	31245	72586	27414	58659	54668	02822	97178	51845	4
57	08197	42842	57158	65355	31636	73090	26910	58546	55058	03326	96674	51732	3
58	08588	43347	56653	65241	32026	73594	26406	58432	55448	03830	96170	51618	2
59	08979	43851	56149	65128	32417	74098	25902	58319	55838	04334	95666	51505	1
60	09369	44355	55645	65014	32807	74602	25398	58205	56229	04838	95162	51391	0
	9.676	9.731	0.268	9.944	9.676	9.731	0.268	9.944	9.676	9.732	0.267	9.944	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	390	504	504	114	390	504	504	114	391	504	504	114	d.

	28° 21′				28° 22′				28° 23′				
d.	390	503	503	114	390	503	503	114	389	503	503	114	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.676	9.732	0.267	9.944	9.676	9.732	0.267	9.944	9.677	9.732	0.267	9.944	
0	56229	04838	95162	51391	79634	35062	64938	44572	03023	65274	34726	37749	60
1	56619	05341	94659	51277	80024	35565	64435	44458	03412	65777	34223	37635	59
2	57009	05845	94155	51164	80414	36069	63931	44345	03802	66281	33719	37521	58
3	57399	06349	93651	51050	80804	36573	63427	44231	04192	66784	33216	37407	57
4	57789	06853	93147	50937	81194	37076	62924	44117	04581	67288	32712	37293	56
5	58180	07357	92643	50823	81583	37580	62420	44004	04971	67791	32209	37180	55
6	58570	07861	92139	50709	81973	38083	61917	43890	05361	68295	31705	37066	54
7	58960	08364	91636	50596	82363	38587	61413	43776	05750	68798	31202	36952	53
8	59350	08868	91132	50482	82753	39091	60909	43663	06140	69301	30699	36838	52
9	59740	09372	90628	50368	83143	39594	60406	43549	06530	69805	30195	36725	51
10	60131	09876	90124	50255	83533	40098	59902	43435	06919	70308	29692	36611	50
11	60521	10380	89620	50141	83923	40601	59399	43322	07309	70812	29188	36497	49
12	60911	10883	89117	50028	84313	41105	58895	43208	07698	71315	28685	36383	48
13	61301	11387	88613	49914	84703	41609	58391	43094	08088	71819	28181	36270	47
14	61691	11891	88109	49800	85093	42112	57888	42980	08478	72322	27678	36156	46
15	62081	12395	87605	49687	85483	42616	57384	42867	08867	72825	27175	36042	45
16	62472	12899	87101	49573	85872	43119	56881	42753	09257	73329	26671	35928	44
17	62862	13402	86598	49459	86262	43623	56377	42639	09646	73832	26168	35814	43
18	63252	13906	86094	49346	86652	44127	55873	42526	10036	74336	25664	35701	42
19	63642	14410	85590	49232	87042	44630	55370	42412	10426	74839	25161	35587	41
20	64032	14914	85086	49119	87432	45134	54866	42298	10815	75342	24658	35473	40
21	64422	15417	84583	49005	87822	45637	54363	42184	11205	75846	24154	35359	39
22	64812	15921	84079	48891	88212	46141	53859	42071	11594	76349	23651	35245	38
23	65203	16425	83575	48778	88601	46644	53356	41957	11984	76852	23148	35132	37
24	65593	16929	83071	48664	88991	47148	52852	41843	12374	77356	22644	35018	36
25	65983	17432	82568	48550	89381	47652	52348	41730	12763	77859	22141	34904	35
26	66373	17936	82064	48437	89771	48155	51845	41616	13153	78363	21637	34790	34
27	66763	18440	81560	48323	90161	48659	51341	41502	13542	78866	21134	34676	33
28	67153	18944	81056	48209	90551	49162	50838	41388	13932	79369	20631	34563	32
29	67543	19447	80553	48096	90940	49666	50334	41275	14321	79873	20127	34449	31
30	67933	19951	80049	47982	91330	50169	49831	41161	14711	80376	19624	34335	30
31	68323	20455	79545	47869	91720	50673	49327	41047	15100	80879	19121	34221	29
32	68713	20959	79041	47755	92110	51176	48824	40933	15490	81383	18617	34107	28
33	69103	21462	78538	47641	92500	51680	48320	40820	15880	81886	18114	33994	27
34	69494	21966	78034	47528	92889	52183	47817	40706	16269	82389	17611	33880	26
35	69884	22470	77530	47414	93279	52687	47313	40592	16659	82893	17107	33766	25
36	70274	22973	77027	47300	93669	53190	46810	40479	17048	83396	16604	33652	24
37	70664	23477	76523	47187	94059	53694	46306	40365	17438	83899	16101	33538	23
38	71054	23981	76019	47073	94449	54197	45803	40251	17827	84403	15597	33425	22
39	71444	24485	75515	46959	94838	54701	45299	40137	18217	84906	15094	33311	21
40	71834	24988	75012	46846	95228	55205	44795	40024	18606	85409	14591	33197	20
41	72224	25492	74508	46732	95618	55708	44292	39910	18996	85913	14087	33083	19
42	72614	25996	74004	46618	96008	56212	43788	39796	19385	86416	13584	32969	18
43	73004	26499	73501	46505	96397	56715	43285	39682	19775	86919	13081	32855	17
44	73394	27003	72997	46391	96787	57219	42781	39569	20164	87422	12578	32742	16
45	73784	27507	72493	46277	97177	57722	42278	39455	20554	87926	12074	32628	15
46	74174	28010	71990	46164	97567	58226	41774	39341	20943	88429	11571	32514	14
47	74564	28514	71486	46050	97956	58729	41271	39227	21333	88932	11068	32400	13
48	74954	29018	70982	45936	98346	59232	40768	39114	21722	89436	10564	32286	12
49	75344	29521	70479	45823	98736	59736	40264	39000	22111	89939	10061	32172	11
50	75734	30025	69975	45709	99126	60239	39761	38886	22501	90442	09558	32059	10
51	76124	30529	69471	45595	99515	60743	39257	38772	22890	90946	09054	31945	9
52	76514	31032	68968	45482	99905	61246	38754	38659	23280	91449	08551	31831	8
53	76904	31536	68464	45368	*00295	61750	38250	38545	23669	91952	08048	31717	7
54	77294	32040	67960	45254	00684	62253	37747	38431	24059	92455	07545	31603	6
55	77684	32543	67457	45141	01074	62757	37243	38317	24448	92959	07041	31489	5
56	78074	33047	66953	45027	01464	63260	36740	38204	24838	93462	06538	31376	4
57	78464	33551	66449	44913	01854	63764	36236	38090	25227	93965	06035	31262	3
58	78854	34054	65946	44800	02243	64267	35733	37976	25616	94468	05532	31148	2
59	79244	34558	65442	44686	02633	64771	35229	37862	26006	94972	05028	31034	1
60	79634	35062	64938	44572	03023	65274	34726	37749	26395	95475	04525	30920	0
	9.676	9.732	0.267	9.944	9.677	9.732	0.267	9.944	9.677	9.732	0.267	9.944	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	390	504	504	114	390	503	503	113	389	503	503	114	d.
	61° 38′				61° 37′				61° 36′				

d.	390	503	503	114	389	503	503	114	389	503	503	114	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.677	9.732	0.267	9.944	9.677	9.733	0.266	9.944	9.677	9.733	0.266	9.944	
0	26395	95475	04525	30920	49752	25664	74336	24087	73092	55842	44158	17249	60
1	26785	95978	04022	30806	50141	26167	73833	23973	73481	56345	43655	17135	59
2	27174	96481	03519	30693	50530	26670	73330	23859	73869	56848	43152	17021	58
3	27563	96985	03015	30579	50919	27174	72826	23745	74258	57351	42649	16907	57
4	27953	97488	02512	30465	51308	27677	72323	23631	74647	57854	42146	16793	56
5	28342	97991	02009	30351	51697	28180	71820	23518	75036	58357	41643	16679	55
6	28732	98494	01506	30237	52086	28683	71317	23404	75425	58859	41141	16565	54
7	29121	98998	01002	30123	52475	29186	70814	23290	75814	59362	40638	16451	53
8	29510	99501	00499	30009	52864	29689	70311	23176	76202	59865	40135	16337	52
9	29900	*00004	*99996	29896	53254	30192	69808	23062	76591	60368	39632	16223	51
10	30289	00507	99493	29782	53643	30695	69305	22948	76980	60871	39129	16109	50
11	30678	01011	98989	29668	54032	31198	68802	22834	77369	61374	38626	15995	49
12	31068	01514	98486	29554	54421	31701	68299	22720	77758	61877	38123	15881	48
13	31457	02017	97983	29440	54810	32204	67796	22606	78147	62379	37621	15767	47
14	31846	02520	97480	29326	55199	32707	67293	22492	78535	62882	37118	15653	46
15	32236	03023	96977	29212	55588	33210	66790	22378	78924	63385	36615	15539	45
16	32625	03527	96473	29099	55977	33713	66287	22264	79313	63888	36112	15425	44
17	33014	04030	95970	28985	56366	34216	65784	22150	79702	64391	35609	15311	43
18	33404	04533	95467	28871	56755	34719	65281	22036	80091	64893	35107	15197	42
19	33793	05036	94964	28757	57144	35222	64778	21922	80479	65396	34604	15083	41
20	34182	05539	94461	28643	57533	35725	64275	21808	80868	65899	34101	14969	40
21	34572	06043	93957	28529	57922	36228	63772	21694	81257	66402	33598	14855	39
22	34961	06546	93454	28415	58311	36731	63269	21581	81646	66905	33095	14741	38
23	35350	07049	92951	28301	58700	37234	62766	21467	82034	67407	32593	14627	37
24	35740	07552	92448	28188	59090	37737	62263	21353	82423	67910	32090	14513	36
25	36129	08055	91945	28074	59479	38240	61760	21239	82812	68413	31587	14399	35
26	36518	08558	91442	27960	59868	38743	61257	21125	83201	68916	31084	14285	34
27	36908	09062	90938	27846	60257	39246	60754	21011	83589	69419	30581	14171	33
28	37297	09565	90435	27732	60646	39749	60251	20897	83978	69921	30079	14057	32
29	37686	10068	89932	27618	61035	40252	59748	20783	84367	70424	29576	13943	31
30	38075	10571	89429	27504	61424	40755	59245	20669	84756	70927	29073	13829	30
31	38465	11074	88926	27390	61813	41258	58742	20555	85144	71430	28570	13715	29
32	38854	11577	88423	27277	62202	41761	58239	20441	85533	71933	28067	13601	28
33	39243	12081	87919	27163	62591	42264	57736	20327	85922	72435	27565	13487	27
34	39632	12584	87416	27049	62980	42767	57233	20213	86311	72938	27062	13372	26
35	40022	13087	86913	26935	63369	43270	56730	20099	86699	73441	26559	13258	25
36	40411	13590	86410	26821	63758	43772	56228	19985	87088	73944	26056	13144	24
37	40800	14093	85907	26707	64147	44275	55725	19871	87477	74446	25554	13030	23
38	41189	14596	85404	26593	64535	44778	55222	19757	87865	74949	25051	12916	22
39	41579	15099	84901	26479	64924	45281	54719	19643	88254	75452	24548	12802	21
40	41968	15602	84398	26365	65313	45784	54216	19529	88643	75955	24045	12688	20
41	42357	16106	83894	26251	65702	46287	53713	19415	89031	76457	23543	12574	19
42	42746	16609	83391	26138	66091	46790	53210	19301	89420	76960	23040	12460	18
43	43136	17112	82888	26024	66480	47293	52707	19187	89809	77463	22537	12346	17
44	43525	17615	82385	25910	66869	47796	52204	19073	90197	77965	22035	12232	16
45	43914	18118	81882	25796	67258	48299	51701	18959	90586	78468	21532	12118	15
46	44303	18621	81379	25682	67647	48802	51198	18845	90975	78971	21029	12004	14
47	44692	19124	80876	25568	68036	49305	50695	18731	91363	79474	20526	11890	13
48	45082	19627	80373	25454	68425	49808	50192	18617	91752	79976	20024	11776	12
49	45471	20130	79870	25340	68814	50311	49689	18503	92141	80479	19521	11662	11
50	45860	20634	79366	25226	69203	50813	49187	18389	92529	80982	19018	11548	10
51	46249	21137	78863	25112	69592	51316	48684	18275	92918	81485	18515	11433	9
52	46638	21640	78360	24999	69981	51819	48181	18161	93307	81987	18013	11319	8
53	47027	22143	77857	24885	70369	52322	47678	18047	93695	82490	17510	11205	7
54	47417	22646	77354	24771	70758	52825	47175	17933	94084	82993	17007	11091	6
55	47806	23149	76851	24657	71147	53328	46672	17819	94472	83495	16505	10977	5
56	48195	23652	76348	24543	71536	53831	46169	17705	94861	83998	16002	10863	4
57	48584	24155	75845	24429	71925	54334	45666	17591	95250	84501	15499	10749	3
58	48973	24658	75342	24315	72314	54837	45163	17477	95638	85003	14997	10635	2
59	49362	25161	74839	24201	72703	55339	44661	17363	96027	85506	14494	10521	1
60	49752	25664	74336	24087	73092	55842	44158	17249	96416	86009	13991	10407	0
	9.677	9.733	0.266	9.944	9.677	9.733	0.266	9.944	9.677	9.733	0.266	9.944	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	390	503	503	114	389	503	503	114	389	503	503	114	d.

d.	388	502	502	114	389	502	502	114	388	503	503	114	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.677	9.733	0.266	9.944	9.678	9.734	0.265	9.944	9.678	9.734	0.265	9.943	
0	96416	86009	13991	10407	19723	16164	83836	03559	43015	46307	53693	96707	60
1	96804	86511	13489	10293	20112	16666	83334	03445	43403	46810	53190	96593	59
2	97193	87014	12986	10179	20500	17169	82831	03331	43791	47312	52688	96479	58
3	97581	87517	12483	10065	20888	17671	82329	03217	44179	47814	52186	96365	57
4	97970	88019	11981	09950	21277	18174	81826	03103	44567	48317	51683	96250	56
5	98358	88522	11478	09836	21665	18676	81324	02989	44955	48819	51181	96136	55
6	98747	89025	10975	09722	22053	19179	80821	02874	45343	49321	50679	96022	54
7	99136	89527	10473	09608	22441	19681	80319	02760	45731	49823	50177	95908	53
8	99524	90030	09970	09494	22830	20184	79816	02646	46119	50326	49674	95793	52
9	99913	90533	09467	09380	23218	20686	79314	02532	46507	50828	49172	95679	51
10	*00301	91035	08965	09266	23606	21189	78811	02418	46895	51330	48670	95565	50
11	00690	91538	08462	09152	23995	21691	78309	02304	47283	51833	48167	95451	49
12	01078	92041	07959	09038	24383	22193	77807	02189	47671	52335	47665	95336	48
13	01467	92543	07457	08924	24771	22696	77304	02075	48059	52837	47163	95222	47
14	01855	93046	06954	08809	25159	23198	76802	01961	48447	53339	46661	95108	46
15	02244	93549	06451	08695	25548	23701	76299	01847	48835	53842	46158	94994	45
16	02633	94051	05949	08581	25936	24203	75797	01733	49223	54344	45656	94879	44
17	03021	94554	05446	08467	26324	24706	75294	01618	49611	54846	45154	94765	43
18	03410	95056	04944	08353	26712	25208	74792	01504	49999	55348	44652	94651	42
19	03798	95559	04441	08239	27101	25711	74289	01390	50387	55851	44149	94537	41
20	04187	96062	03938	08125	27489	26213	73787	01276	50775	56353	43647	94422	40
21	04575	96564	03436	08011	27877	26715	73285	01162	51163	56855	43145	94308	39
22	04964	97067	02933	07897	28265	27218	72782	01048	51551	57357	42643	94194	38
23	05352	97570	02430	07783	28654	27720	72280	00933	51939	57859	42141	94079	37
24	05741	98072	01928	07668	29042	28223	71777	00819	52327	58362	41638	93965	36
25	06129	98575	01425	07554	29430	28725	71275	00705	52715	58864	41136	93851	35
26	06518	99077	00923	07440	29818	29227	70773	00591	53103	59366	40634	93737	34
27	06906	99580	00420	07326	30206	29730	70270	00477	53491	59868	40132	93622	33
28	07294	*00083	*99917	07212	30595	30232	69768	00362	53879	60371	39629	93508	32
29	07683	00585	99415	07098	30983	30735	69265	00248	54267	60873	39127	93394	31
30	08071	01088	98912	06984	31371	31237	68763	00134	54654	61375	38625	93280	30
31	08460	01590	98410	06870	31759	31739	68261	00020	55042	61877	38123	93165	29
32	08848	02093	97907	06755	32147	32242	67758	*99906	55430	62379	37621	93051	28
33	09237	02595	97405	06641	32536	32744	67256	99791	55818	62882	37118	92937	27
34	09625	03098	96902	06527	32924	33247	66753	99677	56206	63384	36616	92822	26
35	10014	03601	96399	06413	33312	33749	66251	99563	56594	63886	36114	92708	25
36	10402	04103	95897	06299	33700	34251	65749	99449	56982	64388	35612	92594	24
37	10791	04606	95394	06185	34088	34754	65246	99335	57370	64890	35110	92480	23
38	11179	05108	94892	06071	34476	35256	64744	99220	57758	65392	34608	92365	22
39	11567	05611	94389	05957	34865	35758	64242	99106	58146	65895	34105	92251	21
40	11956	06113	93887	05842	35253	36261	63739	98992	58533	66397	33603	92137	20
41	12344	06616	93384	05728	35641	36763	63237	98878	58921	66899	33101	92022	19
42	12733	07118	92882	05614	36029	37266	62734	98763	59309	67401	32599	91908	18
43	13121	07621	92379	05500	36417	37768	62232	98649	59697	67903	32097	91794	17
44	13509	08124	91876	05386	36805	38270	61730	98535	60085	68406	31594	91679	16
45	13898	08626	91374	05272	37193	38773	61227	98421	60473	68908	31092	91565	15
46	14286	09129	90871	05158	37582	39275	60725	98307	60861	69410	30590	91451	14
47	14675	09631	90369	05043	37970	39777	60223	98192	61249	69912	30088	91337	13
48	15063	10134	89866	04929	38358	40280	59720	98078	61636	70414	29586	91222	12
49	15451	10636	89364	04815	38746	40782	59218	97964	62024	70916	29084	91108	11
50	15840	11139	88861	04701	39134	41284	58716	97850	62412	71418	28582	90994	10
51	16228	11641	88359	04587	39522	41787	58213	97735	62800	71921	28079	90879	9
52	16616	12144	87856	04473	39910	42289	57711	97621	63188	72423	27577	90765	8
53	17005	12646	87354	04359	40298	42791	57209	97507	63576	72925	27075	90651	7
54	17393	13149	86851	04244	40686	43294	56706	97393	63963	73427	26573	90536	6
55	17782	13651	86349	04130	41074	43796	56204	97279	64351	73929	26071	90422	5
56	18170	14154	85846	04016	41463	44298	55702	97164	64739	74431	25569	90308	4
57	18558	14656	85344	03902	41851	44801	55199	97050	65127	74933	25067	90193	3
58	18947	15159	84841	03788	42239	45303	54697	96936	65515	75435	24565	90079	2
59	19335	15661	84339	03674	42627	45805	54195	96822	65902	75938	24062	89965	1
60	19723	16164	83836	03559	43015	46307	53693	96707	66290	76440	23560	89851	0
	9.678	9.734	0.265	9.944	9.678	9.734	0.265	9.943	9.678	9.734	0.265	9.943	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	388	503	503	115	388	502	502	115	388	502	502	114	d.

d.	388	502	502	115	388	502	502	114	387	502	502	115	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.678	9.734	0.265	9.943	9.678	9.735	0.264	9.943	9.679	9.735	0.264	9.943	
0	66290	76440	23560	89851	89549	06560	93440	82989	12793	36670	63330	76123	60
1	66678	76942	23058	89736	89937	07062	92938	82875	13180	37172	62828	76008	59
2	67066	77444	22556	89622	90324	07564	92436	82760	13567	37673	62327	75894	58
3	67453	77946	22054	89508	90712	08066	91934	82646	13954	38175	61825	75779	57
4	67841	78448	21552	89393	91099	08568	91432	82531	14341	38677	61323	75665	56
5	68229	78950	21050	89279	91487	09070	90930	82417	14729	39179	60821	75550	55
6	68617	79452	20548	89165	91874	09572	90428	82302	15116	39680	60320	75436	54
7	69005	79954	20046	89050	92262	10074	89926	82188	15503	40182	59818	75321	53
8	69392	80456	19544	88936	92649	10576	89424	82074	15890	40684	59316	75207	52
9	69780	80958	19042	88822	93037	11078	88922	81959	16278	41185	58815	75092	51
10	70168	81461	18539	88707	93424	11580	88420	81845	16665	41687	58313	74978	50
11	70556	81963	18037	88593	93812	12081	87919	81730	17052	42189	57811	74863	49
12	70943	82465	17535	88479	94199	12583	87417	81616	17439	42690	57310	74749	48
13	71331	82967	17033	88364	94587	13085	86915	81502	17826	43192	56808	74634	47
14	71719	83469	16531	88250	94974	13587	86413	81387	18214	43694	56306	74520	46
15	72106	83971	16029	88136	95362	14089	85911	81273	18601	44196	55804	74405	45
16	72494	84473	15527	88021	95749	14591	85409	81158	18988	44697	55303	74291	44
17	72882	84975	15025	87907	96137	15093	84907	81044	19375	45199	54801	74176	43
18	73270	85477	14523	87793	96524	15595	84405	80929	19762	45701	54299	74062	42
19	73657	85979	14021	87678	96911	16096	83904	80815	20149	46202	53798	73947	41
20	74045	86481	13519	87564	97299	16598	83402	80701	20537	46704	53296	73833	40
21	74433	86983	13017	87449	97686	17100	82900	80586	20924	47206	52794	73718	39
22	74820	87485	12515	87335	98074	17602	82398	80472	21311	47707	52293	73604	38
23	75208	87987	12013	87221	98461	18104	81896	80357	21698	48209	51791	73489	37
24	75596	88489	11511	87106	98849	18606	81394	80243	22085	48711	51289	73375	36
25	75983	88991	11009	86992	99236	19107	80893	80129	22472	49212	50788	73260	35
26	76371	89493	10507	86878	99623	19609	80391	80014	22860	49714	50286	73146	34
27	76759	89995	10005	86763	*00011	20111	79889	79900	23247	50216	49784	73031	33
28	77146	90497	09503	86649	00398	20613	79387	79785	23634	50717	49283	72917	32
29	77534	90999	09001	86535	00786	21115	78885	79671	24021	51219	48781	72802	31
30	77922	91501	08499	86420	01173	21617	78383	79556	24408	51720	48280	72688	30
31	78309	92003	07997	86306	01560	22118	77882	79442	24795	52222	47778	72573	29
32	78697	92506	07494	86192	01948	22620	77380	79327	25182	52724	47276	72459	28
33	79085	93008	06992	86077	02335	23122	76878	79213	25569	53225	46775	72344	27
34	79472	93510	06490	85963	02722	23624	76376	79099	25956	53727	46273	72229	26
35	79860	94012	05988	85848	03110	24126	75874	78984	26344	54229	45771	72115	25
36	80248	94514	05486	85734	03497	24628	75372	78870	26731	54730	45270	72000	24
37	80635	95016	04984	85620	03885	25129	74871	78755	27118	55232	44768	71886	23
38	81023	95517	04483	85505	04272	25631	74369	78641	27505	55733	44267	71771	22
39	81410	96019	03981	85391	04659	26133	73867	78526	27892	56235	43765	71657	21
40	81798	96521	03479	85277	05047	26635	73365	78412	28279	56737	43263	71542	20
41	82186	97023	02977	85162	05434	27137	72863	78297	28666	57238	42762	71428	19
42	82573	97525	02475	85048	05821	27638	72362	78183	29053	57740	42260	71313	18
43	82961	98027	01973	84934	06209	28140	71860	78068	29440	58241	41759	71199	17
44	83349	98529	01471	84819	06596	28642	71358	77954	29827	58743	41257	71084	16
45	83736	99031	00969	84705	06983	29144	70856	77840	30214	59245	40755	70970	15
46	84124	99533	00467	84590	07371	29645	70355	77725	30601	59746	40254	70855	14
47	84511	*00035	*99965	84476	07758	30147	69853	77611	30988	60248	39752	70741	13
48	84899	00537	99463	84362	08145	30649	69351	77496	31375	60749	39251	70626	12
49	85286	01039	98961	84247	08532	31151	68849	77382	31762	61251	38749	70511	11
50	85674	01541	98459	84133	08920	31652	68348	77267	32149	61753	38247	70397	10
51	86062	02043	97957	84018	09307	32154	67846	77153	32536	62254	37746	70282	9
52	86449	02545	97455	83904	09694	32656	67344	77038	32924	62756	37244	70168	8
53	86837	03047	96953	83790	10082	33158	66842	76924	33311	63257	36743	70053	7
54	87224	03549	96451	83675	10469	33660	66340	76809	33698	63759	36241	69939	6
55	87612	04051	95949	83561	10856	34161	65839	76695	34085	64260	35740	69824	5
56	87999	04553	95447	83446	11243	34663	65337	76580	34472	64762	35238	69710	4
57	88387	05055	94945	83332	11631	35165	64835	76466	34859	65263	34737	69595	3
58	88774	05557	94443	83218	12018	35666	64334	76352	35246	65765	34235	69481	2
59	89162	06059	93941	83103	12405	36168	63832	76237	35633	66267	33733	69366	1
60	89549	06560	93440	82989	12793	36670	63330	76123	36020	66768	33232	69251	0
	9.678	9.735	0.264	9.943	9.679	9.735	0.264	9.943	9.679	9.735	0.264	9.943	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	387	501	501	114	388	502	502	114	387	501	501	115	d.

28° 33′ | 28° 34′ | 28° 35′

d.	386	502	502	114	387	501	501	115	387	502	502	115	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.679	9.735	0.264	9.943	9.679	9.735	0.264	9.943	9.679	9.736	0.263	9.943	
0	36020	66768	33232	69251	59230	96855	03145	62376	82425	26930	73070	55495	60
1	36406	67270	32730	69137	59617	97356	02644	62261	82812	27432	72568	55380	59
2	36793	67771	32229	69022	60004	97858	02142	62146	83198	27933	72067	55265	58
3	37180	68273	31727	68908	60391	98359	01641	62032	83585	28434	71566	55151	57
4	37567	68774	31226	68793	60777	98860	01140	61917	83971	28935	71065	55036	56
5	37954	69276	30724	68679	61164	99362	00638	61802	84357	29436	70564	54921	55
6	38341	69777	30223	68564	61551	99863	00137	61688	84744	29937	70063	54807	54
7	38728	70279	29721	68449	61937	*00364	*99636	61573	85130	30438	69562	54692	53
8	39115	70780	29220	68335	62324	00866	99134	61458	85517	30940	69060	54577	52
9	39502	71282	28718	68220	62711	01367	98633	61344	85903	31441	68559	54462	51
10	39889	71783	28217	68106	63097	01868	98132	61229	86290	31942	68058	54348	50
11	40276	72285	27715	67991	63484	02370	97630	61114	86676	32443	67557	54233	49
12	40663	72786	27214	67877	63871	02871	97129	61000	87062	32944	67056	54118	48
13	41050	73288	26712	67762	64257	03372	96628	60885	87449	33445	66555	54003	47
14	41437	73789	26211	67647	64644	03874	96126	60770	87835	33946	66054	53889	46
15	41824	74291	25709	67533	65031	04375	95625	60656	88221	34447	65553	53774	45
16	42211	74792	25208	67418	65417	04876	95124	60541	88608	34949	65051	53659	44
17	42598	75294	24706	67304	65804	05377	94623	60427	88994	35450	64550	53545	43
18	42984	75795	24205	67189	66191	05879	94121	60312	89381	35951	64049	53430	42
19	43371	76297	23703	67075	66577	06380	93620	60197	89767	36452	63548	53315	41
20	43758	76798	23202	66960	66964	06881	93119	60083	90153	36953	63047	53200	40
21	44145	77300	22700	66845	67350	07383	92617	59968	90540	37454	62546	53086	39
22	44532	77801	22199	66731	67737	07884	92116	59853	90926	37955	62045	52971	38
23	44919	78303	21697	66616	68124	08385	91615	59739	91312	38456	61544	52856	37
24	45306	78804	21196	66502	68510	08886	91114	59624	91699	38957	61043	52741	36
25	45693	79306	20694	66387	68897	09388	90612	59509	92085	39459	60541	52627	35
26	46080	79807	20193	66272	69283	09889	90111	59395	92471	39960	60040	52512	34
27	46466	80309	19691	66158	69670	10390	89610	59280	92858	40461	59539	52397	33
28	46853	80810	19190	66043	70057	10892	89108	59165	93244	40962	59038	52282	32
29	47240	81311	18689	65929	70443	11393	88607	59050	93630	41463	58537	52168	31
30	47627	81813	18187	65814	70830	11894	88106	58936	94017	41964	58036	52053	30
31	48014	82314	17686	65699	71216	12395	87605	58821	94403	42465	57535	51938	29
32	48401	82816	17184	65585	71603	12897	87103	58706	94789	42966	57034	51823	28
33	48788	83317	16683	65470	71990	13398	86602	58592	95176	43467	56533	51709	27
34	49174	83819	16181	65356	72376	13899	86101	58477	95562	43968	56032	51594	26
35	49561	84320	15680	65241	72763	14400	85600	58362	95948	44469	55531	51479	25
36	49948	84822	15178	65126	73149	14902	85098	58248	96334	44970	55030	51364	24
37	50335	85323	14677	65012	73536	15403	84597	58133	96721	45471	54529	51249	23
38	50722	85824	14176	64897	73922	15904	84096	58018	97107	45972	54028	51135	22
39	51108	86326	13674	64783	74309	16405	83595	57904	97493	46473	53527	51020	21
40	51495	86827	13173	64668	74695	16906	83094	57789	97880	46974	53026	50905	20
41	51882	87329	12671	64553	75082	17408	82592	57674	98266	47475	52525	50790	19
42	52269	87830	12170	64439	75469	17909	82091	57560	98652	47977	52023	50676	18
43	52656	88331	11669	64324	75855	18410	81590	57445	99038	48478	51522	50561	17
44	53042	88833	11167	64210	76242	18911	81089	57330	99425	48979	51021	50446	16
45	53429	89334	10666	64095	76628	19413	80587	57216	99811	49480	50520	50331	15
46	53816	89836	10164	63980	77015	19914	80086	57101	*00197	49981	50019	50217	14
47	54203	90337	09663	63866	77401	20415	79585	56986	00583	50482	49518	50102	13
48	54590	90838	09162	63751	77788	20916	79084	56871	00970	50983	49017	49987	12
49	54976	91340	08660	63636	78174	21417	78583	56757	01356	51484	48516	49872	11
50	55363	91841	08159	63522	78561	21919	78081	56642	01742	51985	48015	49757	10
51	55750	92343	07657	63407	78947	22420	77580	56527	02128	52486	47514	49643	9
52	56137	92844	07156	63293	79334	22921	77079	56413	02514	52987	47013	49528	8
53	56523	93345	06655	63178	79720	23422	76578	56298	02901	53488	46512	49413	7
54	56910	93847	06153	63063	80107	23923	76077	56183	03287	53989	46011	49298	6
55	57297	94348	05652	62949	80493	24425	75575	56068	03673	54490	45510	49183	5
56	57684	94849	05151	62834	80879	24926	75074	55954	04059	54991	45009	49069	4
57	58070	95351	04649	62719	81266	25427	74573	55839	04446	55492	44508	48954	3
58	58457	95852	04148	62605	81652	25928	74072	55724	04832	55993	44007	48839	2
59	58844	96354	03646	62490	82039	26429	73571	55610	05218	56494	43506	48724	1
60	59230	96855	03145	62376	82425	26930	73070	55495	05604	56995	43005	48609	0
	9.679	9.735	0.264	9.943	9.679	9.736	0.263	9.943	9.680	9.736	0.263	9.943	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	386	501	501	114	386	501	501	115	386	501	501	115	d.

61° 26′ | 61° 25′ | 61° 24′

d.	386	501	501	114	386	500	500	115	385	501	501	115	d.
	28° 36′				28° 37′				28° 38′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.680	9.736	0.263	9.943	9.680	9.736	0.263	9.943	9.680	9.737	0.262	9.943	
0	05604	56995	43005	48609	28767	87048	12952	41719	51914	17089	82911	34824	60
1	05990	57496	42504	48495	29153	87548	12452	41604	52299	17590	82410	34709	59
2	06376	57997	42003	48380	29539	88049	11951	41490	52685	18090	81910	34594	58
3	06763	58498	41502	48265	29925	88550	11450	41375	53070	18591	81409	34479	57
4	07149	58998	41002	48150	30310	89051	10949	41260	53456	19092	80908	34365	56
5	07535	59499	40501	48035	30696	89551	10449	41145	53842	19592	80408	34250	55
6	07921	60000	40000	47921	31082	90052	09948	41030	54227	20093	79907	34135	54
7	08307	60501	39499	47806	31468	90553	09447	40915	54613	20593	79407	34020	53
8	08693	61002	38998	47691	31854	91054	08946	40800	54999	21094	78906	33905	52
9	09079	61503	38497	47576	32240	91554	08446	40685	55384	21594	78406	33790	51
10	09466	62004	37996	47461	32626	92055	07945	40570	55770	22095	77905	33675	50
11	09852	62505	37495	47347	33012	92556	07444	40456	56155	22596	77404	33560	49
12	10238	63006	36994	47232	33397	93057	06943	40341	56541	23096	76904	33445	48
13	10624	63507	36493	47117	33783	93558	06442	40226	56927	23597	76403	33330	47
14	11010	64008	35992	47002	34169	94058	05942	40111	57312	24097	75903	33215	46
15	11396	64509	35491	46887	34555	94559	05441	39996	57698	24598	75402	33100	45
16	11782	65010	34990	46773	34941	95060	04940	39881	58083	25098	74902	32985	44
17	12168	65511	34489	46658	35327	95560	04440	39766	58469	25599	74401	32870	43
18	12555	66012	33988	46543	35713	96061	03939	39651	58854	26100	73900	32755	42
19	12941	66513	33487	46428	36098	96562	03438	39536	59240	26600	73400	32640	41
20	13327	67013	32987	46313	36484	97063	02937	39422	59626	27101	72899	32525	40
21	13713	67514	32486	46198	36870	97563	02437	39307	60011	27601	72399	32410	39
22	14099	68015	31985	46084	37256	98064	01936	39192	60397	28102	71898	32295	38
23	14485	68516	31484	45969	37642	98565	01435	39077	60782	28602	71398	32180	37
24	14871	69017	30983	45854	38027	99066	00934	38962	61168	29103	70897	32065	36
25	15257	69518	30482	45739	38413	99566	00434	38847	61553	29603	70397	31950	35
26	15643	70019	29981	45624	38799	*00067	*99933	38732	61939	30104	69896	31835	34
27	16029	70520	29480	45509	39185	00568	99432	38617	62324	30604	69396	31720	33
28	16415	71021	28979	45395	39571	01068	98932	38502	62710	31105	68895	31605	32
29	16801	71522	28478	45280	39956	01569	98431	38387	63095	31605	68395	31490	31
30	17187	72022	27978	45165	40342	02070	97930	38272	63481	32106	67894	31375	30
31	17573	72523	27477	45050	40728	02570	97430	38158	63866	32606	67394	31260	29
32	17960	73024	26976	44935	41114	03071	96929	38043	64252	33107	66893	31145	28
33	18346	73525	26475	44820	41500	03572	96428	37928	64637	33607	66393	31030	27
34	18732	74026	25974	44706	41885	04073	95927	37813	65023	34108	65892	30915	26
35	19118	74527	25473	44591	42271	04573	95427	37698	65408	34608	65392	30800	25
36	19504	75028	24972	44476	42657	05074	94926	37583	65794	35109	64891	30685	24
37	19890	75529	24471	44361	43043	05575	94425	37468	66179	35609	64391	30570	23
38	20276	76029	23971	44246	43428	06075	93925	37353	66565	36110	63890	30455	22
39	20662	76530	23470	44131	43814	06576	93424	37238	66950	36610	63390	30340	21
40	21048	77031	22969	44017	44200	07077	92923	37123	67336	37111	62889	30225	20
41	21434	77532	22468	43902	44585	07577	92423	37008	67721	37611	62389	30110	19
42	21820	78033	21967	43787	44971	08078	91922	36893	68107	38112	61888	29995	18
43	22206	78534	21466	43672	45357	08579	91421	36778	68492	38612	61388	29880	17
44	22592	79035	20965	43557	45743	09079	90921	36663	68878	39113	60887	29765	16
45	22978	79535	20465	43442	46128	09580	90420	36549	69263	39613	60387	29650	15
46	23364	80036	19964	43327	46514	10080	89920	36434	69649	40114	59886	29535	14
47	23750	80537	19463	43213	46900	10581	89419	36319	70034	40614	59386	29420	13
48	24136	81038	18962	43098	47285	11082	88918	36204	70419	41114	58886	29305	12
49	24522	81539	18461	42983	47671	11582	88418	36089	70805	41615	58385	29190	11
50	24907	82039	17961	42868	48057	12083	87917	35974	71190	42115	57885	29075	10
51	25293	82540	17460	42753	48443	12584	87416	35859	71576	42616	57384	28960	9
52	25679	83041	16959	42638	48828	13084	86916	35744	71961	43116	56884	28845	8
53	26065	83542	16458	42523	49214	13585	86415	35629	72347	43617	56383	28730	7
54	26451	84043	15957	42409	49600	14086	85914	35514	72732	44117	55883	28615	6
55	26837	84544	15456	42294	49985	14586	85414	35399	73117	44618	55382	28500	5
56	27223	85044	14956	42179	50371	15087	84913	35284	73503	45118	54882	28385	4
57	27609	85545	14455	42064	50757	15587	84413	35169	73888	45618	54382	28270	3
58	27995	86046	13954	41949	51142	16088	83912	35054	74274	46119	53881	28155	2
59	28381	86547	13453	41834	51528	16589	83411	34939	74659	46619	53381	28040	1
60	28767	87048	12952	41719	51914	17089	82911	34824	75044	47120	52880	27925	0
	9.680	9.736	0.263	9.943	9.680	9.737	0.262	9.943	9.680	9.737	0.262	9.943	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	386	501	501	115	386	500	500	115	385	501	501	115	d.
	61° 23′				61° 22′				61° 21′				

d.	386	500	500	115	385	500	500	115	385	500	500	115	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.680	9.737	0.262	9.943	9.680	9.737	0.262	9.943	9.681	9.738	0.261	9.943	
0	75044	47120	52880	27925	98159	77139	22861	21020	21258	07147	92853	14111	60
1	75430	47620	52380	27810	98544	77639	22361	20905	21643	07647	92353	13996	59
2	75815	48120	51880	27695	98929	78139	21861	20790	22027	08147	91853	13880	58
3	76200	48621	51379	27580	99314	78640	21360	20675	22412	08647	91353	13765	57
4	76586	49121	50879	27464	99699	79140	20860	20560	22797	09147	90853	13650	56
5	76971	49622	50378	27349	*00085	79640	20360	20445	23182	09647	90353	13535	55
6	77356	50122	49878	27234	00470	80140	19860	20329	23567	10147	89853	13420	54
7	77742	50622	49378	27119	00855	80640	19360	20214	23952	10647	89353	13304	53
8	78127	51123	48877	27004	01240	81141	18859	20099	24336	11147	88853	13189	52
9	78513	51623	48377	26889	01625	81641	18359	19984	24721	11647	88353	13074	51
10	78898	52124	47876	26774	02010	82141	17859	19869	25106	12147	87853	12959	50
11	79283	52624	47376	26659	02395	82641	17359	19754	25491	12647	87353	12844	49
12	79669	53124	46876	26544	02780	83141	16859	19639	25876	13147	86853	12728	48
13	80054	53625	46375	26429	03165	83642	16358	19524	26260	13647	86353	12613	47
14	80439	54125	45875	26314	03550	84142	15858	19408	26645	14147	85853	12498	46
15	80824	54626	45374	26199	03935	84642	15358	19293	27030	14647	85353	12383	45
16	81210	55126	44874	26084	04320	85142	14858	19178	27415	15147	84853	12268	44
17	81595	55626	44374	25969	04705	85642	14358	19063	27800	15647	84353	12152	43
18	81980	56127	43873	25854	05090	86142	13858	18948	28184	16147	83853	12037	42
19	82366	56627	43373	25739	05475	86643	13357	18833	28569	16647	83353	11922	41
20	82751	57127	42873	25624	05860	87143	12857	18718	28954	17147	82853	11807	40
21	83136	57628	42372	25509	06245	87643	12357	18602	29339	17647	82353	11691	39
22	83522	58128	41872	25394	06630	88143	11857	18487	29723	18147	81853	11576	38
23	83907	58628	41372	25278	07015	88643	11357	18372	30108	18647	81353	11461	37
24	84292	59129	40871	25163	07400	89143	10857	18257	30493	19147	80853	11346	36
25	84677	59629	40371	25048	07785	89644	10356	18142	30878	19647	80353	11231	35
26	85063	60129	39871	24933	08170	90144	09856	18027	31262	20147	79853	11115	34
27	85448	60630	39370	24818	08555	90644	09356	17912	31647	20647	79353	11000	33
28	85833	61130	38870	24703	08940	91144	08856	17796	32032	21147	78853	10885	32
29	86218	61630	38370	24588	09325	91644	08356	17681	32417	21647	78353	10770	31
30	86604	62131	37869	24473	09710	92144	07856	17566	32801	22147	77853	10654	30
31	86989	62631	37369	24358	10095	92644	07356	17451	33186	22647	77353	10539	29
32	87374	63131	36869	24243	10480	93145	06855	17336	33571	23147	76853	10424	28
33	87759	63632	36368	24128	10865	93645	06355	17221	33955	23647	76353	10309	27
34	88145	64132	35868	24013	11250	94145	05855	17105	34340	24147	75853	10193	26
35	88530	64632	35368	23898	11635	94645	05355	16990	34725	24646	75354	10078	25
36	88915	65133	34867	23783	12020	95145	04855	16875	35109	25146	74854	09963	24
37	89300	65633	34367	23667	12405	95645	04355	16760	35494	25646	74354	09848	23
38	89685	66133	33867	23552	12790	96145	03855	16645	35879	26146	73854	09733	22
39	90071	66633	33367	23437	13175	96645	03355	16530	36263	26646	73354	09617	21
40	90456	67134	32866	23322	13560	97146	02854	16414	36648	27146	72854	09502	20
41	90841	67634	32366	23207	13945	97646	02354	16299	37033	27646	72354	09387	19
42	91226	68134	31866	23092	14330	98146	01854	16184	37417	28146	71854	09272	18
43	91611	68635	31365	22977	14715	98646	01354	16069	37802	28646	71354	09156	17
44	91997	69135	30865	22862	15100	99146	00854	15954	38187	29146	70854	09041	16
45	92382	69635	30365	22747	15485	99646	00354	15839	38571	29646	70354	08926	15
46	92767	70135	29865	22632	15870	*00146	*99854	15723	38956	30146	69854	08811	14
47	93152	70636	29364	22517	16254	00646	99354	15608	39341	30645	69355	08695	13
48	93537	71136	28864	22401	16639	01146	98854	15493	39725	31145	68855	08580	12
49	93923	71636	28364	22286	17024	01646	98354	15378	40110	31645	68355	08465	11
50	94308	72136	27864	22171	17409	02146	97854	15263	40495	32145	67855	08349	10
51	94693	72637	27363	22056	17794	02646	97354	15148	40879	32645	67355	08234	9
52	95078	73137	26863	21941	18179	03147	96853	15032	41264	33145	66855	08119	8
53	95463	73637	26363	21826	18564	03647	96353	14917	41648	33645	66355	08004	7
54	95848	74137	25863	21711	18949	04147	95853	14802	42033	34145	65855	07888	6
55	96233	74638	25362	21596	19334	04647	95353	14687	42418	34644	65356	07773	5
56	96619	75138	24862	21481	19718	05147	94853	14572	42802	35144	64856	07658	4
57	97004	75638	24362	21365	20103	05647	94353	14456	43187	35644	64356	07543	3
58	97389	76138	23862	21250	20488	06147	93853	14341	43571	36144	63856	07427	2
59	97774	76639	23361	21135	20873	06647	93353	14226	43956	36644	63356	07312	1
60	98159	77139	22861	21020	21258	07147	92853	14111	44341	37144	62856	07197	0
	9.680	9.737	0.262	9.943	9.681	9.738	0.261	9.943	9.681	9.738	0.261	9.943	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	385	500	500	115	385	500	500	115	385	500	500	115	d.

61° 20′ 61° 19′ 61° 18′

d.	28° 42′				28° 43′				28° 44′				d.
d.	384	500	500	115	384	499	499	115	384	500	500	115	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.681	9.738	0.261	9.943	9.681	9.738	0.261	9.943	9.681	9.738	0.261	9.942	
0	44341	37144	62856	07197	67408	67130	32870	00278	90459	97104	02896	93354	60
1	44725	37644	62356	07082	67792	67629	32371	00163	90843	97604	02396	93239	59
2	45110	38144	61856	06966	68176	68129	31871	00047	91227	98103	01897	93124	58
3	45494	38643	61357	06851	68560	68629	31371	*99932	91611	98603	01397	93008	57
4	45879	39143	60857	06736	68945	69128	30872	99817	91995	99102	00898	92893	56
5	46263	39643	60357	06620	69329	69628	30372	99701	92379	99601	00399	92777	55
6	46648	40143	59857	06505	69713	70127	29873	99586	92763	*00101	*99899	92662	54
7	47033	40643	59357	06390	70098	70627	29373	99471	93147	00600	99400	92546	53
8	47417	41143	58857	06275	70482	71127	28873	99355	93531	01100	98900	92431	52
9	47802	41642	58358	06159	70866	71626	28374	99240	93915	01599	98401	92315	51
10	48186	42142	57858	06044	71250	72126	27874	99124	94299	02099	97901	92200	50
11	48571	42642	57358	05929	71635	72626	27374	99009	94683	02598	97402	92085	49
12	48955	43142	56858	05813	72019	73125	26875	98894	95067	03098	96902	91969	48
13	49340	43642	56358	05698	72403	73625	26375	98778	95451	03597	96403	91854	47
14	49724	44141	55859	05583	72788	74125	25875	98663	95835	04097	95903	91738	46
15	50109	44641	55359	05468	73172	74624	25376	98548	96219	04596	95404	91623	45
16	50493	45141	54859	05352	73556	75124	24876	98432	96603	05095	94905	91507	44
17	50878	45641	54359	05237	73940	75623	24377	98317	96987	05595	94405	91392	43
18	51262	46141	53859	05122	74324	76123	23877	98201	97371	06094	93906	91276	42
19	51647	46640	53360	05006	74709	76623	23377	98086	97755	06594	93406	91161	41
20	52031	47140	52860	04891	75093	77122	22878	97971	98139	07093	92907	91045	40
21	52416	47640	52360	04776	75477	77622	22378	97855	98523	07593	92407	90930	39
22	52800	48140	51860	04660	75861	78121	21879	97740	98907	08092	91908	90815	38
23	53185	48640	51360	04545	76246	78621	21379	97625	99290	08591	91409	90699	37
24	53569	49139	50861	04430	76630	79121	20879	97509	99674	09091	90909	90584	36
25	53954	49639	50361	04315	77014	79620	20380	97394	*00058	09590	90410	90468	35
26	54338	50139	49861	04199	77398	80120	19880	97278	00442	10090	89910	90353	34
27	54723	50639	49361	04084	77782	80619	19381	97163	00826	10589	89411	90237	33
28	55107	51139	48861	03969	78167	81119	18881	97048	01210	11088	88912	90122	32
29	55492	51638	48362	03853	78551	81619	18381	96932	01594	11588	88412	90006	31
30	55876	52138	47862	03738	78935	82118	17882	96817	01978	12087	87913	89891	30
31	56261	52638	47362	03623	79319	82618	17382	96701	02362	12587	87413	89775	29
32	56645	53138	46862	03507	79703	83117	16883	96586	02746	13086	86914	89660	28
33	57029	53637	46363	03392	80088	83617	16383	96471	03130	13585	86415	89544	27
34	57414	54137	45863	03277	80472	84116	15884	96355	03514	14085	85915	89429	26
35	57798	54637	45363	03161	80856	84616	15384	96240	03898	14584	85416	89313	25
36	58183	55137	44863	03046	81240	85116	14884	96124	04281	15083	84917	89198	24
37	58567	55636	44364	02931	81624	85615	14385	96009	04665	15583	84417	89082	23
38	58952	56136	43864	02815	82008	86115	13885	95894	05049	16082	83918	88967	22
39	59336	56636	43364	02700	82392	86614	13386	95778	05433	16582	83418	88852	21
40	59720	57136	42864	02585	82777	87114	12886	95663	05817	17081	82919	88736	20
41	60105	57635	42365	02469	83161	87613	12387	95547	06201	17580	82420	88621	19
42	60489	58135	41865	02354	83545	88113	11887	95432	06585	18080	81920	88505	18
43	60874	58635	41365	02239	83929	88612	11388	95317	06969	18579	81421	88390	17
44	61258	59134	40866	02123	84313	89112	10888	95201	07352	19078	80922	88274	16
45	61642	59634	40366	02008	84697	89611	10389	95086	07736	19578	80422	88159	15
46	62027	60134	39866	01893	85081	90111	09889	94970	08120	20077	79923	88043	14
47	62411	60634	39366	01777	85465	90611	09389	94855	08504	20576	79424	87928	13
48	62795	61133	38867	01662	85850	91110	08890	94740	08888	21076	78924	87812	12
49	63180	61633	38367	01547	86234	91610	08390	94624	09272	21575	78425	87697	11
50	63564	62133	37867	01431	86618	92109	07891	94509	09655	22074	77926	87581	10
51	63949	62632	37368	01316	87002	92609	07391	94393	10039	22574	77426	87466	9
52	64333	63132	36868	01201	87386	93108	06892	94278	10423	23073	76927	87350	8
53	64717	63632	36368	01085	87770	93608	06392	94162	10807	23572	76428	87235	7
54	65102	64131	35869	00970	88154	94107	05893	94047	11191	24072	75928	87119	6
55	65486	64631	35369	00855	88538	94607	05393	93932	11575	24571	75429	87004	5
56	65870	65131	34869	00739	88922	95106	04894	93816	11958	25070	74930	86888	4
57	66255	65630	34370	00624	89306	95606	04394	93701	12342	25570	74430	86773	3
58	66639	66130	33870	00509	89690	96105	03895	93585	12726	26069	73931	86657	2
59	67023	66630	33370	00393	90074	96605	03395	93470	13110	26568	73432	86542	1
60	67408	67130	32870	00278	90459	97104	02896	93354	13494	27068	72932	86426	0
	9.681	9.738	0.261	9.943	9.681	9.738	0.261	9.942	9.682	9.739	0.260	9.942	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	385	500	500	115	385	499	499	116	384	500	500	116	d.
	61° 17′				61° 16′				61° 15′				

d.	383	499	499	115	383	499	499	116	383	499	499	116	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.682	9.739	0.260	9.942	9.682	9.739	0.260	9.942	9.682	9.739	0.260	9.942	
0	13494	27068	72932	86426	36513	57020	42980	79493	59516	86961	13039	72555	60
1	13877	27567	72433	86311	36896	57519	42481	79377	59899	87460	12540	72439	59
2	14261	28066	71934	86195	37280	58018	41982	79262	60283	87959	12041	72324	58
3	14645	28565	71435	86079	37663	58517	41483	79146	60666	88458	11542	72208	57
4	15029	29065	70935	85964	38047	59016	40984	79031	61049	88957	11043	72092	56
5	15412	29564	70436	85848	38430	59515	40485	78915	61432	89456	10544	71977	55
6	15796	30063	69937	85733	38814	60014	39986	78799	61816	89955	10045	71861	54
7	16180	30563	69437	85617	39197	60514	39486	78684	62199	90454	09546	71745	53
8	16564	31062	68938	85502	39581	61013	38987	78568	62582	90952	09048	71630	52
9	16947	31561	68439	85386	39964	61512	38488	78453	62965	91451	08549	71514	51
10	17331	32060	67940	85271	40348	62011	37989	78337	63348	91950	08050	71398	50
11	17715	32560	67440	85155	40731	62510	37490	78221	63732	92449	07551	71282	49
12	18099	33059	66941	85040	41115	63009	36991	78106	64115	92948	07052	71167	48
13	18482	33558	66442	84924	41498	63508	36492	77990	64498	93447	06553	71051	47
14	18866	34057	65943	84809	41882	64007	35993	77874	64881	93946	06054	70935	46
15	19250	34557	65443	84693	42265	64506	35494	77759	65264	94445	05555	70820	45
16	19634	35056	64944	84578	42649	65005	34995	77643	65648	94944	05056	70704	44
17	20017	35555	64445	84462	43032	65504	34496	77528	66031	95442	04558	70588	43
18	20401	36054	63946	84347	43415	66003	33997	77412	66414	95941	04059	70473	42
19	20785	36554	63446	84231	43799	66502	33498	77296	66797	96440	03560	70357	41
20	21168	37053	62947	84116	44182	67002	32998	77181	67180	96939	03061	70241	40
21	21552	37552	62448	84000	44566	67501	32499	77065	67563	97438	02562	70126	39
22	21936	38051	61949	83884	44949	68000	32000	76950	67947	97937	02063	70010	38
23	22319	38551	61449	83769	45333	68499	31501	76834	68330	98436	01564	69894	37
24	22703	39050	60950	83653	45716	68998	31002	76718	68713	98935	01065	69778	36
25	23087	39549	60451	83538	46099	69497	30503	76603	69096	99433	00567	69663	35
26	23471	40048	59952	83422	46483	69996	30004	76487	69479	99932	00068	69547	34
27	23854	40547	59453	83307	46866	70495	29505	76371	69862	*00431	*99569	69431	33
28	24238	41047	58953	83191	47250	70994	29006	76256	70246	00930	99070	69316	32
29	24621	41546	58454	83076	47633	71493	28507	76140	70629	01429	98571	69200	31
30	25005	42045	57955	82960	48016	71992	28008	76025	71012	01928	98072	69084	30
31	25389	42544	57456	82845	48400	72491	27509	75909	71395	02426	97574	68968	29
32	25772	43043	56957	82729	48783	72990	27010	75793	71778	02925	97075	68853	28
33	26156	43543	56457	82613	49167	73489	26511	75678	72161	03424	96576	68737	27
34	26540	44042	55958	82498	49550	73988	26012	75562	72544	03923	96077	68621	26
35	26923	44541	55459	82382	49933	74487	25513	75446	72927	04422	95578	68506	25
36	27307	45040	54960	82267	50317	74986	25014	75331	73310	04921	95079	68390	24
37	27691	45539	54461	82151	50700	75485	24515	75215	73694	05419	94581	68274	23
38	28074	46039	53961	82036	51083	75984	24016	75099	74077	05918	94082	68158	22
39	28458	46538	53462	81920	51467	76483	23517	74984	74460	06417	93583	68043	21
40	28841	47037	52963	81804	51850	76982	23018	74868	74843	06916	93084	67927	20
41	29225	47536	52464	81689	52233	77481	22519	74752	75226	07415	92585	67811	19
42	29609	48035	51965	81573	52617	77980	22020	74637	75609	07913	92087	67696	18
43	29992	48534	51466	81458	53000	78479	21521	74521	75992	08412	91588	67580	17
44	30376	49034	50966	81342	53383	78978	21022	74406	76375	08911	91089	67464	16
45	30759	49533	50467	81227	53767	79477	20523	74290	76758	09410	90590	67348	15
46	31143	50032	49968	81111	54150	79976	20024	74174	77141	09909	90091	67233	14
47	31527	50531	49469	80995	54533	80475	19525	74059	77524	10407	89593	67117	13
48	31910	51030	48970	80880	54917	80974	19026	73943	77907	10906	89094	67001	12
49	32294	51529	48471	80764	55300	81473	18527	73827	78290	11405	88595	66885	11
50	32677	52029	47971	80649	55683	81972	18028	73712	78673	11904	88096	66770	10
51	33061	52528	47472	80533	56067	82471	17529	73596	79056	12402	87598	66654	9
52	33444	53027	46973	80418	56450	82970	17030	73480	79439	12901	87099	66538	8
53	33828	53526	46474	80302	56833	83469	16531	73365	79822	13400	86600	66422	7
54	34212	54025	45975	80186	57216	83968	16032	73249	80206	13899	86101	66307	6
55	34595	54524	45476	80071	57600	84466	15534	73133	80589	14398	85602	66191	5
56	34979	55023	44977	79955	57983	84965	15035	73018	80972	14896	85104	66075	4
57	35362	55523	44477	79840	58366	85464	14536	72902	81355	15395	84605	65959	3
58	35746	56022	43978	79724	58750	85963	14037	72786	81738	15894	84106	65844	2
59	36129	56521	43479	79608	59133	86462	13538	72671	82121	16393	83607	65728	1
60	36513	57020	42980	79493	59516	86961	13039	72555	82504	16891	83109	65612	0
	9.682	9.739	0.260	9.942	9.682	9.739	0.260	9.942	9.682	9.740	0.259	9.942	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	384	499	499	115	383	499	499	116	383	498	498	116	d.

d.	383	499	499	116	383	499	499	116	382	498	498	115	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.682	9.740	0.259	9.942	9.683	9.740	0.259	9.942	9.683	9.740	0.259	9.942	
0	82504	16891	83109	65612	05475	46810	53190	58665	28431	76719	23281	51712	60
1	82887	17390	82610	65496	05858	47309	52691	58549	28813	77217	22783	51597	59
2	83270	17889	82111	65381	06241	47808	52192	58433	29196	77715	22285	51481	58
3	83653	18388	81612	65265	06623	48306	51694	58317	29578	78214	21786	51365	57
4	84035	18886	81114	65149	07006	48805	51195	58201	29961	78712	21288	51249	56
5	84418	19385	80615	65033	07389	49303	50697	58086	30343	79210	20790	51133	55
6	84801	19884	80116	64918	07771	49802	50198	57970	30726	79709	20291	51017	54
7	85184	20382	79618	64802	08154	50300	49700	57854	31108	80207	19793	50901	53
8	85567	20881	79119	64686	08537	50799	49201	57738	31491	80705	19295	50785	52
9	85950	21380	78620	64570	08920	51297	48703	57622	31873	81204	18796	50669	51
10	86333	21879	78121	64455	09302	51796	48204	57506	32255	81702	18298	50553	50
11	86716	22377	77623	64339	09685	52294	47706	57390	32638	82201	17799	50437	49
12	87099	22876	77124	64223	10068	52793	47207	57275	33020	82699	17301	50321	48
13	87482	23375	76625	64107	10450	53291	46709	57159	33403	83197	16803	50205	47
14	87865	23873	76127	63992	10833	53790	46210	57043	33785	83696	16304	50090	46
15	88248	24372	75628	63876	11216	54289	45711	56927	34167	84194	15806	49974	45
16	88631	24871	75129	63760	11598	54787	45213	56811	34550	84692	15308	49858	44
17	89014	25370	74630	63644	11981	55286	44714	56695	34932	85191	14809	49742	43
18	89397	25868	74132	63528	12364	55784	44216	56580	35315	85689	14311	49626	42
19	89780	26367	73633	63413	12746	56283	43717	56464	35697	86187	13813	49510	41
20	90163	26866	73134	63297	13129	56781	43219	56348	36079	86685	13315	49394	40
21	90545	27364	72636	63181	13512	57280	42720	56232	36462	87184	12816	49278	39
22	90928	27863	72137	63065	13894	57778	42222	56116	36844	87682	12318	49162	38
23	91311	28362	71638	62950	14277	58277	41723	56000	37227	88180	11820	49046	37
24	91694	28860	71140	62834	14659	58775	41225	55884	37609	88679	11321	48930	36
25	92077	29359	70641	62718	15042	59274	40726	55769	37991	89177	10823	48814	35
26	92460	29858	70142	62602	15425	59772	40228	55653	38374	89675	10325	48698	34
27	92843	30356	69644	62486	15807	60270	39730	55537	38756	90174	09826	48582	33
28	93226	30855	69145	62371	16190	60769	39231	55421	39138	90672	09328	48466	32
29	93608	31354	68646	62255	16572	61267	38733	55305	39521	91170	08830	48350	31
30	93991	31852	68148	62139	16955	61766	38234	55189	39903	91668	08332	48234	30
31	94374	32351	67649	62023	17338	62264	37736	55073	40285	92167	07833	48119	29
32	94757	32850	67150	61907	17720	62763	37237	54957	40668	92665	07335	48003	28
33	95140	33348	66652	61792	18103	63261	36739	54842	41050	93163	06837	47887	27
34	95523	33847	66153	61676	18485	63760	36240	54726	41432	93662	06338	47771	26
35	95906	34345	65655	61560	18868	64258	35742	54610	41815	94160	05840	47655	25
36	96288	34844	65156	61444	19251	64757	35243	54494	42197	94658	05342	47539	24
37	96671	35343	64657	61329	19633	65255	34745	54378	42579	95156	04844	47423	23
38	97054	35841	64159	61213	20016	65754	34246	54262	42962	95655	04345	47307	22
39	97437	36340	63660	61097	20398	66252	33748	54146	43344	96153	03847	47191	21
40	97820	36839	63161	60981	20781	66750	33250	54030	43726	96651	03349	47075	20
41	98203	37337	62663	60865	21163	67249	32751	53915	44108	97149	02851	46959	19
42	98585	37836	62164	60749	21546	67747	32253	53799	44491	97648	02352	46843	18
43	98968	38334	61666	60634	21928	68246	31754	53683	44873	98146	01854	46727	17
44	99351	38833	61167	60518	22311	68744	31256	53567	45255	98644	01356	46611	16
45	99734	39332	60668	60402	22694	69243	30757	53451	45637	99142	00858	46495	15
46	*00117	39830	60170	60286	23076	69741	30259	53335	46020	99641	00359	46379	14
47	00499	40329	59671	60170	23459	70239	29761	53219	46402	*00139	*99861	46263	13
48	00882	40828	59172	60055	23841	70738	29262	53103	46784	00637	99363	46147	12
49	01265	41326	58674	59939	24224	71236	28764	52987	47167	01135	98865	46031	11
50	01648	41825	58175	59823	24606	71735	28265	52871	47549	01634	98366	45915	10
51	02030	42323	57677	59707	24989	72233	27767	52756	47931	02132	97868	45799	9
52	02413	42822	57178	59591	25371	72731	27269	52640	48313	02630	97370	45683	8
53	02796	43320	56680	59476	25754	73230	26770	52524	48695	03128	96872	45567	7
54	03179	43819	56181	59360	26136	73728	26272	52408	49078	03626	96374	45451	6
55	03561	44318	55682	59244	26519	74227	25773	52292	49460	04125	95875	45335	5
56	03944	44816	55184	59128	26901	74725	25275	52176	49842	04623	95377	45219	4
57	04327	45315	54685	59012	27284	75223	24777	52060	50224	05121	94879	45103	3
58	04710	45813	54187	58896	27666	75722	24278	51944	50607	05619	94381	44987	2
59	05092	46312	53688	58781	28049	76220	23780	51828	50989	06117	93883	44871	1
60	05475	46810	53190	58665	28431	76719	23281	51712	51371	06616	93384	44755	0
	9.683	9.740	0.259	9.942	9.683	9.740	0.259	9.942	9.683	9.741	0.258	9.942	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	383	498	498	116	382	499	499	116	382	499	499	116	d.

	28° 51′				28° 52′				28° 53′				
d.	382	498	498	116	382	498	498	116	381	498	498	116	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.683	9.741	0.258	9.942	9.683	9.741	0.258	9.942	9.683	9.741	0.258	9.942	
0	51371	06616	93384	44755	74295	36502	63498	37793	97204	66377	33623	30827	60
1	51753	07114	92886	44639	74677	37000	63000	37677	97585	66875	33125	30711	59
2	52135	07612	92388	44523	75059	37498	62502	37561	97967	67373	32627	30595	58
3	52518	08110	91890	44407	75441	37996	62004	37445	98349	67870	32130	30478	57
4	52900	08608	91392	44291	75823	38494	61506	37329	98730	68368	31632	30362	56
5	53282	09107	90893	44175	76205	38992	61008	37213	99112	68866	31134	30246	55
6	53664	09605	90395	44059	76587	39490	60510	37097	99494	69364	30636	30130	54
7	54046	10103	89897	43943	76969	39988	60012	36981	99875	69862	30138	30014	53
8	54428	10601	89399	43827	77351	40486	59514	36865	*00257	70359	29641	29898	52
9	54811	11099	88901	43711	77733	40984	59016	36749	00639	70857	29143	29781	51
10	55193	11597	88403	43595	78114	41482	58518	36633	01020	71355	28645	29665	50
11	55575	12096	87904	43479	78496	41980	58020	36517	01402	71853	28147	29549	49
12	55957	12594	87406	43363	78878	42478	57522	36401	01784	72351	27649	29433	48
13	56339	13092	86908	43247	79260	42976	57024	36284	02165	72848	27152	29317	47
14	56721	13590	86410	43131	79642	43474	56526	36168	02547	73346	26654	29201	46
15	57104	14088	85912	43015	80024	43972	56028	36052	02928	73844	26156	29084	45
16	57486	14586	85414	42899	80406	44470	55530	35936	03310	74342	25658	28968	44
17	57868	15085	84915	42783	80788	44968	55032	35820	03692	74840	25160	28852	43
18	58250	15583	84417	42667	81169	45465	54535	35704	04073	75337	24663	28736	42
19	58632	16081	83919	42551	81551	45963	54037	35588	04455	75835	24165	28620	41
20	59014	16579	83421	42435	81933	46461	53539	35472	04836	76333	23667	28504	40
21	59396	17077	82923	42319	82315	46959	53041	35356	05218	76831	23169	28387	39
22	59778	17575	82425	42203	82697	47457	52543	35240	05600	77328	22672	28271	38
23	60161	18073	81927	42087	83079	47955	52045	35123	05981	77826	22174	28155	37
24	60543	18571	81429	41971	83461	48453	51547	35007	06363	78324	21676	28039	36
25	60925	19070	80930	41855	83842	48951	51049	34891	06744	78822	21178	27923	35
26	61307	19568	80432	41739	84224	49449	50551	34775	07126	79319	20681	27806	34
27	61689	20066	79934	41623	84606	49947	50053	34659	07507	79817	20183	27690	33
28	62071	20564	79436	41507	84988	50445	49555	34543	07889	80315	19685	27574	32
29	62453	21062	78938	41391	85370	50943	49057	34427	08271	80813	19187	27458	31
30	62835	21560	78440	41275	85751	51441	48559	34311	08652	81310	18690	27342	30
31	63217	22058	77942	41159	86133	51939	48061	34195	09034	81808	18192	27225	29
32	63599	22556	77444	41043	86515	52437	47563	34079	09415	82306	17694	27109	28
33	63981	23054	76946	40927	86897	52934	47066	33962	09797	82804	17196	26993	27
34	64363	23552	76448	40811	87279	53432	46568	33846	10178	83301	16699	26877	26
35	64745	24051	75949	40695	87660	53930	46070	33730	10560	83799	16201	26761	25
36	65127	24549	75451	40579	88042	54428	45572	33614	10941	84297	15703	26645	24
37	65509	25047	74953	40463	88424	54926	45074	33498	11323	84794	15206	26528	23
38	65892	25545	74455	40347	88806	55424	44576	33382	11704	85292	14708	26412	22
39	66274	26043	73957	40231	89188	55922	44078	33266	12086	85790	14210	26296	21
40	66656	26541	73459	40115	89569	56420	43580	33150	12467	86288	13712	26180	20
41	67038	27039	72961	39999	89951	56918	43082	33033	12849	86785	13215	26064	19
42	67420	27537	72463	39883	90333	57416	42584	32917	13230	87283	12717	25947	18
43	67802	28035	71965	39766	90715	57913	42087	32801	13612	87781	12219	25831	17
44	68184	28533	71467	39650	91096	58411	41589	32685	13993	88278	11722	25715	16
45	68566	29031	70969	39534	91478	58909	41091	32569	14375	88776	11224	25599	15
46	68948	29529	70471	39418	91860	59407	40593	32453	14756	89274	10726	25482	14
47	69330	30027	69973	39302	92242	59905	40095	32337	15138	89771	10229	25366	13
48	69712	30525	69475	39186	92623	60403	39597	32221	15519	90269	09731	25250	12
49	70094	31023	68977	39070	93005	60901	39099	32104	15901	90767	09233	25134	11
50	70476	31522	68478	38954	93387	61398	38602	31988	16282	91264	08736	25018	10
51	70858	32020	67980	38838	93768	61896	38104	31872	16664	91762	08238	24901	9
52	71240	32518	67482	38722	94150	62394	37606	31756	17045	92260	07740	24785	8
53	71622	33016	66984	38606	94532	62892	37108	31640	17426	92757	07243	24669	7
54	72004	33514	66486	38490	94914	63390	36610	31524	17808	93255	06745	24553	6
55	72386	34012	65988	38374	95295	63888	36112	31408	18189	93753	06247	24436	5
56	72767	34510	65490	38258	95677	64386	35614	31291	18571	94250	05750	24320	4
57	73149	35008	64992	38142	96059	64883	35117	31175	18952	94748	05252	24204	3
58	73531	35506	64494	38026	96440	65381	34619	31059	19334	95246	04754	24088	2
59	73913	36004	63996	37910	96822	65879	34121	30943	19715	95743	04257	23972	1
60	74295	36502	63498	37793	97204	66377	33623	30827	20096	96241	03759	23855	0
	9.683	9.741	0.258	9.942	9.683	9.741	0.258	9.942	9.684	9.741	0.258	9.942	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	382	498	498	117	382	498	498	116	381	498	498	117	d.
	61° 8′				61° 7′				61° 6′				

	28° 54′				28° 55′				28° 56′				
d.	382	498	498	116	382	498	498	116	381	497	497	116	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.684	9.741	0.258	9.942	9.684	9.742	0.257	9.942	9.684	9.742	0.257	9.942	
0	20096	96241	03759	23855	42973	26094	73906	16879	65835	55937	44063	09898	60
1	20478	96739	03261	23739	43355	26592	73408	16763	66216	56434	43566	09782	59
2	20859	97236	02764	23623	43736	27089	72911	16646	66596	56931	43069	09665	58
3	21241	97734	02266	23507	44117	27587	72413	16530	66977	57428	42572	09549	57
4	21622	98232	01768	23390	44498	28084	71916	16414	67358	57926	42074	09432	56
5	22003	98729	01271	23274	44879	28582	71418	16298	67739	58423	41577	09316	55
6	22385	99227	00773	23158	45260	29079	70921	16181	68120	58920	41080	09200	54
7	22766	99725	00275	23042	45641	29576	70424	16065	68501	59418	40582	09083	53
8	23148	*00222	*99778	22925	46022	30074	69926	15949	68882	59915	40085	08967	52
9	23529	00720	99280	22809	46404	30571	69429	15832	69263	60412	39588	08850	51
10	23910	01217	98783	22693	46785	31069	68931	15716	69643	60909	39091	08734	50
11	24292	01715	98285	22577	47166	31566	68434	15600	70024	61407	38593	08618	49
12	24673	02213	97787	22460	47547	32064	67936	15483	70405	61904	38096	08501	48
13	25054	02710	97290	22344	47928	32561	67439	15367	70786	62401	37599	08385	47
14	25436	03208	96792	22228	48309	33059	66941	15251	71167	62898	37102	08268	46
15	25817	03705	96295	22112	48690	33556	66444	15134	71548	63396	36604	08152	45
16	26199	04203	95797	21995	49071	34053	65947	15018	71928	63893	36107	08036	44
17	26580	04701	95299	21879	49452	34551	65449	14902	72309	64390	35610	07919	43
18	26961	05198	94802	21763	49833	35048	64952	14785	72690	64887	35113	07803	42
19	27343	05696	94304	21647	50215	35546	64454	14669	73071	65384	34616	07686	41
20	27724	06193	93807	21530	50596	36043	63957	14553	73452	65882	34118	07570	40
21	28105	06691	93309	21414	50977	36540	63460	14436	73832	66379	33621	07454	39
22	28486	07189	92811	21298	51358	37038	62962	14320	74213	66876	33124	07337	38
23	28868	07686	92314	21182	51739	37535	62465	14204	74594	67373	32627	07221	37
24	29249	08184	91816	21065	52120	38033	61967	14087	74975	67871	32129	07104	36
25	29630	08681	91319	20949	52501	38530	61470	13971	75356	68368	31632	06988	35
26	30012	09179	90821	20833	52882	39027	60973	13855	75736	68865	31135	06871	34
27	30393	09676	90324	20717	53263	39525	60475	13738	76117	69362	30638	06755	33
28	30774	10174	89826	20600	53644	40022	59978	13622	76498	69859	30141	06639	32
29	31156	10672	89328	20484	54025	40519	59481	13506	76879	70357	29643	06522	31
30	31537	11169	88831	20368	54406	41017	58983	13389	77259	70854	29146	06406	30
31	31918	11667	88333	20252	54787	41514	58486	13273	77640	71351	28649	06289	29
32	32299	12164	87836	20135	55168	42012	57988	13156	78021	71848	28152	06173	28
33	32681	12662	87338	20019	55549	42509	57491	13040	78402	72345	27655	06056	27
34	33062	13159	86841	19903	55930	43006	56994	12924	78782	72842	27158	05940	26
35	33443	13657	86343	19786	56311	43504	56496	12807	79163	73340	26660	05824	25
36	33825	14154	85846	19670	56692	44001	55999	12691	79544	73837	26163	05707	24
37	34206	14652	85348	19554	57073	44498	55502	12575	79925	74334	25666	05591	23
38	34587	15149	84851	19438	57454	44996	55004	12458	80305	74831	25169	05474	22
39	34968	15647	84353	19321	57835	45493	54507	12342	80686	75328	24672	05358	21
40	35350	16144	83856	19205	58216	45990	54010	12226	81067	75825	24175	05241	20
41	35731	16642	83358	19089	58597	46488	53512	12109	81448	76323	23677	05125	19
42	36112	17139	82861	18972	58978	46985	53015	11993	81828	76820	23180	05008	18
43	36493	17637	82363	18856	59359	47482	52518	11877	82209	77317	22683	04892	17
44	36874	18135	81865	18740	59740	47980	52020	11760	82590	77814	22186	04776	16
45	37256	18632	81368	18624	60121	48477	51523	11644	82970	78311	21689	04659	15
46	37637	19130	80870	18507	60502	48974	51026	11527	83351	78808	21192	04543	14
47	38018	19627	80373	18391	60883	49472	50528	11411	83732	79305	20695	04426	13
48	38399	20125	79875	18275	61264	49969	50031	11295	84112	79803	20197	04310	12
49	38780	20622	79378	18158	61645	50466	49534	11178	84493	80300	19700	04193	11
50	39162	21120	78880	18042	62026	50964	49036	11062	84874	80797	19203	04077	10
51	39543	21617	78383	17926	62407	51461	48539	10946	85254	81294	18706	03960	9
52	39924	22115	77885	17810	62787	51958	48042	10829	85635	81791	18209	03844	8
53	40305	22612	77388	17693	63168	52456	47544	10713	86016	82288	17712	03727	7
54	40686	23109	76891	17577	63549	52953	47047	10596	86396	82785	17215	03611	6
55	41068	23607	76393	17461	63930	53450	46550	10480	86777	83283	16717	03495	5
56	41449	24104	75896	17344	64311	53947	46053	10364	87158	83780	16220	03378	4
57	41830	24602	75398	17228	64692	54445	45555	10247	87538	84277	15723	03262	3
58	42211	25099	74901	17112	65073	54942	45058	10131	87919	84774	15226	03145	2
59	42592	25597	74403	16995	65454	55439	44561	10014	88300	85271	14729	03029	1
60	42973	26094	73906	16879	65835	55937	44063	09898	88680	85768	14232	02912	0
	9.684	9.742	0.257	9.942	9.684	9.742	0.257	9.942	9.684	9.742	0.257	9.942	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	381	497	497	116	381	498	498	116	380	497	497	117	d.
	61° 5′				61° 4′				61° 3′				

d.	381	497	497	116	381	496	496	117	380	497	497	117	d.
	28° 57′				**28° 58′**				**28° 59′**				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.684	9.742	0.257	9.942	9.685	9.743	0.256	9.941	9.685	9.743	0.256	9.941	
0	88680	85768	14232	02912	11510	15589	84411	95922	34324	45398	54602	88926	60
1	89061	86265	13735	02796	11891	16085	83915	95805	34704	45895	54105	88809	59
2	89442	86762	13238	02679	12271	16582	83418	95688	35085	46392	53608	88693	58
3	89822	87259	12741	02563	12651	17079	82921	95572	35465	46888	53112	88576	57
4	90203	87756	12244	02446	13032	17576	82424	95455	35845	47385	52615	88460	56
5	90583	88254	11746	02330	13412	18073	81927	95339	36225	47882	52118	88343	55
6	90964	88751	11249	02213	13792	18570	81430	95222	36605	48379	51621	88226	54
7	91345	89248	10752	02097	14173	19067	80933	95106	36985	48875	51125	88110	53
8	91725	89745	10255	01980	14553	19564	80436	94989	37365	49372	50628	87993	52
9	92106	90242	09758	01864	14933	20061	79939	94873	37745	49869	50131	87876	51
10	92486	90739	09261	01747	15314	20558	79442	94756	38125	50365	49635	87760	50
11	92867	91236	08764	01631	15694	21054	78946	94639	38505	50862	49138	87643	49
12	93247	91733	08267	01514	16074	21551	78449	94523	38885	51359	48641	87526	48
13	93628	92230	07770	01398	16455	22048	77952	94406	39265	51856	48144	87410	47
14	94009	92727	07273	01281	16835	22545	77455	94290	39645	52352	47648	87293	46
15	94389	93224	06776	01165	17215	23042	76958	94173	40025	52849	47151	87177	45
16	94770	93721	06279	01049	17595	23539	76461	94057	40405	53346	46654	87060	44
17	95150	94218	05782	00932	17976	24036	75964	93940	40786	53842	46158	86943	43
18	95531	94715	05285	00816	18356	24533	75467	93823	41166	54339	45661	86827	42
19	95911	95212	04788	00699	18736	25029	74971	93707	41546	54836	45164	86710	41
20	96292	95709	04291	00583	19117	25526	74474	93590	41926	55332	44668	86593	40
21	96672	96206	03794	00466	19497	26023	73977	93474	42306	55829	44171	86477	39
22	97053	96703	03297	00350	19877	26520	73480	93357	42686	56326	43674	86360	38
23	97434	97201	02799	00233	20257	27017	72983	93241	43066	56822	43178	86243	37
24	97814	97698	02302	00117	20638	27514	72486	93124	43446	57319	42681	86127	36
25	98195	98195	01805	00000	21018	28011	71989	93007	43826	57816	42184	86010	35
26	98575	98692	01308	*99884	21398	28507	71493	92891	44206	58312	41688	85893	34
27	98956	99189	00811	99767	21778	29004	70996	92774	44586	58809	41191	85777	33
28	99336	99686	00314	99651	22159	29501	70499	92658	44966	59306	40694	85660	32
29	99717	*00183	*99817	99534	22539	29998	70002	92541	45346	59802	40198	85543	31
30	*00097	00680	99320	99417	22919	30495	69505	92424	45726	60299	39701	85427	30
31	00478	01177	98823	99301	23299	30992	69008	92308	46106	60796	39204	85310	29
32	00858	01674	98326	99184	23680	31488	68512	92191	46486	61292	38708	85193	28
33	01239	02171	97829	99068	24060	31985	68015	92075	46865	61789	38211	85077	27
34	01619	02668	97332	98951	24440	32482	67518	91958	47245	62286	37714	84960	26
35	02000	03165	96835	98835	24820	32979	67021	91841	47625	62782	37218	84843	25
36	02380	03662	96338	98718	25201	33476	66524	91725	48005	63279	36721	84727	24
37	02761	04159	95841	98602	25581	33972	66028	91608	48385	63775	36225	84610	23
38	03141	04656	95344	98485	25961	34469	65531	91492	48765	64272	35728	84493	22
39	03521	05153	94847	98369	26341	34966	65034	91375	49145	64769	35231	84377	21
40	03902	05650	94350	98252	26721	35463	64537	91258	49525	65265	34735	84260	20
41	04282	06147	93853	98136	27102	35960	64040	91142	49905	65762	34238	84143	19
42	04663	06644	93356	98019	27482	36456	63544	91025	50285	66259	33741	84026	18
43	05043	07141	92859	97903	27862	36953	63047	90909	50665	66755	33245	83910	17
44	05424	07637	92363	97786	28242	37450	62550	90792	51045	67252	32748	83793	16
45	05804	08134	91866	97670	28622	37947	62053	90675	51425	67748	32252	83676	15
46	06185	08631	91369	97553	29002	38444	61556	90559	51805	68245	31755	83560	14
47	06565	09128	90872	97437	29383	38940	61060	90442	52185	68742	31258	83443	13
48	06945	09625	90375	97320	29763	39437	60563	90326	52564	69238	30762	83326	12
49	07326	10122	89878	97204	30143	39934	60066	90209	52944	69735	30265	83210	11
50	07706	10619	89381	97087	30523	40431	59569	90092	53324	70231	29769	83093	10
51	08087	11116	88884	96970	30903	40927	59073	89976	53704	70728	29272	82976	9
52	08467	11613	88387	96854	31283	41424	58576	89859	54084	71224	28776	82860	8
53	08847	12110	87890	96737	31663	41921	58079	89743	54464	71721	28279	82743	7
54	09228	12607	87393	96621	32044	42418	57582	89626	54844	72218	27782	82626	6
55	09608	13104	86896	96504	32424	42915	57085	89509	55224	72714	27286	82509	5
56	09989	13601	86399	96388	32804	43411	56589	89393	55603	73211	26789	82393	4
57	10369	14098	85902	96271	33184	43908	56092	89276	55983	73707	26293	82276	3
58	10749	14595	85405	96155	33564	44405	55595	89159	56363	74204	25796	82159	2
59	11130	15092	84908	96038	33944	44901	55099	89043	56743	74700	25300	82043	1
60	11510	15589	84411	95922	34324	45398	54602	88926	57123	75197	24803	81926	0
	9.685	9.743	0.256	9.941	9.685	9.743	0.256	9.941	9.685	9.743	0.256	9.941	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	380	497	497	116	380	497	497	117	380	497	497	117	d.
	61° 2′				**61° 1′**				**61° 0′**				

d.	380	497	497	117	379	496	496	117	379	496	496	117	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.685	9.743	0.256	9.941	9.685	9.744	0.255	9.941	9.686	9.744	0.255	9.941	
0	57123	75197	24803	81926	79906	04985	95015	74921	02673	34762	65238	67911	60
1	57503	75694	24306	81809	80285	05481	94519	74804	03052	35258	64742	67794	59
2	57883	76190	23810	81692	80665	05978	94022	74687	03432	35755	64245	67677	58
3	58262	76687	23313	81576	81045	06474	93526	74570	03811	36251	63749	67560	57
4	58642	77183	22817	81459	81424	06970	93030	74454	04190	36747	63253	67443	56
5	59022	77680	22320	81342	81804	07467	92533	74337	04570	37243	62757	67327	55
6	59402	78176	21824	81226	82183	07963	92037	74220	04949	37739	62261	67210	54
7	59782	78673	21327	81109	82563	08460	91540	74103	05328	38235	61765	67093	53
8	60162	79169	20831	80992	82942	08956	91044	73986	05708	38732	61268	66976	52
9	60541	79666	20334	80875	83322	09452	90548	73870	06087	39228	60772	66859	51
10	60921	80162	19838	80759	83701	09949	90051	73753	06466	39724	60276	66742	50
11	61301	80659	19341	80642	84081	10445	89555	73636	06845	40220	59780	66625	49
12	61681	81155	18845	80525	84461	10941	89059	73519	07225	40716	59284	66508	48
13	62061	81652	18348	80409	84840	11438	88562	73402	07604	41212	58788	66392	47
14	62440	82149	17851	80292	85220	11934	88066	73286	07983	41709	58291	66275	46
15	62820	82645	17355	80175	85599	12430	87570	73169	08363	42205	57795	66158	45
16	63200	83142	16858	80058	85979	12927	87073	73052	08742	42701	57299	66041	44
17	63580	83638	16362	79942	86358	13423	86577	72935	09121	43197	56803	65924	43
18	63959	84135	15865	79825	86738	13919	86081	72818	09500	43693	56307	65807	42
19	64339	84631	15369	79708	87117	14416	85584	72702	09880	44189	55811	65690	41
20	64719	85128	14872	79591	87497	14912	85088	72585	10259	44686	55314	65573	40
21	65099	85624	14376	79475	87876	15408	84592	72468	10638	45182	54818	65456	39
22	65478	86121	13879	79358	88256	15905	84095	72351	11017	45678	54322	65339	38
23	65858	86617	13383	79241	88635	16401	83599	72234	11396	46174	53826	65223	37
24	66238	87114	12886	79124	89015	16897	83103	72117	11776	46670	53330	65106	36
25	66618	87610	12390	79008	89394	17393	82607	72001	12155	47166	52834	64989	35
26	66997	88106	11894	78891	89774	17890	82110	71884	12534	47662	52338	64872	34
27	67377	88603	11397	78774	90153	18386	81614	71767	12913	48158	51842	64755	33
28	67757	89099	10901	78657	90533	18882	81118	71650	13293	48654	51346	64638	32
29	68137	89596	10404	78541	90912	19379	80621	71533	13672	49151	50849	64521	31
30	68516	90092	09908	78424	91291	19875	80125	71416	14051	49647	50353	64404	30
31	68896	90589	09411	78307	91671	20371	79629	71300	14430	50143	49857	64287	29
32	69276	91085	08915	78190	92050	20868	79132	71183	14809	50639	49361	64170	28
33	69655	91582	08418	78074	92430	21364	78636	71066	15189	51135	48865	64053	27
34	70035	92078	07922	77957	92809	21860	78140	70949	15568	51631	48369	63937	26
35	70415	92575	07425	77840	93189	22356	77644	70832	15947	52127	47873	63820	25
36	70795	93071	06929	77723	93568	22853	77147	70715	16326	52623	47377	63703	24
37	71174	93568	06432	77607	93948	23349	76651	70599	16705	53119	46881	63586	23
38	71554	94064	05936	77490	94327	23845	76155	70482	17084	53615	46385	63469	22
39	71934	94560	05440	77373	94706	24341	75659	70365	17464	54112	45888	63352	21
40	72313	95057	04943	77256	95086	24838	75162	70248	17843	54608	45392	63235	20
41	72693	95553	04447	77140	95465	25334	74666	70131	18222	55104	44896	63118	19
42	73073	96050	03950	77023	95845	25830	74170	70014	18601	55600	44400	63001	18
43	73452	96546	03454	76906	96224	26326	73674	69898	18980	56096	43904	62884	17
44	73832	97043	02957	76789	96603	26823	73177	69781	19359	56592	43408	62767	16
45	74212	97539	02461	76673	96983	27319	72681	69664	19738	57088	42912	62650	15
46	74591	98035	01965	76556	97362	27815	72185	69547	20118	57584	42416	62533	14
47	74971	98532	01468	76439	97742	28311	71689	69430	20497	58080	41920	62417	13
48	75351	99028	00972	76322	98121	28808	71192	69313	20876	58576	41424	62300	12
49	75730	99525	00475	76205	98500	29304	70696	69196	21255	59072	40928	62183	11
50	76110	*00021	*99979	76089	98880	29800	70200	69080	21634	59568	40432	62066	10
51	76489	00518	99482	75972	99259	30296	69704	68963	22013	60064	39936	61949	9
52	76869	01014	98986	75855	99638	30793	69207	68846	22392	60560	39440	61832	8
53	77249	01510	98490	75738	*00018	31289	68711	68729	22771	61056	38944	61715	7
54	77628	02007	97993	75622	00397	31785	68215	68612	23150	61552	38448	61598	6
55	78008	02503	97497	75505	00776	32281	67719	68495	23529	62048	37952	61481	5
56	78387	02999	97001	75388	01156	32777	67223	68378	23909	62544	37456	61364	4
57	78767	03496	96504	75271	01535	33274	66726	68262	24288	63040	36960	61247	3
58	79147	03992	96008	75154	01914	33770	66230	68145	24667	63537	36463	61130	2
59	79526	04489	95511	75038	02294	34266	65734	68028	25046	64033	35967	61013	1
60	79906	04985	95015	74921	02673	34762	65238	67911	25425	64529	35471	60896	0
	9.685	9.744	0.255	9.941	9.686	9.744	0.255	9.941	9.686	9.744	0.255	9.941	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	380	496	496	117	379	496	496	117	379	496	496	117	d.

d.	379	496	496	117	379	496	496	117	378	496	496	118	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.686	9.744	0.255	9.941	9.686	9.744	0.255	9.941	9.686	9.745	0.254	9.941	
0	25425	64529	35471	60896	48161	94284	05716	53877	70882	24029	75971	46853	60
1	25804	65025	34975	60779	48540	94780	05220	53760	71260	24525	75475	46735	59
2	26183	65521	34479	60662	48919	95276	04724	53643	71639	25020	74980	46618	58
3	26562	66017	33983	60545	49297	95772	04228	53526	72017	25516	74484	46501	57
4	26941	66513	33487	60428	49676	96267	03733	53409	72396	26012	73988	46384	56
5	27320	67009	32991	60312	50055	96763	03237	53292	72774	26507	73493	46267	55
6	27699	67505	32495	60195	50434	97259	02741	53175	73153	27003	72997	46150	54
7	28078	68001	31999	60078	50813	97755	02245	53058	73531	27499	72501	46033	53
8	28457	68497	31503	59961	51191	98251	01749	52941	73910	27994	72006	45916	52
9	28836	68993	31007	59844	51570	98747	01253	52823	74288	28490	71510	45798	51
10	29215	69489	30511	59727	51949	99242	00758	52706	74667	28985	71015	45681	50
11	29594	69985	30015	59610	52328	99738	00262	52589	75045	29481	70519	45564	49
12	29973	70481	29519	59493	52706	*00234	*99766	52472	75424	29977	70023	45447	48
13	30352	70977	29023	59376	53085	00730	99270	52355	75802	30472	69528	45330	47
14	30731	71472	28528	59259	53464	01226	98774	52238	76181	30968	69032	45213	46
15	31110	71968	28032	59142	53843	01721	98279	52121	76559	31464	68536	45096	45
16	31489	72464	27536	59025	54221	02217	97783	52004	76938	31959	68041	44979	44
17	31868	72960	27040	58908	54600	02713	97287	51887	77316	32455	67545	44861	43
18	32247	73456	26544	58791	54979	03209	96791	51770	77695	32950	67050	44744	42
19	32626	73952	26048	58674	55357	03705	96295	51653	78073	33446	66554	44627	41
20	33005	74448	25552	58557	55736	04200	95800	51536	78452	33942	66058	44510	40
21	33384	74944	25056	58440	56115	04696	95304	51419	78830	34437	65563	44393	39
22	33763	75440	24560	58323	56494	05192	94808	51302	79208	34933	65067	44276	38
23	34142	75936	24064	58206	56872	05688	94312	51185	79587	35428	64572	44159	37
24	34521	76432	23568	58089	57251	06183	93817	51068	79965	35924	64076	44041	36
25	34900	76928	23072	57972	57630	06679	93321	50951	80344	36419	63581	43924	35
26	35279	77424	22576	57855	58008	07175	92825	50834	80722	36915	63085	43807	34
27	35658	77920	22080	57738	58387	07671	92329	50716	81101	37411	62589	43690	33
28	36037	78416	21584	57621	58766	08166	91834	50599	81479	37906	62094	43573	32
29	36416	78912	21088	57504	59145	08662	91338	50482	81858	38402	61598	43456	31
30	36795	79408	20592	57387	59523	09158	90842	50365	82236	38897	61103	43339	30
31	37174	79904	20096	57270	59902	09654	90346	50248	82614	39393	60607	43221	29
32	37553	80400	19600	57153	60281	10149	89851	50131	82993	39888	60112	43104	28
33	37932	80895	19105	57036	60659	10645	89355	50014	83371	40384	59616	42987	27
34	38311	81391	18609	56919	61038	11141	88859	49897	83750	40880	59120	42870	26
35	38689	81887	18113	56802	61417	11637	88363	49780	84128	41375	58625	42753	25
36	39068	82383	17617	56685	61795	12132	87868	49663	84506	41871	58129	42636	24
37	39447	82879	17121	56568	62174	12628	87372	49546	84885	42366	57634	42519	23
38	39826	83375	16625	56451	62552	13124	86876	49429	85263	42862	57138	42401	22
39	40205	83871	16129	56334	62931	13620	86380	49312	85642	43357	56643	42284	21
40	40584	84367	15633	56217	63310	14115	85885	49195	86020	43853	56147	42167	20
41	40963	84863	15137	56100	63688	14611	85389	49077	86398	44348	55652	42050	19
42	41342	85359	14641	55983	64067	15107	84893	48960	86777	44844	55156	41933	18
43	41721	85854	14146	55866	64446	15602	84398	48843	87155	45340	54660	41816	17
44	42100	86350	13650	55749	64824	16098	83902	48726	87533	45835	54165	41698	16
45	42478	86846	13154	55632	65203	16594	83406	48609	87912	46331	53669	41581	15
46	42857	87342	12658	55515	65581	17089	82911	48492	88290	46826	53174	41464	14
47	43236	87838	12162	55398	65960	17585	82415	48375	88668	47322	52678	41347	13
48	43615	88334	11666	55281	66339	18081	81919	48258	89047	47817	52183	41230	12
49	43994	88830	11170	55164	66717	18577	81423	48141	89425	48313	51687	41112	11
50	44373	89326	10674	55047	67096	19072	80928	48024	89803	48808	51192	40995	10
51	44752	89821	10179	54930	67474	19568	80432	47906	90182	49304	50696	40878	9
52	45130	90317	09683	54813	67853	20064	79936	47789	90560	49799	50201	40761	8
53	45509	90813	09187	54696	68232	20559	79441	47672	90938	50295	49705	40644	7
54	45888	91309	08691	54579	68610	21055	78945	47555	91317	50790	49210	40527	6
55	46267	91805	08195	54462	68989	21551	78449	47438	91695	51286	48714	40409	5
56	46646	92301	07699	54345	69367	22046	77954	47321	92073	51781	48219	40292	4
57	47025	92797	07203	54228	69746	22542	77458	47204	92452	52277	47723	40175	3
58	47403	93292	06708	54111	70124	23038	76962	47087	92830	52772	47228	40058	2
59	47782	93788	06212	53994	70503	23533	76467	46970	93208	53268	46732	39941	1
60	48161	94284	05716	53877	70882	24029	75971	46853	93587	53763	46237	39823	0
	9.686	9.744	0.255	9.941	9.686	9.745	0.254	9.941	9.686	9.745	0.254	9.941	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	379	496	496	117	379	496	496	117	379	495	495	118	d.

d.	378	496	496	117	378	496	496	118	378	495	495	118	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.686	9.745	0.254	9.941	9.687	9.745	0.254	9.941	9.687	9.746	0.253	9.941	
0	93587	53763	46237	39823	16276	83486	16514	32790	38950	13199	86801	25751	60
1	93965	54259	45741	39706	16654	83982	16018	32672	39328	13694	86306	25633	59
2	94343	54754	45246	39589	17032	84477	15523	32555	39705	14189	85811	25516	58
3	94721	55249	44751	39472	17410	84972	15028	32438	40083	14684	85316	25399	57
4	95100	55745	44255	39355	17788	85468	14532	32320	40461	15180	84820	25281	56
5	95478	56240	43760	39237	18166	85963	14037	32203	40839	15675	84325	25164	55
6	95856	56736	43264	39120	18544	86458	13542	32086	41216	16170	83830	25047	54
7	96234	57231	42769	39003	18922	86953	13047	31969	41594	16665	83335	24929	53
8	96613	57727	42273	38886	19300	87449	12551	31851	41972	17160	82840	24812	52
9	96991	58222	41778	38769	19678	87944	12056	31734	42350	17655	82345	24695	51
10	97369	58718	41282	38651	20056	88439	11561	31617	42727	18150	81850	24577	50
11	97747	59213	40787	38534	20434	88935	11065	31499	43105	18645	81355	24460	49
12	98126	59709	40291	38417	20812	89430	10570	31382	43483	19140	80860	24342	48
13	98504	60204	39796	38300	21190	89925	10075	31265	43861	19635	80365	24225	47
14	98882	60699	39301	38183	21568	90420	09580	31148	44238	20131	79869	24108	46
15	99260	61195	38805	38065	21946	90916	09084	31030	44616	20626	79374	23990	45
16	99639	61690	38310	37948	22324	91411	08589	30913	44994	21121	78879	23873	44
17	*00017	62186	37814	37831	22702	91906	08094	30796	45371	21616	78384	23756	43
18	00395	62681	37319	37714	23080	92401	07599	30678	45749	22111	77889	23638	42
19	00773	63177	36823	37597	23458	92897	07103	30561	46127	22606	77394	23521	41
20	01151	63672	36328	37479	23836	93392	06608	30444	46504	23101	76899	23404	40
21	01530	64167	35833	37362	24214	93887	06113	30327	46882	23596	76404	23286	39
22	01908	64663	35337	37245	24592	94382	05618	30209	47260	24091	75909	23169	38
23	02286	65158	34842	37128	24969	94878	05122	30092	47637	24586	75414	23051	37
24	02664	65654	34346	37010	25347	95373	04627	29975	48015	25081	74919	22934	36
25	03042	66149	33851	36893	25725	95868	04132	29857	48393	25576	74424	22817	35
26	03421	66645	33355	36776	26103	96363	03637	29740	48770	26071	73929	22699	34
27	03799	67140	32860	36659	26481	96858	03142	29623	49148	26566	73434	22582	33
28	04177	67635	32365	36542	26859	97354	02646	29505	49526	27061	72939	22464	32
29	04555	68131	31869	36424	27237	97849	02151	29388	49903	27556	72444	22347	31
30	04933	68626	31374	36307	27615	98344	01656	29271	50281	28051	71949	22230	30
31	05311	69121	30879	36190	27993	98839	01161	29153	50659	28546	71454	22112	29
32	05690	69617	30383	36073	28371	99335	00665	29036	51036	29041	70959	21995	28
33	06068	70112	29888	35955	28749	99830	00170	28919	51414	29537	70463	21877	27
34	06446	70608	29392	35838	29126	*00325	*99675	28802	51792	30032	69968	21760	26
35	06824	71103	28897	35721	29504	00820	99180	28684	52169	30527	69473	21643	25
36	07202	71598	28402	35604	29882	01315	98685	28567	52547	31022	68978	21525	24
37	07580	72094	27906	35486	30260	01811	98189	28450	52924	31517	68483	21408	23
38	07958	72589	27411	35369	30638	02306	97694	28332	53302	32012	67988	21290	22
39	08336	73084	26916	35252	31016	02801	97199	28215	53680	32507	67493	21173	21
40	08715	73580	26420	35135	31394	03296	96704	28098	54057	33002	66998	21056	20
41	09093	74075	25925	35017	31772	03791	96209	27980	54435	33497	66503	20938	19
42	09471	74571	25429	34900	32149	04286	95714	27863	54812	33992	66008	20821	18
43	09849	75066	24934	34783	32527	04782	95218	27746	55190	34487	65513	20703	17
44	10227	75561	24439	34666	32905	05277	94723	27628	55568	34982	65018	20586	16
45	10605	76057	23943	34548	33283	05772	94228	27511	55945	35477	64523	20469	15
46	10983	76552	23448	34431	33661	06267	93733	27394	56323	35972	64028	20351	14
47	11361	77047	22953	34314	34039	06762	93238	27276	56700	36467	63533	20234	13
48	11739	77543	22457	34197	34416	07257	92743	27159	57078	36962	63038	20116	12
49	12117	78038	21962	34079	34794	07753	92247	27042	57455	37457	62543	19999	11
50	12495	78533	21467	33962	35172	08248	91752	26924	57833	37951	62049	19882	10
51	12874	79029	20971	33845	35550	08743	91257	26807	58211	38446	61554	19764	9
52	13252	79524	20476	33728	35928	09238	90762	26690	58588	38941	61059	19647	8
53	13630	80019	19981	33610	36305	09733	90267	26572	58966	39436	60564	19529	7
54	14008	80515	19485	33493	36683	10228	89772	26455	59343	39931	60069	19412	6
55	14386	81010	18990	33376	37061	10723	89277	26338	59721	40426	59574	19294	5
56	14764	81505	18495	33259	37439	11219	88781	26220	60098	40921	59079	19177	4
57	15142	82001	17999	33141	37817	11714	88286	26103	60476	41416	58584	19060	3
58	15520	82496	17504	33024	38194	12209	87791	25986	60853	41911	58089	18942	2
59	15898	82991	17009	32907	38572	12704	87296	25868	61231	42406	57594	18825	1
60	16276	83486	16514	32790	38950	13199	86801	25751	61608	42901	57099	18707	0
	9.687	9.745	0.254	9.941	9.687	9.746	0.253	9.941	9.687	9.746	0.253	9.941	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	378	495	495	117	378	495	495	117	377	495	495	118	d.

d.	378	495	495	117	378	495	495	118	377	495	495	118	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.687	9.746	0.253	9.941	9.687	9.746	0.253	9.941	9.688	9.747	0.252	9.941	
0	61608	42901	57099	18707	84251	72592	27408	11659	06879	02273	97727	04606	60
1	61986	43396	56604	18590	84629	73087	26913	11541	07256	02768	97232	04488	59
2	62363	43891	56109	18472	85006	73582	26418	11424	07633	03262	96738	04371	58
3	62741	44386	55614	18355	85383	74077	25923	11306	08010	03757	96243	04253	57
4	63118	44881	55119	18238	85760	74571	25429	11189	08387	04251	95749	04135	56
5	63496	45376	54624	18120	86138	75066	24934	11071	08764	04746	95254	04018	55
6	63873	45871	54129	18003	86515	75561	24439	10954	09141	05241	94759	03900	54
7	64251	46366	53634	17885	86892	76056	23944	10836	09518	05735	94265	03783	53
8	64628	46861	53139	17768	87269	76550	23450	10719	09895	06230	93770	03665	52
9	65006	47355	52645	17650	87646	77045	22955	10601	10272	06724	93276	03547	51
10	65383	47850	52150	17533	88024	77540	22460	10484	10649	07219	92781	03430	50
11	65761	48345	51655	17415	88401	78035	21965	10366	11025	07713	92287	03312	49
12	66138	48840	51160	17298	88778	78529	21471	10249	11402	08208	91792	03195	48
13	66516	49335	50665	17181	89155	79024	20976	10131	11779	08702	91298	03077	47
14	66893	49830	50170	17063	89532	79519	20481	10014	12156	09197	90803	02959	46
15	67271	50325	49675	16946	89910	80014	19986	09896	12533	09692	90308	02842	45
16	67648	50820	49180	16828	90287	80508	19492	09779	12910	10186	89814	02724	44
17	68025	51315	48685	16711	90664	81003	18997	09661	13287	10681	89319	02606	43
18	68403	51810	48190	16593	91041	81498	18502	09543	13664	11175	88825	02489	42
19	68780	52304	47696	16476	91418	81992	18008	09426	14041	11670	88330	02371	41
20	69158	52799	47201	16358	91796	82487	17513	09308	14418	12164	87836	02254	40
21	69535	53294	46706	16241	92173	82982	17018	09191	14795	12659	87341	02136	39
22	69913	53789	46211	16123	92550	83477	16523	09073	15172	13153	86847	02018	38
23	70290	54284	45716	16006	92927	83971	16029	08956	15549	13648	86352	01901	37
24	70667	54779	45221	15889	93304	84466	15534	08838	15925	14142	85858	01783	36
25	71045	55274	44726	15771	93681	84961	15039	08721	16302	14637	85363	01665	35
26	71422	55769	44231	15654	94058	85455	14545	08603	16679	15131	84869	01548	34
27	71800	56263	43737	15536	94436	85950	14050	08486	17056	15626	84374	01430	33
28	72177	56758	43242	15419	94813	86445	13555	08368	17433	16120	83880	01313	32
29	72554	57253	42747	15301	95190	86939	13061	08250	17810	16615	83385	01195	31
30	72932	57748	42252	15184	95567	87434	12566	08133	18187	17109	82891	01077	30
31	73309	58243	41757	15066	95944	87929	12071	08015	18564	17604	82396	00960	29
32	73687	58738	41262	14949	96321	88423	11577	07898	18940	18098	81902	00842	28
33	74064	59233	40767	14831	96698	88918	11082	07780	19317	18593	81407	00724	27
34	74441	59727	40273	14714	97075	89413	10587	07663	19694	19087	80913	00607	26
35	74819	60222	39778	14596	97453	89907	10093	07545	20071	19582	80418	00489	25
36	75196	60717	39283	14479	97830	90402	09598	07428	20448	20076	79924	00372	24
37	75573	61212	38788	14361	98207	90897	09103	07310	20825	20571	79429	00254	23
38	75951	61707	38293	14244	98584	91391	08609	07192	21202	21065	78935	00136	22
39	76328	62202	37798	14126	98961	91886	08114	07075	21578	21560	78440	00019	21
40	76705	62696	37304	14009	99338	92381	07619	06957	21955	22054	77946	*99901	20
41	77083	63191	36809	13891	99715	92875	07125	06840	22332	22549	77451	99783	19
42	77460	63686	36314	13774	*00092	93370	06630	06722	22709	23043	76957	99666	18
43	77837	64181	35819	13656	00469	93865	06135	06605	23086	23538	76462	99548	17
44	78215	64676	35324	13539	00846	94359	05641	06487	23462	24032	75968	99430	16
45	78592	65171	34829	13421	01223	94854	05146	06369	23839	24527	75473	99313	15
46	78969	65665	34335	13304	01600	95349	04651	06252	24216	25021	74979	99195	14
47	79347	66160	33840	13186	01977	95843	04157	06134	24593	25515	74485	99077	13
48	79724	66655	33345	13069	02355	96338	03662	06017	24970	26010	73990	98960	12
49	80101	67150	32850	12951	02732	96832	03168	05899	25346	26504	73496	98842	11
50	80479	67645	32355	12834	03109	97327	02673	05782	25723	26999	73001	98724	10
51	80856	68139	31861	12716	03486	97822	02178	05664	26100	27493	72507	98607	9
52	81233	68634	31366	12599	03863	98316	01684	05546	26477	27988	72012	98489	8
53	81610	69129	30871	12481	04240	98811	01189	05429	26854	28482	71518	98371	7
54	81988	69624	30376	12364	04617	99305	00695	05311	27230	28977	71023	98254	6
55	82365	70119	29881	12246	04994	99800	00200	05194	27607	29471	70529	98136	5
56	82742	70613	29387	12129	05371	*00295	*99705	05076	27984	29965	70035	98018	4
57	83120	71108	28892	12011	05748	00789	99211	04959	28361	30460	69540	97901	3
58	83497	71603	28397	11894	06125	01284	98716	04841	28737	30954	69046	97783	2
59	83874	72098	27902	11776	06502	01778	98222	04723	29114	31449	68551	97665	1
60	84251	72592	27408	11659	06879	02273	97727	04606	29491	31943	68057	97548	0
	9.687	9.746	0.253	9.941	9.688	9.747	0.252	9.941	9.688	9.747	0.252	9.940	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	377	494	494	117	377	495	495	117	377	494	494	117	d.

60° 50′ 60° 49′ 60° 48′

d.	377	494	494	118	377	495	495	118	376	494	494	118	d.
	29° 12′				**29° 13′**				**29° 14′**				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.688	9.747	0.252	9.940	9.688	9.747	0.252	9.940	9.688	9.747	0.252	9.940	
0	29491	31943	68057	97548	52087	61602	38398	90485	74669	91251	08749	83417	60
1	29868	32437	67563	97430	52464	62097	37903	90367	75045	91745	08255	83299	59
2	30244	32932	67068	97312	52840	62591	37409	90249	75421	92239	07761	83182	58
3	30621	33426	66574	97195	53217	63085	36915	90132	75797	92733	07267	83064	57
4	30998	33921	66079	97077	53593	63579	36421	90014	76173	93227	06773	82946	56
5	31374	34415	65585	96959	53970	64074	35926	89896	76550	93722	06278	82828	55
6	31751	34909	65091	96842	54346	64568	35432	89778	76926	94216	05784	82710	54
7	32128	35404	64596	96724	54723	65062	34938	89661	77302	94710	05290	82592	53
8	32505	35898	64102	96606	55099	65556	34444	89543	77678	95204	04796	82475	52
9	32881	36393	63607	96489	55476	66050	33950	89425	78054	95698	04302	82357	51
10	33258	36887	63113	96371	55852	66545	33455	89307	78431	96192	03808	82239	50
11	33635	37381	62619	96253	56228	67039	32961	89190	78807	96686	03314	82121	49
12	34011	37876	62124	96136	56605	67533	32467	89072	79183	97180	02820	82003	48
13	34388	38370	61630	96018	56981	68027	31973	88954	79559	97674	02326	81885	47
14	34765	38865	61135	95900	57358	68521	31479	88836	79935	98168	01832	81767	46
15	35141	39359	60641	95782	57734	69016	30984	88718	80311	98662	01338	81650	45
16	35518	39853	60147	95665	58111	69510	30490	88601	80688	99156	00844	81532	44
17	35895	40348	59652	95547	58487	70004	29996	88483	81064	99650	00350	81414	43
18	36271	40842	59158	95429	58863	70498	29502	88365	81440	*00144	*99856	81296	42
19	36648	41336	58664	95312	59240	70992	29008	88247	81816	00638	99362	81178	41
20	37025	41831	58169	95194	59616	71487	28513	88130	82192	01132	98868	81060	40
21	37401	42325	57675	95076	59993	71981	28019	88012	82568	01626	98374	80942	39
22	37778	42819	57181	94959	60369	72475	27525	87894	82944	02120	97880	80825	38
23	38155	43314	56686	94841	60745	72969	27031	87776	83321	02614	97386	80707	37
24	38531	43808	56192	94723	61122	73463	26537	87658	83697	03108	96892	80589	36
25	38908	44302	55698	94605	61498	73957	26043	87541	84073	03602	96398	80471	35
26	39285	44797	55203	94488	61874	74452	25548	87423	84449	04096	95904	80353	34
27	39661	45291	54709	94370	62251	74946	25054	87305	84825	04590	95410	80235	33
28	40038	45785	54215	94252	62627	75440	24560	87187	85201	05084	94916	80117	32
29	40414	46280	53720	94135	63004	75934	24066	87070	85577	05578	94422	80000	31
30	40791	46774	53226	94017	63380	76428	23572	86952	85953	06072	93928	79882	30
31	41168	47268	52732	93899	63756	76922	23078	86834	86329	06566	93434	79764	29
32	41544	47763	52237	93782	64133	77416	22584	86716	86706	07060	92940	79646	28
33	41921	48257	51743	93664	64509	77911	22089	86598	87082	07554	92446	79528	27
34	42297	48751	51249	93546	64885	78405	21595	86481	87458	08048	91952	79410	26
35	42674	49246	50754	93428	65262	78899	21101	86363	87834	08541	91459	79292	25
36	43051	49740	50260	93311	65638	79393	20607	86245	88210	09035	90965	79174	24
37	43427	50234	49766	93193	66014	79887	20113	86127	88586	09529	90471	79056	23
38	43804	50729	49271	93075	66391	80381	19619	86009	88962	10023	89977	78939	22
39	44180	51223	48777	92957	66767	80875	19125	85892	89338	10517	89483	78821	21
40	44557	51717	48283	92840	67143	81369	18631	85774	89714	11011	88989	78703	20
41	44933	52211	47789	92722	67520	81864	18136	85656	90090	11505	88495	78585	19
42	45310	52706	47294	92604	67896	82358	17642	85538	90466	11999	88001	78467	18
43	45687	53200	46800	92487	68272	82852	17148	85420	90842	12493	87507	78349	17
44	46063	53694	46306	92369	68648	83346	16654	85302	91218	12987	87013	78231	16
45	46440	54189	45811	92251	69025	83840	16160	85185	91594	13481	86519	78113	15
46	46816	54683	45317	92133	69401	84334	15666	85067	91970	13975	86025	77995	14
47	47193	55177	44823	92016	69777	84828	15172	84949	92346	14469	85531	77878	13
48	47569	55671	44329	91898	70154	85322	14678	84831	92722	14963	85037	77760	12
49	47946	56166	43834	91780	70530	85816	14184	84713	93098	15457	84543	77642	11
50	48322	56660	43340	91662	70906	86311	13689	84596	93474	15951	84049	77524	10
51	48699	57154	42846	91545	71282	86805	13195	84478	93850	16444	83556	77406	9
52	49075	57648	42352	91427	71659	87299	12701	84360	94226	16938	83062	77288	8
53	49452	58143	41857	91309	72035	87793	12207	84242	94602	17432	82568	77170	7
54	49828	58637	41363	91191	72411	88287	11713	84124	94978	17926	82074	77052	6
55	50205	59131	40869	91074	72787	88781	11219	84006	95354	18420	81580	76934	5
56	50581	59625	40375	90956	73164	89275	10725	83889	95730	18914	81086	76816	4
57	50958	60120	39880	90838	73540	89769	10231	83771	96106	19408	80592	76699	3
58	51334	60614	39386	90720	73916	90263	09737	83653	96482	19902	80098	76581	2
59	51711	61108	38892	90603	74292	90757	09243	83535	96858	20396	79604	76463	1
60	52087	61602	38398	90485	74669	91251	08749	83417	97234	20889	79111	76345	0
	9.688	9.747	0.252	9.940	9.688	9.747	0.252	9.940	9.688	9.748	0.251	9.940	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	376	494	494	118	377	494	494	118	376	493	493	118	d.
	60° 47′				**60° 46′**				**60° 45′**				

	29° 15′				29° 16′				29° 17′				
d.	376	494	494	118	375	494	494	118	375	494	494	118	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.688	9.748	0.251	9.940	9.689	9.748	0.251	9.940	9.689	9.748	0.251	9.940	
0	97234	20889	79111	76345	19785	50517	49483	69268	42320	80134	19866	62185	60
1	97610	21383	78617	76227	20160	51011	48989	69150	42695	80628	19372	62067	59
2	97986	21877	78123	76109	20536	51505	48495	69032	43071	81121	18879	61949	58
3	98362	22371	77629	75991	20912	51998	48002	68914	43446	81615	18385	61831	57
4	98738	22865	77135	75873	21287	52492	47508	68796	43821	82108	17892	61713	56
5	99114	23359	76641	75755	21663	52986	47014	68678	44197	82602	17398	61595	55
6	99490	23853	76147	75637	22039	53479	46521	68560	44572	83095	16905	61477	54
7	99866	24347	75653	75519	22415	53973	46027	68442	44948	83589	16411	61359	53
8	*00242	24840	75160	75401	22790	54467	45533	68324	45323	84082	15918	61241	52
9	00618	25334	74666	75284	23166	54960	45040	68206	45699	84576	15424	61123	51
10	00994	25828	74172	75166	23542	55454	44546	68087	46074	85069	14931	61005	50
11	01370	26322	73678	75048	23917	55948	44052	67969	46449	85563	14437	60886	49
12	01746	26816	73184	74930	24293	56441	43559	67851	46825	86056	13944	60768	48
13	02121	27310	72690	74812	24669	56935	43065	67733	47200	86550	13450	60650	47
14	02497	27804	72196	74694	25044	57429	42571	67615	47576	87043	12957	60532	46
15	02873	28297	71703	74576	25420	57922	42078	67497	47951	87537	12463	60414	45
16	03249	28791	71209	74458	25795	58416	41584	67379	48326	88030	11970	60296	44
17	03625	29285	70715	74340	26171	58910	41090	67261	48702	88524	11476	60178	43
18	04001	29779	70221	74222	26547	59403	40597	67143	49077	89017	10983	60060	42
19	04377	30273	69727	74104	26922	59897	40103	67025	49452	89511	10489	59942	41
20	04753	30767	69233	73986	27298	60391	39609	66907	49828	90004	09996	59824	40
21	05129	31260	68740	73868	27674	60884	39116	66789	50203	90498	09502	59706	39
22	05505	31754	68246	73750	28049	61378	38622	66671	50579	90991	09009	59587	38
23	05880	32248	67752	73632	28425	61872	38128	66553	50954	91485	08515	59469	37
24	06256	32742	67258	73514	28800	62365	37635	66435	51329	91978	08022	59351	36
25	06632	33236	66764	73397	29176	62859	37141	66317	51705	92472	07528	59233	35
26	07008	33729	66271	73279	29552	63352	36648	66199	52080	92965	07035	59115	34
27	07384	34223	65777	73161	29927	63846	36154	66081	52455	93458	06542	58997	33
28	07760	34717	65283	73043	30303	64340	35660	65963	52831	93952	06048	58879	32
29	08136	35211	64789	72925	30678	64833	35167	65845	53206	94445	05555	58761	31
30	08511	35705	64295	72807	31054	65327	34673	65727	53581	94939	05061	58643	30
31	08887	36198	63802	72689	31430	65821	34179	65609	53957	95432	04568	58524	29
32	09263	36692	63308	72571	31805	66314	33686	65491	54332	95926	04074	58406	28
33	09639	37186	62814	72453	32181	66808	33192	65373	54707	96419	03581	58288	27
34	10015	37680	62320	72335	32556	67301	32699	65255	55083	96913	03087	58170	26
35	10391	38174	61826	72217	32932	67795	32205	65137	55458	97406	02594	58052	25
36	10766	38667	61333	72099	33307	68289	31711	65019	55833	97899	02101	57934	24
37	11142	39161	60839	71981	33683	68782	31218	64901	56209	98393	01607	57816	23
38	11518	39655	60345	71863	34059	69276	30724	64783	56584	98886	01114	57698	22
39	11894	40149	59851	71745	34434	69769	30231	64665	56959	99380	00620	57579	21
40	12270	40642	59358	71627	34810	70263	29737	64547	57334	99873	00127	57461	20
41	12645	41136	58864	71509	35185	70757	29243	64429	57710	*00367	*99633	57343	19
42	13021	41630	58370	71391	35561	71250	28750	64311	58085	00860	99140	57225	18
43	13397	42124	57876	71273	35936	71744	28256	64192	58460	01353	98647	57107	17
44	13773	42617	57383	71155	36312	72237	27763	64074	58836	01847	98153	56989	16
45	14148	43111	56889	71037	36687	72731	27269	63956	59211	02340	97660	56871	15
46	14524	43605	56395	70919	37063	73225	26775	63838	59586	02834	97166	56752	14
47	14900	44099	55901	70801	37438	73718	26282	63720	59961	03327	96673	56634	13
48	15276	44592	55408	70683	37814	74212	25788	63602	60337	03820	96180	56516	12
49	15652	45086	54914	70565	38189	74705	25295	63484	60712	04314	95686	56398	11
50	16027	45580	54420	70447	38565	75199	24801	63366	61087	04807	95193	56280	10
51	16403	46074	53926	70329	38940	75692	24308	63248	61462	05300	94700	56162	9
52	16779	46567	53433	70211	39316	76186	23814	63130	61838	05794	94206	56044	8
53	17155	47061	52939	70093	39691	76679	23321	63012	62213	06287	93713	55925	7
54	17530	47555	52445	69975	40067	77173	22827	62894	62588	06781	93219	55807	6
55	17906	48049	51951	69857	40442	77667	22333	62776	62963	07274	92726	55689	5
56	18282	48542	51458	69739	40818	78160	21840	62658	63338	07767	92233	55571	4
57	18657	49036	50964	69621	41193	78654	21346	62540	63714	08261	91739	55453	3
58	19033	49530	50470	69504	41569	79147	20853	62422	64089	08754	91246	55335	2
59	19409	50023	49977	69386	41944	79641	20359	62303	64464	09247	90753	55217	1
60	19785	50517	49483	69268	42320	80134	19866	62185	64839	09741	90259	55098	0
	9.689	9.748	0.251	9.940	9.689	9.748	0.251	9.940	9.689	9.749	0.250	9.940	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	376	494	494	118	376	493	493	118	375	494	494	119	d.
	60° 44′				60° 43′				60° 42′				

	29° 18′				29° 19′				29° 20′				
d.	375	493	493	118	374	493	493	119	375	493	493	118	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.689	9.749	0.250	9.940	9.689	9.749	0.250	9.940	9.690	9.749	0.250	9.940	
0	64839	09741	90259	55098	87344	39337	60663	48007	09832	68922	31078	40910	60
1	65214	10234	89766	54980	87718	39830	60170	47888	10207	69415	30585	40792	59
2	65590	10728	89272	54862	88093	40323	59677	47770	10582	69908	30092	40673	58
3	65965	11221	88779	54744	88468	40816	59184	47652	10957	70401	29599	40555	57
4	66340	11714	88286	54626	88843	41310	58690	47534	11331	70894	29106	40437	56
5	66715	12208	87792	54508	89218	41803	58197	47415	11706	71387	28613	40318	55
6	67090	12701	87299	54389	89593	42296	57704	47297	12081	71880	28120	40200	54
7	67466	13194	86806	54271	89968	42789	57211	47179	12455	72373	27627	40082	53
8	67841	13688	86312	54153	90343	43282	56718	47061	12830	72866	27134	39963	52
9	68216	14181	85819	54035	90718	43775	56225	46942	13204	73359	26641	39845	51
10	68591	14674	85326	53917	91093	44269	55731	46824	13579	73852	26148	39727	50
11	68966	15168	84832	53799	91468	44762	55238	46706	13954	74345	25655	39608	49
12	69341	15661	84339	53680	91843	45255	54745	46588	14328	74838	25162	39490	48
13	69716	16154	83846	53562	92217	45748	54252	46469	14703	75331	24669	39372	47
14	70092	16647	83353	53444	92592	46241	53759	46351	15078	75824	24176	39253	46
15	70467	17141	82859	53326	92967	46734	53266	46233	15452	76317	23683	39135	45
16	70842	17634	82366	53208	93342	47227	52773	46115	15827	76810	23190	39017	44
17	71217	18127	81873	53090	93717	47721	52279	45996	16202	77303	22697	38898	43
18	71592	18621	81379	52971	94092	48214	51786	45878	16576	77796	22204	38780	42
19	71967	19114	80886	52853	94467	48707	51293	45760	16951	78289	21711	38662	41
20	72342	19607	80393	52735	94842	49200	50800	45642	17325	78782	21218	38543	40
21	72717	20101	79899	52617	95216	49693	50307	45523	17700	79275	20725	38425	39
22	73093	20594	79406	52499	95591	50186	49814	45405	18075	79768	20232	38307	38
23	73468	21087	78913	52380	95966	50679	49321	45287	18449	80261	19739	38188	37
24	73843	21580	78420	52262	96341	51172	48828	45169	18824	80754	19246	38070	36
25	74218	22074	77926	52144	96716	51665	48335	45050	19198	81247	18753	37952	35
26	74593	22567	77433	52026	97091	52159	47841	44932	19573	81740	18260	37833	34
27	74968	23060	76940	51908	97465	52652	47348	44814	19947	82233	17767	37715	33
28	75343	23554	76446	51790	97840	53145	46855	44695	20322	82725	17275	37597	32
29	75718	24047	75953	51671	98215	53638	46362	44577	20697	83218	16782	37478	31
30	76093	24540	75460	51553	98590	54131	45869	44459	21071	83711	16289	37360	30
31	76468	25033	74967	51435	98965	54624	45376	44341	21446	84204	15796	37242	29
32	76843	25527	74473	51317	99340	55117	44883	44222	21820	84697	15303	37123	28
33	77218	26020	73980	51199	99714	55610	44390	44104	22195	85190	14810	37005	27
34	77594	26513	73487	51080	*00089	56103	43897	43986	22569	85683	14317	36886	26
35	77969	27006	72994	50962	00464	56596	43404	43868	22944	86176	13824	36768	25
36	78344	27500	72500	50844	00839	57089	42911	43749	23318	86669	13331	36650	24
37	78719	27993	72007	50726	01214	57583	42417	43631	23693	87162	12838	36531	23
38	79094	28486	71514	50608	01588	58076	41924	43513	24068	87655	12345	36413	22
39	79469	28979	71021	50489	01963	58569	41431	43394	24442	88147	11853	36295	21
40	79844	29473	70527	50371	02338	59062	40938	43276	24817	88640	11360	36176	20
41	80219	29966	70034	50253	02713	59555	40445	43158	25191	89133	10867	36058	19
42	80594	30459	69541	50135	03087	60048	39952	43040	25566	89626	10374	35940	18
43	80969	30952	69048	50016	03462	60541	39459	42921	25940	90119	09881	35821	17
44	81344	31446	68554	49898	03837	61034	38966	42803	26315	90612	09388	35703	16
45	81719	31939	68061	49780	04212	61527	38473	42685	26689	91105	08895	35584	15
46	82094	32432	67568	49662	04586	62020	37980	42566	27064	91598	08402	35466	14
47	82469	32925	67075	49544	04961	62513	37487	42448	27438	92090	07910	35348	13
48	82844	33419	66581	49425	05336	63006	36994	42330	27813	92583	07417	35229	12
49	83219	33912	66088	49307	05711	63499	36501	42211	28187	93076	06924	35111	11
50	83594	34405	65595	49189	06085	63992	36008	42093	28562	93569	06431	34992	10
51	83969	34898	65102	49071	06460	64485	35515	41975	28936	94062	05938	34874	9
52	84344	35391	64609	48952	06835	64978	35022	41857	29310	94555	05445	34756	8
53	84719	35885	64115	48834	07210	65471	34529	41738	29685	95048	04952	34637	7
54	85094	36378	63622	48716	07584	65964	34036	41620	30059	95541	04459	34519	6
55	85469	36871	63129	48598	07959	66457	33543	41502	30434	96033	03967	34401	5
56	85844	37364	62636	48480	08334	66950	33050	41383	30808	96526	03474	34282	4
57	86219	37857	62143	48361	08708	67443	32557	41265	31183	97019	02981	34164	3
58	86594	38351	61649	48243	09083	67936	32064	41147	31557	97512	02488	34045	2
59	86969	38844	61156	48125	09458	68429	31571	41028	31932	98005	01995	33927	1
60	87344	39337	60663	48007	09832	68922	31078	40910	32306	98498	01502	33809	0
	9.689	9.749	0.250	9.940	9.690	9.749	0.250	9.940	9.690	9.749	0.250	9.940	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	375	493	493	118	374	493	493	118	374	493	493	118	d.
	60° 41′				60° 40′				60° 39′				

d.	375	492	492	119	375	493	493	118	374	493	493	118	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.690	9.749	0.250	9.940	9.690	9.750	0.249	9.940	9.690	9.750	0.249	9.940	
0	32306	98498	01502	33809	54764	28062	71938	26702	77207	57616	42384	19591	60
1	32681	98990	01010	33690	55139	28555	71445	26584	77581	58109	41891	19473	59
2	33055	99483	00517	33572	55513	29047	70953	26465	77955	58601	41399	19354	58
3	33429	99976	00024	33453	55887	29540	70460	26347	78329	59094	40906	19235	57
4	33804	*00469	*99531	33335	56261	30033	69967	26228	78703	59586	40414	19117	56
5	34178	00962	99038	33217	56635	30525	69475	26110	79077	60079	39921	18998	55
6	34553	01454	98546	33098	57009	31018	68982	25991	79451	60571	39429	18880	54
7	34927	01947	98053	32980	57384	31511	68489	25873	79825	61064	38936	18761	53
8	35301	02440	97560	32861	57758	32003	67997	25754	80199	61556	38444	18643	52
9	35676	02933	97067	32743	58132	32496	67504	25636	80573	62049	37951	18524	51
10	36050	03426	96574	32625	58506	32989	67011	25517	80947	62541	37459	18405	50
11	36425	03919	96081	32506	58880	33481	66519	25399	81320	63034	36966	18287	49
12	36799	04411	95589	32388	59254	33974	66026	25280	81694	63526	36474	18168	48
13	37173	04904	95096	32269	59628	34466	65534	25162	82068	64018	35982	18050	47
14	37548	05397	94603	32151	60003	34959	65041	25043	82442	64511	35489	17931	46
15	37922	05890	94110	32032	60377	35452	64548	24925	82816	65003	34997	17813	45
16	38296	06382	93618	31914	60751	35944	64056	24806	83190	65496	34504	17694	44
17	38671	06875	93125	31796	61125	36437	63563	24688	83564	65988	34012	17575	43
18	39045	07368	92632	31677	61499	36930	63070	24569	83937	66481	33519	17457	42
19	39420	07861	92139	31559	61873	37422	62578	24451	84311	66973	33027	17338	41
20	39794	08354	91646	31440	62247	37915	62085	24332	84685	67465	32535	17220	40
21	40168	08846	91154	31322	62621	38407	61593	24214	85059	67958	32042	17101	39
22	40543	09339	90661	31203	62995	38900	61100	24095	85433	68450	31550	16983	38
23	40917	09832	90168	31085	63369	39393	60607	23977	85807	68943	31057	16864	37
24	41291	10325	89675	30967	63743	39885	60115	23858	86180	69435	30565	16745	36
25	41666	10817	89183	30848	64118	40378	59622	23740	86554	69928	30072	16627	35
26	42040	11310	88690	30730	64492	40870	59130	23621	86928	70420	29580	16508	34
27	42414	11803	88197	30611	64866	41363	58637	23503	87302	70912	29088	16390	33
28	42789	12296	87704	30493	65240	41855	58145	23384	87676	71405	28595	16271	32
29	43163	12788	87212	30374	65614	42348	57652	23266	88049	71897	28103	16152	31
30	43537	13281	86719	30256	65988	42841	57159	23147	88423	72390	27610	16034	30
31	43911	13774	86226	30138	66362	43333	56667	23029	88797	72882	27118	15915	29
32	44286	14267	85733	30019	66736	43826	56174	22910	89171	73374	26626	15797	28
33	44660	14759	85241	29901	67110	44318	55682	22792	89545	73867	26133	15678	27
34	45034	15252	84748	29782	67484	44811	55189	22673	89918	74359	25641	15559	26
35	45409	15745	84255	29664	67858	45303	54697	22555	90292	74851	25149	15441	25
36	45783	16238	83762	29545	68232	45796	54204	22436	90666	75344	24656	15322	24
37	46157	16730	83270	29427	68606	46288	53712	22318	91040	75836	24164	15204	23
38	46531	17223	82777	29308	68980	46781	53219	22199	91414	76329	23671	15085	22
39	46906	17716	82284	29190	69354	47274	52726	22081	91787	76821	23179	14966	21
40	47280	18208	81792	29072	69728	47766	52234	21962	92161	77313	22687	14848	20
41	47654	18701	81299	28953	70102	48259	51741	21844	92535	77806	22194	14729	19
42	48029	19194	80806	28835	70476	48751	51249	21725	92909	78298	21702	14610	18
43	48403	19687	80313	28716	70850	49244	50756	21606	93282	78790	21210	14492	17
44	48777	20179	79821	28598	71224	49736	50264	21488	93656	79283	20717	14373	16
45	49151	20672	79328	28479	71598	50229	49771	21369	94030	79775	20225	14255	15
46	49526	21165	78835	28361	71972	50721	49279	21251	94404	80268	19732	14136	14
47	49900	21657	78343	28242	72346	51214	48786	21132	94777	80760	19240	14017	13
48	50274	22150	77850	28124	72720	51706	48294	21014	95151	81252	18748	13899	12
49	50648	22643	77357	28005	73094	52199	47801	20895	95525	81745	18255	13780	11
50	51022	23135	76865	27887	73468	52691	47309	20777	95898	82237	17763	13661	10
51	51397	23628	76372	27769	73842	53184	46816	20658	96272	82729	17271	13543	9
52	51771	24121	75879	27650	74216	53676	46324	20540	96646	83222	16778	13424	8
53	52145	24614	75386	27532	74590	54169	45831	20421	97019	83714	16286	13306	7
54	52519	25106	74894	27413	74964	54661	45339	20302	97393	84206	15794	13187	6
55	52893	25599	74401	27295	75338	55154	44846	20184	97767	84699	15301	13068	5
56	53268	26092	73908	27176	75712	55646	44354	20065	98141	85191	14809	12950	4
57	53642	26584	73416	27058	76086	56139	43861	19947	98514	85683	14317	12831	3
58	54016	27077	72923	26939	76460	56631	43369	19828	98888	86176	13824	12712	2
59	54390	27570	72430	26821	76834	57124	42876	19710	99262	86668	13332	12594	1
60	54764	28062	71938	26702	77207	57616	42384	19591	99635	87160	12840	12475	0
	9.690	9.750	0.249	9.940	9.690	9.750	0.249	9.940	9.690	9.750	0.249	9.940	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	374	492	492	119	373	492	492	119	373	492	492	119	d.

	29° 24′				29° 25′				29° 26′				
d.	374	492	492	118	373	493	493	118	373	492	492	119	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.690	9.750	0.249	9.940	9.691	9.751	0.248	9.940	9.691	9.751	0.248	9.939	
0	99635	87160	12840	12475	22048	16693	83307	05354	44445	46216	53784	98229	60
1	*00009	87652	12348	12357	22421	17186	82814	05236	44818	46708	53292	98110	59
2	00383	88145	11855	12238	22795	17678	82322	05117	45191	47200	52800	97991	58
3	00756	88637	11363	12119	23168	18170	81830	04998	45565	47692	52308	97872	57
4	01130	89129	10871	12001	23541	18662	81338	04879	45938	48184	51816	97753	56
5	01504	89622	10378	11882	23915	19154	80846	04761	46311	48676	51324	97635	55
6	01877	90114	09886	11763	24288	19646	80354	04642	46684	49168	50832	97516	54
7	02251	90606	09394	11645	24662	20138	79862	04523	47057	49660	50340	97397	53
8	02625	91099	08901	11526	25035	20630	79370	04405	47430	50152	49848	97278	52
9	02998	91591	08409	11407	25408	21123	78877	04286	47803	50644	49356	97159	51
10	03372	92083	07917	11289	25782	21615	78385	04167	48177	51136	48864	97041	50
11	03745	92575	07425	11170	26155	22107	77893	04048	48550	51628	48372	96922	49
12	04119	93068	06932	11051	26529	22599	77401	03930	48923	52120	47880	96803	48
13	04493	93560	06440	10933	26902	23091	76909	03811	49296	52612	47388	96684	47
14	04866	94052	05948	10814	27275	23583	76417	03692	49669	53104	46896	96565	46
15	05240	94544	05456	10695	27649	24075	75925	03573	50042	53596	46404	96447	45
16	05613	95037	04963	10577	28022	24567	75433	03455	50415	54087	45913	96328	44
17	05987	95529	04471	10458	28395	25059	74941	03336	50788	54579	45421	96209	43
18	06361	96021	03979	10339	28769	25551	74449	03217	51161	55071	44929	96090	42
19	06734	96513	03487	10221	29142	26044	73956	03098	51534	55563	44437	95971	41
20	07108	97006	02994	10102	29515	26536	73464	02980	51908	56055	43945	95852	40
21	07481	97498	02502	09983	29889	27028	72972	02861	52281	56547	43453	95734	39
22	07855	97990	02010	09865	30262	27520	72480	02742	52654	57039	42961	95615	38
23	08229	98482	01518	09746	30635	28012	71988	02623	53027	57531	42469	95496	37
24	08602	98975	01025	09627	31009	28504	71496	02505	53400	58023	41977	95377	36
25	08976	99467	00533	09509	31382	28996	71004	02386	53773	58515	41485	95258	35
26	09349	99959	00041	09390	31755	29488	70512	02267	54146	59007	40993	95139	34
27	09723	*00451	*99549	09271	32129	29980	70020	02148	54519	59498	40502	95021	33
28	10096	00944	99056	09153	32502	30472	69528	02030	54892	59990	40010	94902	32
29	10470	01436	98564	09034	32875	30964	69036	01911	55265	60482	39518	94783	31
30	10843	01928	98072	08915	33248	31456	68544	01792	55638	60974	39026	94664	30
31	11217	02420	97580	08797	33622	31948	68052	01673	56011	61466	38534	94545	29
32	11591	02913	97087	08678	33995	32440	67560	01555	56384	61958	38042	94426	28
33	11964	03405	96595	08559	34368	32932	67068	01436	56757	62450	37550	94308	27
34	12338	03897	96103	08441	34742	33424	66576	01317	57130	62942	37058	94189	26
35	12711	04389	95611	08322	35115	33916	66084	01198	57503	63433	36567	94070	25
36	13085	04881	95119	08203	35488	34409	65591	01080	57876	63925	36075	93951	24
37	13458	05374	94626	08085	35861	34901	65099	00961	58249	64417	35583	93832	23
38	13832	05866	94134	07966	36235	35393	64607	00842	58622	64909	35091	93713	22
39	14205	06358	93642	07847	36608	35885	64115	00723	58995	65401	34599	93594	21
40	14579	06850	93150	07728	36981	36377	63623	00604	59368	65893	34107	93476	20
41	14952	07342	92658	07610	37354	36869	63131	00486	59741	66385	33615	93357	19
42	15326	07835	92165	07491	37728	37361	62639	00367	60114	66876	33124	93238	18
43	15699	08327	91673	07372	38101	37853	62147	00248	60487	67368	32632	93119	17
44	16073	08819	91181	07254	38474	38345	61655	00129	60860	67860	32140	93000	16
45	16446	09311	90689	07135	38847	38837	61163	00011	61233	68352	31648	92881	15
46	16820	09803	90197	07016	39220	39329	60671	*99892	61606	68844	31156	92762	14
47	17193	10295	89705	06898	39594	39821	60179	99773	61979	69336	30664	92644	13
48	17567	10788	89212	06779	39967	40313	59687	99654	62352	69827	30173	92525	12
49	17940	11280	88720	06660	40340	40805	59195	99535	62725	70319	29681	92406	11
50	18313	11772	88228	06541	40713	41297	58703	99417	63098	70811	29189	92287	10
51	18687	12264	87736	06423	41087	41789	58211	99298	63471	71303	28697	92168	9
52	19060	12756	87244	06304	41460	42281	57719	99179	63844	71795	28205	92049	8
53	19434	13248	86752	06185	41833	42773	57227	99060	64217	72286	27714	91930	7
54	19807	13741	86259	06067	42206	43265	56735	98941	64590	72778	27222	91811	6
55	20181	14233	85767	05948	42579	43757	56243	98823	64963	73270	26730	91693	5
56	20554	14725	85275	05829	42952	44249	55751	98704	65336	73762	26238	91574	4
57	20928	15217	84783	05710	43326	44741	55259	98585	65708	74254	25746	91455	3
58	21301	15709	84291	05592	43699	45233	54767	98466	66081	74745	25255	91336	2
59	21674	16201	83799	05473	44072	45724	54276	98347	66454	75237	24763	91217	1
60	22048	16693	83307	05354	44445	46216	53784	98229	66827	75729	24271	91098	0
	9.691	9.751	0.248	9.940	9.691	9.751	0.248	9.939	9.691	9.751	0.248	9.939	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	374	492	492	119	373	492	492	118	373	492	492	119	d.
	60° 35′				60° 34′				60° 33′				

d.	373	492	492	119	373	492	492	119	372	492	492	119	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.691	9.751	0.248	9.939	9.691	9.752	0.247	9.939	9.692	9.752	0.247	9.939	
0	66827	75729	24271	91098	89194	05231	94769	83963	11546	34723	65277	76823	60
1	67200	76221	23779	90979	89567	05723	94277	83844	11918	35215	64785	76704	59
2	67573	76713	23287	90860	89939	06215	93785	83725	12291	35706	64294	76585	58
3	67946	77204	22796	90742	90312	06706	93294	83606	12663	36198	63802	76465	57
4	68319	77696	22304	90623	90685	07198	92802	83487	13035	36689	63311	76346	56
5	68692	78188	21812	90504	91057	07689	92311	83368	13408	37180	62820	76227	55
6	69065	78680	21320	90385	91430	08181	91819	83249	13780	37672	62328	76108	54
7	69437	79172	20828	90266	91803	08673	91327	83130	14153	38163	61837	75989	53
8	69810	79663	20337	90147	92175	09164	90836	83011	14525	38655	61345	75870	52
9	70183	80155	19845	90028	92548	09656	90344	82892	14897	39146	60854	75751	51
10	70556	80647	19353	89909	92920	10147	89853	82773	15270	39638	60362	75632	50
11	70929	81139	18861	89790	93293	10639	89361	82654	15642	40129	59871	75513	49
12	71302	81630	18370	89671	93666	11131	88869	82535	16014	40620	59380	75394	48
13	71675	82122	17878	89553	94038	11622	88378	82416	16387	41112	58888	75275	47
14	72048	82614	17386	89434	94411	12114	87886	82297	16759	41603	58397	75156	46
15	72420	83106	16894	89315	94783	12605	87395	82178	17131	42095	57905	75037	45
16	72793	83597	16403	89196	95156	13097	86903	82059	17504	42586	57414	74918	44
17	73166	84089	15911	89077	95529	13588	86412	81940	17876	43077	56923	74799	43
18	73539	84581	15419	88958	95901	14080	85920	81821	18248	43569	56431	74680	42
19	73912	85073	14927	88839	96274	14572	85428	81702	18621	44060	55940	74561	41
20	74285	85564	14436	88720	96646	15063	84937	81583	18993	44552	55448	74441	40
21	74657	86056	13944	88601	97019	15555	84445	81464	19365	45043	54957	74322	39
22	75030	86548	13452	88482	97392	16046	83954	81345	19738	45534	54466	74203	38
23	75403	87039	12961	88364	97764	16538	83462	81226	20110	46026	53974	74084	37
24	75776	87531	12469	88245	98137	17029	82971	81107	20482	46517	53483	73965	36
25	76149	88023	11977	88126	98509	17521	82479	80988	20855	47008	52992	73846	35
26	76521	88515	11485	88007	98882	18012	81988	80869	21227	47500	52500	73727	34
27	76894	89006	10994	87888	99254	18504	81496	80750	21599	47991	52009	73608	33
28	77267	89498	10502	87769	99627	18995	81005	80631	21971	48483	51517	73489	32
29	77640	89990	10010	87650	99999	19487	80513	80512	22344	48974	51026	73370	31
30	78013	90481	09519	87531	*00372	19979	80021	80393	22716	49465	50535	73251	30
31	78385	90973	09027	87412	00744	20470	79530	80274	23088	49957	50043	73132	29
32	78758	91465	08535	87293	01117	20962	79038	80155	23461	50448	49552	73013	28
33	79131	91957	08043	87174	01489	21453	78547	80036	23833	50939	49061	72893	27
34	79504	92448	07552	87055	01862	21945	78055	79917	24205	51431	48569	72774	26
35	79876	92940	07060	86936	02234	22436	77564	79798	24577	51922	48078	72655	25
36	80249	93432	06568	86818	02607	22928	77072	79679	24950	52413	47587	72536	24
37	80622	93923	06077	86699	02979	23419	76581	79560	25322	52905	47095	72417	23
38	80995	94415	05585	86580	03352	23911	76089	79441	25694	53396	46604	72298	22
39	81367	94907	05093	86461	03724	24402	75598	79322	26066	53887	46113	72179	21
40	81740	95398	04602	86342	04097	24894	75106	79203	26439	54379	45621	72060	20
41	82113	95890	04110	86223	04469	25385	74615	79084	26811	54870	45130	71941	19
42	82486	96382	03618	86104	04842	25877	74123	78965	27183	55361	44639	71822	18
43	82858	96873	03127	85985	05214	26368	73632	78846	27555	55853	44147	71703	17
44	83231	97365	02635	85866	05587	26860	73140	78727	27927	56344	43656	71583	16
45	83604	97857	02143	85747	05959	27351	72649	78608	28300	56835	43165	71464	15
46	83977	98348	01652	85628	06332	27843	72157	78489	28672	57327	42673	71345	14
47	84349	98840	01160	85509	06704	28334	71666	78370	29044	57818	42182	71226	13
48	84722	99332	00668	85390	07077	28826	71174	78251	29416	58309	41691	71107	12
49	85095	99823	00177	85271	07449	29317	70683	78132	29788	58801	41199	70988	11
50	85467	*00315	*99685	85152	07822	29809	70191	78013	30161	59292	40708	70869	10
51	85840	00807	99193	85033	08194	30300	69700	77894	30533	59783	40217	70750	9
52	86213	01298	98702	84914	08566	30792	69208	77775	30905	60274	39726	70631	8
53	86585	01790	98210	84796	08939	31283	68717	77656	31277	60766	39234	70511	7
54	86958	02282	97718	84677	09311	31774	68226	77537	31649	61257	38743	70392	6
55	87331	02773	97227	84558	09684	32266	67734	77418	32022	61748	38252	70273	5
56	87703	03265	96735	84439	10056	32757	67243	77299	32394	62240	37760	70154	4
57	88076	03756	96244	84320	10429	33249	66751	77180	32766	62731	37269	70035	3
58	88449	04248	95752	84201	10801	33740	66260	77061	33138	63222	36778	69916	2
59	88821	04740	95260	84082	11173	34232	65768	76942	33510	63714	36286	69797	1
60	89194	05231	94769	83963	11546	34723	65277	76823	33882	64205	35795	69678	0
	9.691	9.752	0.247	9.939	9.692	9.752	0.247	9.939	9.692	9.752	0.247	9.939	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	373	491	491	119	373	491	491	119	372	491	491	119	d.

60° 32′ 60° 31′ 60° 30′

d.	373	491	491	120	372	491	491	120	372	491	491	119	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.692	9.752	0.247	9.939	9.692	9.752	0.247	9.939	9.692	9.753	0.246	9.939	
0	33882	64205	35795	69678	56204	93676	06324	62528	78510	23137	76863	55373	60
1	34255	64696	35304	69558	56576	94167	05833	62408	78882	23628	76372	55254	59
2	34627	65187	34813	69439	56948	94658	05342	62289	79253	24119	75881	55134	58
3	34999	65679	34321	69320	57319	95149	04851	62170	79625	24610	75390	55015	57
4	35371	66170	33830	69201	57691	95640	04360	62051	79997	25101	74899	54896	56
5	35743	66661	33339	69082	58063	96132	03868	61932	80368	25592	74408	54776	55
6	36115	67152	32848	68963	58435	96623	03377	61812	80740	26083	73917	54657	54
7	36487	67644	32356	68844	58807	97114	02886	61693	81111	26573	73427	54538	53
8	36859	68135	31865	68725	59179	97605	02395	61574	81483	27064	72936	54419	52
9	37232	68626	31374	68605	59551	98096	01904	61455	81855	27555	72445	54299	51
10	37604	69117	30883	68486	59923	98587	01413	61336	82226	28046	71954	54180	50
11	37976	69609	30391	68367	60294	99078	00922	61216	82598	28537	71463	54061	49
12	38348	70100	29900	68248	60666	99569	00431	61097	82969	29028	70972	53941	48
13	38720	70591	29409	68129	61038	*00060	*99940	60978	83341	29519	70481	53822	47
14	39092	71082	28918	68010	61410	00551	99449	60859	83713	30010	69990	53703	46
15	39464	71574	28426	67891	61782	01042	98958	60739	84084	30501	69499	53583	45
16	39836	72065	27935	67771	62154	01533	98467	60620	84456	30992	69008	53464	44
17	40208	72556	27444	67652	62525	02024	97976	60501	84827	31482	68518	53345	43
18	40580	73047	26953	67533	62897	02515	97485	60382	85199	31973	68027	53226	42
19	40952	73538	26462	67414	63269	03006	96994	60263	85570	32464	67536	53106	41
20	41325	74030	25970	67295	63641	03498	96502	60143	85942	32955	67045	52987	40
21	41697	74521	25479	67176	64013	03989	96011	60024	86314	33446	66554	52868	39
22	42069	75012	24988	67057	64384	04480	95520	59905	86685	33937	66063	52748	38
23	42441	75503	24497	66937	64756	04971	95029	59786	87057	34428	65572	52629	37
24	42813	75995	24005	66818	65128	05462	94538	59666	87428	34919	65081	52510	36
25	43185	76486	23514	66699	65500	05953	94047	59547	87800	35409	64591	52390	35
26	43557	76977	23023	66580	65872	06444	93556	59428	88171	35900	64100	52271	34
27	43929	77468	22532	66461	66243	06935	93065	59309	88543	36391	63609	52152	33
28	44301	77959	22041	66342	66615	07426	92574	59189	88914	36882	63118	52032	32
29	44673	78451	21549	66222	66987	07917	92083	59070	89286	37373	62627	51913	31
30	45045	78942	21058	66103	67359	08408	91592	58951	89657	37864	62136	51794	30
31	45417	79433	20567	65984	67731	08899	91101	58832	90029	38355	61645	51674	29
32	45789	79924	20076	65865	68102	09390	90610	58712	90400	38845	61155	51555	28
33	46161	80415	19585	65746	68474	09881	90119	58593	90772	39336	60664	51436	27
34	46533	80906	19094	65627	68846	10372	89628	58474	91143	39827	60173	51316	26
35	46905	81398	18602	65507	69218	10863	89137	58355	91515	40318	59682	51197	25
36	47277	81889	18111	65388	69589	11354	88646	58235	91886	40809	59191	51078	24
37	47649	82380	17620	65269	69961	11845	88155	58116	92258	41300	58700	50958	23
38	48021	82871	17129	65150	70333	12336	87664	57997	92629	41790	58210	50839	22
39	48393	83362	16638	65031	70705	12827	87173	57878	93001	42281	57719	50720	21
40	48765	83853	16147	64912	71076	13318	86682	57758	93372	42772	57228	50600	20
41	49137	84345	15655	64792	71448	13809	86191	57639	93744	43263	56737	50481	19
42	49509	84836	15164	64673	71820	14300	85700	57520	94115	43754	56246	50362	18
43	49881	85327	14673	64554	72191	14791	85209	57401	94487	44244	55756	50242	17
44	50253	85818	14182	64435	72563	15282	84718	57281	94858	44735	55265	50123	16
45	50625	86309	13691	64316	72935	15773	84227	57162	95230	45226	54774	50004	15
46	50997	86800	13200	64196	73307	16264	83736	57043	95601	45717	54283	49884	14
47	51369	87291	12709	64077	73678	16755	83245	56924	95973	46208	53792	49765	13
48	51741	87783	12217	63958	74050	17246	82754	56804	96344	46698	53302	49646	12
49	52113	88274	11726	63839	74422	17737	82263	56685	96716	47189	52811	49526	11
50	52485	88765	11235	63720	74793	18228	81772	56566	97087	47680	52320	49407	10
51	52857	89256	10744	63600	75165	18719	81281	56446	97458	48171	51829	49288	9
52	53228	89747	10253	63481	75537	19210	80790	56327	97830	48662	51338	49168	8
53	53600	90238	09762	63362	75908	19700	80300	56208	98201	49152	50848	49049	7
54	53972	90729	09271	63243	76280	20191	79809	56089	98573	49643	50357	48930	6
55	54344	91221	08779	63124	76652	20682	79318	55969	98944	50134	49866	48810	5
56	54716	91712	08288	63004	77023	21173	78827	55850	99315	50625	49375	48691	4
57	55088	92203	07797	62885	77395	21664	78336	55731	99687	51115	48885	48571	3
58	55460	92694	07306	62766	77767	22155	77845	55612	*00058	51606	48394	48452	2
59	55832	93185	06815	62647	78138	22646	77354	55492	00430	52097	47903	48333	1
60	56204	93676	06324	62528	78510	23137	76863	55373	00801	52588	47412	48213	0
	9.692	9.752	0.247	9.939	9.692	9.753	0.246	9.939	9.693	9.753	0.246	9.939	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	372	491	491	119	372	491	491	119	371	491	491	120	d.

d.	371	491	491	119	371	491	491	120	371	491	491	120	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.693	9.753	0.246	9.939	9.693	9.753	0.246	9.939	9.693	9.754	0.245	9.939	
0	00801	52588	47412	48213	23077	82028	17972	41049	45338	11458	88542	33880	60
1	01172	53079	46921	48094	23448	82519	17481	40929	45709	11949	88051	33760	59
2	01544	53569	46431	47975	23819	83009	16991	40810	46080	12439	87561	33640	58
3	01915	54060	45940	47855	24191	83500	16500	40691	46451	12930	87070	33521	57
4	02287	54551	45449	47736	24562	83991	16009	40571	46822	13420	86580	33401	56
5	02658	55042	44958	47616	24933	84481	15519	40452	47192	13911	86089	33282	55
6	03029	55532	44468	47497	25304	84972	15028	40332	47563	14401	85599	33162	54
7	03401	56023	43977	47378	25675	85462	14538	40213	47934	14891	85109	33043	53
8	03772	56514	43486	47258	26046	85953	14047	40093	48305	15382	84618	32923	52
9	04143	57004	42996	47139	26417	86443	13557	39974	48676	15872	84128	32804	51
10	04515	57495	42505	47020	26788	86934	13066	39854	49047	16363	83637	32684	50
11	04886	57986	42014	46900	27159	87425	12575	39735	49418	16853	83147	32565	49
12	05258	58477	41523	46781	27530	87915	12085	39615	49788	17343	82657	32445	48
13	05629	58967	41033	46661	27902	88406	11594	39496	50159	17834	82166	32326	47
14	06000	59458	40542	46542	28273	88896	11104	39376	50530	18324	81676	32206	46
15	06372	59949	40051	46423	28644	89387	10613	39257	50901	18814	81186	32086	45
16	06743	60440	39560	46303	29015	89877	10123	39138	51272	19305	80695	31967	44
17	07114	60930	39070	46184	29386	90368	09632	39018	51643	19795	80205	31847	43
18	07485	61421	38579	46065	29757	90858	09142	38899	52013	20286	79714	31728	42
19	07857	61912	38088	45945	30128	91349	08651	38779	52384	20776	79224	31608	41
20	08228	62402	37598	45826	30499	91839	08161	38660	52755	21266	78734	31489	40
21	08599	62893	37107	45706	30870	92330	07670	38540	53126	21757	78243	31369	39
22	08971	63384	36616	45587	31241	92821	07179	38421	53497	22247	77753	31250	38
23	09342	63874	36126	45468	31612	93311	06689	38301	53867	22737	77263	31130	37
24	09713	64365	35635	45348	31983	93802	06198	38182	54238	23228	76772	31010	36
25	10085	64856	35144	45229	32354	94292	05708	38062	54609	23718	76282	30891	35
26	10456	65347	34653	45109	32725	94783	05217	37943	54980	24208	75792	30771	34
27	10827	65837	34163	44990	33096	95273	04727	37823	55351	24699	75301	30652	33
28	11198	66328	33672	44871	33467	95764	04236	37704	55721	25189	74811	30532	32
29	11570	66819	33181	44751	33838	96254	03746	37584	56092	25679	74321	30413	31
30	11941	67309	32691	44632	34209	96745	03255	37465	56463	26170	73830	30293	30
31	12312	67800	32200	44512	34580	97235	02765	37345	56834	26660	73340	30174	29
32	12684	68291	31709	44393	34951	97726	02274	37226	57204	27150	72850	30054	28
33	13055	68781	31219	44273	35322	98216	01784	37106	57575	27641	72359	29934	27
34	13426	69272	30728	44154	35693	98707	01293	36987	57946	28131	71869	29815	26
35	13797	69763	30237	44035	36064	99197	00803	36867	58317	28621	71379	29695	25
36	14169	70253	29747	43915	36435	99688	00312	36748	58687	29112	70888	29576	24
37	14540	70744	29256	43796	36806	*00178	*99822	36628	59058	29602	70398	29456	23
38	14911	71235	28765	43676	37177	00669	99331	36509	59429	30092	69908	29336	22
39	15282	71725	28275	43557	37548	01159	98841	36389	59800	30583	69417	29217	21
40	15653	72216	27784	43438	37919	01650	98350	36270	60170	31073	68927	29097	20
41	16025	72707	27293	43318	38290	02140	97860	36150	60541	31563	68437	28978	19
42	16396	73197	26803	43199	38661	02630	97370	36031	60912	32054	67946	28858	18
43	16767	73688	26312	43079	39032	03121	96879	35911	61282	32544	67456	28739	17
44	17138	74178	25822	42960	39403	03611	96389	35792	61653	33034	66966	28619	16
45	17510	74669	25331	42840	39774	04102	95898	35672	62024	33524	66476	28499	15
46	17881	75160	24840	42721	40145	04592	95408	35553	62395	34015	65985	28380	14
47	18252	75650	24350	42602	40516	05083	94917	35433	62765	34505	65495	28260	13
48	18623	76141	23859	42482	40887	05573	94427	35314	63136	34995	65005	28141	12
49	18994	76632	23368	42363	41258	06064	93936	35194	63507	35486	64514	28021	11
50	19365	77122	22878	42243	41629	06554	93446	35075	63877	35976	64024	27901	10
51	19737	77613	22387	42124	42000	07045	92955	34955	64248	36466	63534	27782	9
52	20108	78103	21897	42004	42371	07535	92465	34836	64619	36956	63044	27662	8
53	20479	78594	21406	41885	42742	08025	91975	34716	64989	37447	62553	27543	7
54	20850	79085	20915	41766	43113	08516	91484	34597	65360	37937	62063	27423	6
55	21221	79575	20425	41646	43484	09006	90994	34477	65731	38427	61573	27303	5
56	21593	80066	19934	41527	43854	09497	90503	34358	66101	38917	61083	27184	4
57	21964	80556	19444	41407	44225	09987	90013	34238	66472	39408	60592	27064	3
58	22335	81047	18953	41288	44596	10478	89522	34119	66843	39898	60102	26945	2
59	22706	81538	18462	41168	44967	10968	89032	33999	67213	40388	59612	26825	1
60	23077	82028	17972	41049	45338	11458	88542	33880	67584	40878	59122	26705	0
	9.693	9.753	0.246	9.939	9.693	9.754	0.245	9.939	9.693	9.754	0.245	9.939	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	371	490	490	119	371	490	490	119	371	490	490	120	d.

60° 26′ 60° 25′ 60° 24′

d.	370	491	491	119	370	490	490	119	370	490	490	119	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.693	9.754	0.245	9.939	9.693	9.754	0.245	9.939	9.694	9.754	0.245	9.939	
0	67584	40878	59122	26705	89815	70288	29712	19526	12030	99688	00312	12342	60
1	67954	41369	58631	26586	90185	70778	29222	19407	12400	*00178	*99822	12223	59
2	68325	41859	58141	26466	90555	71268	28732	19287	12771	00668	99332	12103	58
3	68696	42349	57651	26347	90926	71759	28241	19167	13141	01158	98842	11983	57
4	69066	42839	57161	26227	91296	72249	27751	19048	13511	01648	98352	11863	56
5	69437	43330	56670	26107	91667	72739	27261	18928	13881	02137	97863	11744	55
6	69808	43820	56180	25988	92037	73229	26771	18808	14251	02627	97373	11624	54
7	70178	44310	55690	25868	92407	73719	26281	18688	14621	03117	96883	11504	53
8	70549	44800	55200	25748	92778	74209	25791	18569	14991	03607	96393	11384	52
9	70919	45291	54709	25629	93148	74699	25301	18449	15361	04097	95903	11264	51
10	71290	45781	54219	25509	93518	75189	24811	18329	15732	04587	95413	11145	50
11	71661	46271	53729	25390	93889	75679	24321	18210	16102	05077	94923	11025	49
12	72031	46761	53239	25270	94259	76169	23831	18090	16472	05567	94433	10905	48
13	72402	47251	52749	25150	94629	76659	23341	17970	16842	06057	93943	10785	47
14	72772	47742	52258	25031	95000	77149	22851	17851	17212	06546	93454	10665	46
15	73143	48232	51768	24911	95370	77639	22361	17731	17582	07036	92964	10546	45
16	73514	48722	51278	24791	95740	78129	21871	17611	17952	07526	92474	10426	44
17	73884	49212	50788	24672	96111	78619	21381	17491	18322	08016	91984	10306	43
18	74255	49702	50298	24552	96481	79109	20891	17372	18692	08506	91494	10186	42
19	74625	50193	49807	24433	96851	79599	20401	17252	19062	08996	91004	10067	41
20	74996	50683	49317	24313	97222	80089	19911	17132	19432	09486	90514	09947	40
21	75366	51173	48827	24193	97592	80579	19421	17013	19802	09975	90025	09827	39
22	75737	51663	48337	24074	97962	81069	18931	16893	20172	10465	89535	09707	38
23	76107	52153	47847	23954	98332	81559	18441	16773	20542	10955	89045	09587	37
24	76478	52644	47356	23834	98703	82049	17951	16653	20912	11445	88555	09468	36
25	76849	53134	46866	23715	99073	82539	17461	16534	21282	11935	88065	09348	35
26	77219	53624	46376	23595	99443	83029	16971	16414	21653	12425	87575	09228	34
27	77590	54114	45886	23475	99814	83519	16481	16294	22023	12914	87086	09108	33
28	77960	54604	45396	23356	*00184	84009	15991	16174	22393	13404	86596	08988	32
29	78331	55095	44905	23236	00554	84499	15501	16055	22763	13894	86106	08868	31
30	78701	55585	44415	23116	00924	84989	15011	15935	23133	14384	85616	08749	30
31	79072	56075	43925	22997	01295	85479	14521	15815	23503	14874	85126	08629	29
32	79442	56565	43435	22877	01665	85969	14031	15696	23873	15364	84636	08509	28
33	79813	57055	42945	22758	02035	86459	13541	15576	24243	15853	84147	08389	27
34	80183	57545	42455	22638	02405	86949	13051	15456	24613	16343	83657	08269	26
35	80554	58035	41965	22518	02776	87439	12561	15336	24983	16833	83167	08150	25
36	80924	58526	41474	22399	03146	87929	12071	15217	25353	17323	82677	08030	24
37	81295	59016	40984	22279	03516	88419	11581	15097	25723	17813	82187	07910	23
38	81665	59506	40494	22159	03886	88909	11091	14977	26093	18302	81698	07790	22
39	82036	59996	40004	22040	04257	89399	10601	14857	26463	18792	81208	07670	21
40	82406	60486	39514	21920	04627	89889	10111	14738	26832	19282	80718	07550	20
41	82777	60976	39024	21800	04997	90379	09621	14618	27202	19772	80228	07431	19
42	83147	61466	38534	21681	05367	90869	09131	14498	27572	20262	79738	07311	18
43	83517	61957	38043	21561	05737	91359	08641	14378	27942	20751	79249	07191	17
44	83888	62447	37553	21441	06108	91849	08151	14259	28312	21241	78759	07071	16
45	84258	62937	37063	21322	06478	92339	07661	14139	28682	21731	78269	06951	15
46	84629	63427	36573	21202	06848	92829	07171	14019	29052	22221	77779	06831	14
47	84999	63917	36083	21082	07218	93319	06681	13899	29422	22711	77289	06712	13
48	85370	64407	35593	20963	07588	93809	06191	13780	29792	23200	76800	06592	12
49	85740	64897	35103	20843	07959	94299	05701	13660	30162	23690	76310	06472	11
50	86111	65387	34613	20723	08329	94789	05211	13540	30532	24180	75820	06352	10
51	86481	65877	34123	20604	08699	95279	04721	13420	30902	24670	75330	06232	9
52	86851	66368	33632	20484	09069	95769	04231	13301	31272	25159	74841	06112	8
53	87222	66858	33142	20364	09439	96258	03742	13181	31642	25649	74351	05993	7
54	87592	67348	32652	20244	09809	96748	03252	13061	32012	26139	73861	05873	6
55	87963	67838	32162	20125	10180	97238	02762	12941	32382	26629	73371	05753	5
56	88333	68328	31672	20005	10550	97728	02272	12822	32751	27118	72882	05633	4
57	88703	68818	31182	19885	10920	98218	01782	12702	33121	27608	72392	05513	3
58	89074	69308	30692	19766	11290	98708	01292	12582	33491	28098	71902	05393	2
59	89444	69798	30202	19646	11660	99198	00802	12462	33861	28588	71412	05274	1
60	89815	70288	29712	19526	12030	99688	00312	12342	34231	29077	70923	05154	0
	9.693	9.754	0.245	9.939	9.694	9.754	0.245	9.939	9.694	9.755	0.244	9.939	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	371	490	490	120	370	490	490	120	370	489	489	120	d.

d.	370	490	490	120	369	489	489	120	370	489	489	120	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.694	9.755	0.244	9.939	9.694	9.755	0.244	9.938	9.694	9.755	0.244	9.938	
0	34231	29077	70923	05154	56417	58457	41543	97960	78587	87826	12174	90762	60
1	34601	29567	70433	05034	56786	58946	41054	97840	78957	88315	11685	90642	59
2	34971	30057	69943	04914	57156	59436	40564	97720	79326	88805	11195	90522	58
3	35341	30547	69453	04794	57526	59925	40075	97600	79696	89294	10706	90401	57
4	35711	31036	68964	04674	57895	60415	39585	97480	80065	89783	10217	90281	56
5	36080	31526	68474	04554	58265	60905	39095	97360	80434	90273	09727	90161	55
6	36450	32016	67984	04435	58634	61394	38606	97240	80804	90762	09238	90041	54
7	36820	32505	67495	04315	59004	61884	38116	97120	81173	91252	08748	89921	53
8	37190	32995	67005	04195	59374	62373	37627	97001	81542	91741	08259	89801	52
9	37560	33485	66515	04075	59743	62863	37137	96881	81912	92230	07770	89681	51
10	37930	33975	66025	03955	60113	63352	36648	96761	82281	92720	07280	89561	50
11	38300	34464	65536	03835	60482	63842	36158	96641	82650	93209	06791	89441	49
12	38669	34954	65046	03715	60852	64331	35669	96521	83020	93698	06302	89321	48
13	39039	35444	64556	03595	61222	64821	35179	96401	83389	94188	05812	89201	47
14	39409	35933	64067	03476	61591	65310	34690	96281	83758	94677	05323	89081	46
15	39779	36423	63577	03356	61961	65800	34200	96161	84128	95167	04833	88961	45
16	40149	36913	63087	03236	62330	66289	33711	96041	84497	95656	04344	88841	44
17	40519	37403	62597	03116	62700	66779	33221	95921	84866	96145	03855	88721	43
18	40888	37892	62108	02996	63070	67269	32731	95801	85236	96635	03365	88601	42
19	41258	38382	61618	02876	63439	67758	32242	95681	85605	97124	02876	88481	41
20	41628	38872	61128	02756	63809	68248	31752	95561	85974	97613	02387	88361	40
21	41998	39361	60639	02636	64178	68737	31263	95441	86344	98103	01897	88241	39
22	42368	39851	60149	02517	64548	69227	30773	95321	86713	98592	01408	88121	38
23	42737	40341	59659	02397	64917	69716	30284	95201	87082	99081	00919	88001	37
24	43107	40830	59170	02277	65287	70206	29794	95081	87451	99571	00429	87881	36
25	43477	41320	58680	02157	65656	70695	29305	94961	87821	*00060	*99940	87761	35
26	43847	41810	58190	02037	66026	71185	28815	94841	88190	00549	99451	87641	34
27	44216	42299	57701	01917	66395	71674	28326	94721	88559	01039	98961	87521	33
28	44586	42789	57211	01797	66765	72164	27836	94601	88929	01528	98472	87401	32
29	44956	43279	56721	01677	67134	72653	27347	94481	89298	02017	97983	87281	31
30	45326	43768	56232	01557	67504	73143	26857	94361	89667	02507	97493	87160	30
31	45696	44258	55742	01438	67873	73632	26368	94241	90036	02996	97004	87040	29
32	46065	44748	55252	01318	68243	74122	25878	94121	90406	03485	96515	86920	28
33	46435	45237	54763	01198	68612	74611	25389	94001	90775	03975	96025	86800	27
34	46805	45727	54273	01078	68982	75100	24900	93881	91144	04464	95536	86680	26
35	47175	46217	53783	00958	69351	75590	24410	93762	91513	04953	95047	86560	25
36	47544	46706	53294	00838	69721	76079	23921	93642	91883	05443	94557	86440	24
37	47914	47196	52804	00718	70090	76569	23431	93522	92252	05932	94068	86320	23
38	48284	47685	52315	00598	70460	77058	22942	93402	92621	06421	93579	86200	22
39	48653	48175	51825	00478	70829	77548	22452	93282	92990	06910	93090	86080	21
40	49023	48665	51335	00358	71199	78037	21963	93162	93360	07400	92600	85960	20
41	49393	49154	50846	00239	71568	78527	21473	93042	93729	07889	92111	85840	19
42	49763	49644	50356	00119	71938	79016	20984	92922	94098	08378	91622	85720	18
43	50132	50134	49866	*99999	72307	79506	20494	92802	94467	08868	91132	85600	17
44	50502	50623	49377	99879	72677	79995	20005	92682	94836	09357	90643	85480	16
45	50872	51113	48887	99759	73046	80485	19515	92562	95206	09846	90154	85359	15
46	51241	51602	48398	99639	73416	80974	19026	92442	95575	10335	89665	85239	14
47	51611	52092	47908	99519	73785	81463	18537	92322	95944	10825	89175	85119	13
48	51981	52582	47418	99399	74154	81953	18047	92202	96313	11314	88686	84999	12
49	52350	53071	46929	99279	74524	82442	17558	92082	96682	11803	88197	84879	11
50	52720	53561	46439	99159	74893	82932	17068	91962	97052	12292	87708	84759	10
51	53090	54050	45950	99039	75263	83421	16579	91842	97421	12782	87218	84639	9
52	53460	54540	45460	98919	75632	83911	16089	91722	97790	13271	86729	84519	8
53	53829	55030	44970	98800	76002	84400	15600	91602	98159	13760	86240	84399	7
54	54199	55519	44481	98680	76371	84889	15111	91482	98528	14249	85751	84279	6
55	54569	56009	43991	98560	76740	85379	14621	91362	98897	14739	85261	84159	5
56	54938	56498	43502	98440	77110	85868	14132	912	99267	15228	84772	84039	4
57	55308	56988	43012	98320	77479	86358	13642	91122	99636	15717	84283	83918	3
58	55677	57478	42522	98200	77849	86847	13153	91002	*00005	16206	83794	83798	2
59	56047	57967	42033	98080	78218	87336	12664	90882	00374	16696	83304	83678	1
60	56417	58457	41543	97960	78587	87826	12174	90762	00743	17185	82815	83558	0
	9.694	9.755	0.244	9.938	9.694	9.755	0.244	9.938	9 695	9.756	0.243	9.938	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	370	490	490	120	369	490	490	120	369	489	489	120	d.

	29° 42′				29° 43′				29° 44′				
d.	369	489	489	120	369	489	489	120	368	489	489	120	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.695	9.756	0.243	9.938	9.695	9.756	0.243	9.938	9.695	9.756	0.243	9.938	
0	00743	17185	82815	83558	22884	46534	53466	76350	45010	75873	24127	69137	60
1	01112	17674	82326	83438	23253	47023	52977	76230	45378	76362	23638	69017	59
2	01481	18163	81837	83318	23622	47512	52488	76110	45747	76851	23149	68896	58
3	01851	18653	81347	83198	23990	48001	51999	75989	46116	77339	22661	68776	57
4	02220	19142	80858	83078	24359	48490	51510	75869	46484	77828	22172	68656	56
5	02589	19631	80369	82958	24728	48979	51021	75749	46853	78317	21683	68536	55
6	02958	20120	79880	82838	25097	49468	50532	75629	47221	78806	21194	68415	54
7	03327	20610	79390	82717	25466	49957	50043	75509	47590	79295	20705	68295	53
8	03696	21099	78901	82597	25835	50446	49554	75388	47959	79784	20216	68175	52
9	04065	21588	78412	82477	26204	50935	49065	75268	48327	80273	19727	68054	51
10	04434	22077	77923	82357	26573	51424	48576	75148	48696	80762	19238	67934	50
11	04803	22566	77434	82237	26941	51913	48087	75028	49064	81250	18750	67814	49
12	05172	23056	76944	82117	27310	52402	47598	74908	49433	81739	18261	67694	48
13	05542	23545	76455	81997	27679	52892	47108	74788	49802	82228	17772	67573	47
14	05911	24034	75966	81877	28048	53381	46619	74667	50170	82717	17283	67453	46
15	06280	24523	75477	81757	28417	53870	46130	74547	50539	83206	16794	67333	45
16	06649	25012	74988	81636	28786	54359	45641	74427	50907	83695	16305	67213	44
17	07018	25502	74498	81516	29154	54848	45152	74307	51276	84184	15816	67092	43
18	07387	25991	74009	81396	29523	55337	44663	74187	51644	84672	15328	66972	42
19	07756	26480	73520	81276	29892	55826	44174	74066	52013	85161	14839	66852	41
20	08125	26969	73031	81156	30261	56315	43685	73946	52382	85650	14350	66731	40
21	08494	27458	72542	81036	30630	56804	43196	73826	52750	86139	13861	66611	39
22	08863	27947	72053	80916	30998	57293	42707	73706	53119	86628	13372	66491	38
23	09232	28437	71563	80796	31367	57782	42218	73585	53487	87117	12883	66371	37
24	09601	28926	71074	80675	31736	58271	41729	73465	53856	87606	12394	66250	36
25	09970	29415	70585	80555	32105	58760	41240	73345	54224	88094	11906	66130	35
26	10339	29904	70096	80435	32474	59249	40751	73225	54593	88583	11417	66010	34
27	10708	30393	69607	80315	32842	59738	40262	73105	54961	89072	10928	65889	33
28	11077	30882	69118	80195	33211	60227	39773	72984	55330	89561	10439	65769	32
29	11446	31372	68628	80075	33580	60716	39284	72864	55698	90050	09950	65649	31
30	11815	31861	68139	79955	33949	61205	38795	72744	56067	90538	09462	65528	30
31	12184	32350	67650	79835	34317	61694	38306	72624	56435	91027	08973	65408	29
32	12553	32839	67161	79714	34686	62183	37817	72504	56804	91516	08484	65288	28
33	12922	33328	66672	79594	35055	62672	37328	72383	57172	92005	07995	65168	27
34	13291	33817	66183	79474	35424	63161	36839	72263	57541	92494	07506	65047	26
35	13660	34306	65694	79354	35792	63649	36351	72143	57909	92982	07018	64927	25
36	14029	34796	65204	79234	36161	64138	35862	72023	58278	93471	06529	64807	24
37	14398	35285	64715	79114	36530	64627	35373	71902	58646	93960	06040	64686	23
38	14767	35774	64226	78994	36899	65116	34884	71782	59015	94449	05551	64566	22
39	15136	36263	63737	78873	37267	65605	34395	71662	59383	94938	05062	64446	21
40	15505	36752	63248	78753	37636	66094	33906	71542	59752	95426	04574	64325	20
41	15874	37241	62759	78633	38005	66583	33417	71422	60120	95915	04085	64205	19
42	16243	37730	62270	78513	38373	67072	32928	71301	60489	96404	03596	64085	18
43	16612	38219	61781	78393	38742	67561	32439	71181	60857	96893	03107	63964	17
44	16981	38708	61292	78273	39111	68050	31950	71061	61226	97382	02618	63844	16
45	17350	39198	60802	78152	39480	68539	31461	70941	61594	97870	02130	63724	15
46	17719	39687	60313	78032	39848	69028	30972	70820	61963	98359	01641	63603	14
47	18088	40176	59824	77912	40217	69517	30483	70700	62331	98848	01152	63483	13
48	18457	40665	59335	77792	40586	70006	29994	70580	62699	99337	00663	63363	12
49	18826	41154	58846	77672	40954	70495	29505	70460	63068	99825	00175	63243	11
50	19195	41643	58357	77552	41323	70984	29016	70339	63436	*00314	*99686	63122	10
51	19564	42132	57868	77431	41692	71473	28527	70219	63805	00803	99197	63002	9
52	19933	42621	57379	77311	42060	71962	28038	70099	64173	01292	98708	62882	8
53	20302	43110	56890	77191	42429	72450	27550	69979	64542	01780	98220	62761	7
54	20670	43599	56401	77071	42798	72939	27061	69858	64910	02269	97731	62641	6
55	21039	44089	55911	76951	43166	73428	26572	69738	65278	02758	97242	62521	5
56	21408	44578	55422	76831	43535	73917	26083	69618	65647	03247	96753	62400	4
57	21777	45067	54933	76710	43904	74406	25594	69498	66015	03735	96265	62280	3
58	22146	45556	54444	76590	44272	74895	25105	69377	66384	04224	95776	62160	2
59	22515	46045	53955	76470	44641	75384	24616	69257	66752	04713	95287	62039	1
60	22884	46534	53466	76350	45010	75873	24127	69137	67120	05202	94798	61919	0
	9.695	9.756	0.243	9.938	9.695	9.756	0.243	9.938	9.695	9.757	0.242	9.938	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	369	489	489	120	369	489	489	120	368	489	489	120	d.
	60° 17′				60° 16′				60° 15′				

d.	369	488	488	120	368	489	489	120	368	488	488	120	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.695	9.757	0.242	9.938	9.695	9.757	0.242	9.938	9.696	9.757	0.242	9.938	
0	67120	05202	94798	61919	89216	34520	65480	54696	11297	63829	36171	47468	60
1	67489	05690	94310	61799	89584	35009	64991	54576	11665	64317	35683	47348	59
2	67857	06179	93821	61678	89953	35497	64503	54455	12033	64806	35194	47227	58
3	68226	06668	93332	61558	90321	35986	64014	54335	12401	65294	34706	47107	57
4	68594	07156	92844	61437	90689	36475	63525	54214	12769	65783	34217	46986	56
5	68962	07645	92355	61317	91057	36963	63037	54094	13137	66271	33729	46866	55
6	69331	08134	91866	61197	91425	37452	62548	53973	13505	66759	33241	46745	54
7	69699	08623	91377	61076	91793	37940	62060	53853	13872	67248	32752	46625	53
8	70067	09111	90889	60956	92161	38429	61571	53733	14240	67736	32264	46504	52
9	70436	09600	90400	60836	92529	38917	61083	53612	14608	68225	31775	46384	51
10	70804	10089	89911	60715	92898	39406	60594	53492	14976	68713	31287	46263	50
11	71172	10577	89423	60595	93266	39894	60106	53371	15344	69201	30799	46143	49
12	71541	11066	88934	60475	93634	40383	59617	53251	15712	69690	30310	46022	48
13	71909	11555	88445	60354	94002	40871	59129	53130	16080	70178	29822	45902	47
14	72277	12044	87956	60234	94370	41360	58640	53010	16447	70666	29334	45781	46
15	72646	12532	87468	60114	94738	41848	58152	52890	16815	71155	28845	45661	45
16	73014	13021	86979	59993	95106	42337	57663	52769	17183	71643	28357	45540	44
17	73382	13510	86490	59873	95474	42826	57174	52649	17551	72131	27869	45420	43
18	73751	13998	86002	59753	95842	43314	56686	52528	17919	72620	27380	45299	42
19	74119	14487	85513	59632	96210	43803	56197	52408	18287	73108	26892	45178	41
20	74487	14976	85024	59512	96578	44291	55709	52287	18654	73596	26404	45058	40
21	74856	15464	84536	59391	96946	44780	55220	52167	19022	74085	25915	44937	39
22	75224	15953	84047	59271	97314	45268	54732	52046	19390	74573	25427	44817	38
23	75592	16442	83558	59151	97682	45757	54243	51926	19758	75061	24939	44696	37
24	75961	16930	83070	59030	98051	46245	53755	51805	20126	75550	24450	44576	36
25	76329	17419	82581	58910	98419	46734	53266	51685	20493	76038	23962	44455	35
26	76697	17908	82092	58790	98787	47222	52778	51565	20861	76526	23474	44335	34
27	77065	18396	81604	58669	99155	47711	52289	51444	21229	77015	22985	44214	33
28	77434	18885	81115	58549	99523	48199	51801	51324	21597	77503	22497	44094	32
29	77802	19374	80626	58428	99891	48687	51313	51203	21964	77991	22009	43973	31
30	78170	19862	80138	58308	*00259	49176	50824	51083	22332	78480	21520	43853	30
31	78539	20351	79649	58188	00627	49664	50336	50962	22700	78968	21032	43732	29
32	78907	20840	79160	58067	00995	50153	49847	50842	23068	79456	20544	43611	28
33	79275	21328	78672	57947	01363	50641	49359	50721	23436	79945	20055	43491	27
34	79643	21817	78183	57826	01731	51130	48870	50601	23803	80433	19567	43370	26
35	80012	22305	77695	57706	02099	51618	48382	50480	24171	80921	19079	43250	25
36	80380	22794	77206	57586	02467	52107	47893	50360	24539	81410	18590	43129	24
37	80748	23283	76717	57465	02835	52595	47405	50239	24907	81898	18102	43009	23
38	81116	23771	76229	57345	03203	53084	46916	50119	25274	82386	17614	42888	22
39	81484	24260	75740	57225	03571	53572	46428	49999	25642	82874	17126	42768	21
40	81853	24749	75251	57104	03939	54061	45939	49878	26010	83363	16637	42647	20
41	82221	25237	74763	56984	04307	54549	45451	49758	26377	83851	16149	42526	19
42	82589	25726	74274	56863	04675	55038	44962	49637	26745	84339	15661	42406	18
43	82957	26214	73786	56743	05043	55526	44474	49517	27113	84828	15172	42285	17
44	83326	26703	73297	56623	05411	56014	43986	49396	27481	85316	14684	42165	16
45	83694	27192	72808	56502	05778	56503	43497	49276	27848	85804	14196	42044	15
46	84062	27680	72320	56382	06146	56991	43009	49155	28216	86292	13708	41924	14
47	84430	28169	71831	56261	06514	57480	42520	49035	28584	86781	13219	41803	13
48	84798	28657	71343	56141	06882	57968	42032	48914	28951	87269	12731	41683	12
49	85167	29146	70854	56021	07250	58457	41543	48794	29319	87757	12243	41562	11
50	85535	29635	70365	55900	07618	58945	41055	48673	29687	88245	11755	41441	10
51	85903	30123	69877	55780	07986	59433	40567	48553	30054	88734	11266	41321	9
52	86271	30612	69388	55659	08354	59922	40078	48432	30422	89222	10778	41200	8
53	86639	31100	68900	55539	08722	60410	39590	48312	30790	89710	10290	41080	7
54	87007	31589	68411	55418	09090	60899	39101	48191	31158	90198	09802	40959	6
55	87376	32078	67922	55298	09458	61387	38613	48071	31525	90687	09313	40839	5
56	87744	32566	67434	55178	09826	61875	38125	47950	31893	91175	08825	40718	4
57	88112	33055	66945	55057	10194	62364	37636	47830	32260	91663	08337	40597	3
58	88480	33543	66457	54937	10562	62852	37148	47709	32628	92151	07849	40477	2
59	88848	34032	65968	54816	10929	63341	36659	47589	32996	92640	07360	40356	1
60	89216	34520	65480	54696	11297	63829	36171	47468	33363	93128	06872	40236	0
	9.695	9.757	0.242	9.938	9.696	9.757	0.242	9.938	9.696	9.757	0.242	9.938	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	368	488	488	120	368	488	488	121	367	488	488	120	d.

d.	368	488	488	121	367	488	488	121	367	488	488	121	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.696	9.757	0.242	9.938	9.696	9.758	0.241	9.938	9.696	9.758	0.241	9.938	
0	33363	93128	06872	40236	55415	22417	77583	32998	77451	51695	48305	25756	60
1	33731	93616	06384	40115	55782	22905	77095	32877	77818	52183	47817	25635	59
2	34099	94104	05896	39994	56149	23393	76607	32757	78185	52671	47329	25514	58
3	34466	94592	05408	39874	56517	23881	76119	32636	78552	53159	46841	25394	57
4	34834	95081	04919	39753	56884	24369	75631	32515	78920	53647	46353	25273	56
5	35202	95569	04431	39633	57252	24857	75143	32395	79287	54135	45865	25152	55
6	35569	96057	03943	39512	57619	25345	74655	32274	79654	54623	45377	25031	54
7	35937	96545	03455	39392	57986	25833	74167	32153	80021	55110	44890	24911	53
8	36304	97034	02966	39271	58354	26321	73679	32033	80388	55598	44402	24790	52
9	36672	97522	02478	39150	58721	26809	73191	31912	80755	56086	43914	24669	51
10	37040	98010	01990	39030	59088	27297	72703	31791	81122	56574	43426	24548	50
11	37407	98498	01502	38909	59456	27785	72215	31671	81489	57062	42938	24427	49
12	37775	98986	01014	38789	59823	28273	71727	31550	81857	57550	42450	24307	48
13	38142	99475	00525	38668	60190	28761	71239	31429	82224	58038	41962	24186	47
14	38510	99963	00037	38547	60558	29249	70751	31309	82591	58526	41474	24065	46
15	38878	*00451	*99549	38427	60925	29737	70263	31188	82958	59013	40987	23944	45
16	39245	00939	99061	38306	61292	30225	69775	31067	83325	59501	40499	23824	44
17	39613	01427	98573	38186	61660	30713	69287	30947	83692	59989	40011	23703	43
18	39980	01915	98085	38065	62027	31201	68799	30826	84059	60477	39523	23582	42
19	40348	02404	97596	37944	62394	31689	68311	30705	84426	60965	39035	23461	41
20	40716	02892	97108	37824	62762	32177	67823	30585	84793	61453	38547	23341	40
21	41083	03380	96620	37703	63129	32665	67335	30464	85160	61940	38060	23220	39
22	41451	03868	96132	37582	63496	33153	66847	30343	85527	62428	37572	23099	38
23	41818	04356	95644	37462	63864	33641	66359	30222	85894	62916	37084	22978	37
24	42186	04844	95156	37341	64231	34129	65871	30102	86261	63404	36596	22857	36
25	42553	05333	94667	37221	64598	34617	65383	29981	86628	63892	36108	22737	35
26	42921	05821	94179	37100	64966	35105	64895	29860	86996	64380	35620	22616	34
27	43288	06309	93691	36979	65333	35593	64407	29740	87363	64867	35133	22495	33
28	43656	06797	93203	36859	65700	36081	63919	29619	87730	65355	34645	22374	32
29	44023	07285	92715	36738	66067	36569	63431	29498	88097	65843	34157	22254	31
30	44391	07773	92227	36618	66435	37057	62943	29378	88464	66331	33669	22133	30
31	44758	08262	91738	36497	66802	37545	62455	29257	88831	66819	33181	22012	29
32	45126	08750	91250	36376	67169	38033	61967	29136	89198	67307	32693	21891	28
33	45493	09238	90762	36256	67537	38521	61479	29015	89565	67794	32206	21770	27
34	45861	09726	90274	36135	67904	39009	60991	28895	89932	68282	31718	21650	26
35	46228	10214	89786	36014	68271	39497	60503	28774	90299	68770	31230	21529	25
36	46596	10702	89298	35894	68638	39985	60015	28653	90666	69258	30742	21408	24
37	46963	11190	88810	35773	69006	40473	59527	28533	91033	69746	30254	21287	23
38	47331	11678	88322	35652	69373	40961	59039	28412	91400	70233	29767	21166	22
39	47698	12167	87833	35532	69740	41449	58551	28291	91767	70721	29279	21046	21
40	48066	12655	87345	35411	70107	41937	58063	28170	92134	71209	28791	20925	20
41	48433	13143	86857	35291	70474	42425	57575	28050	92501	71697	28303	20804	19
42	48801	13631	86369	35170	70842	42913	57087	27929	92868	72184	27816	20683	18
43	49168	14119	85881	35049	71209	43401	56599	27808	93235	72672	27328	20562	17
44	49536	14607	85393	34929	71576	43889	56111	27688	93602	73160	26840	20442	16
45	49903	15095	84905	34808	71943	44377	55623	27567	93969	73648	26352	20321	15
46	50271	15583	84417	34687	72311	44864	55136	27446	94336	74136	25864	20200	14
47	50638	16071	83929	34567	72678	45352	54648	27325	94702	74623	25377	20079	13
48	51006	16560	83440	34446	73045	45840	54160	27205	95069	75111	24889	19958	12
49	51373	17048	82952	34325	73412	46328	53672	27084	95436	75599	24401	19838	11
50	51740	17536	82464	34205	73779	46816	53184	26963	95803	76087	23913	19717	10
51	52108	18024	81976	34084	74147	47304	52696	26842	96170	76574	23426	19596	9
52	52475	18512	81488	33963	74514	47792	52208	26722	96537	77062	22938	19475	8
53	52843	19000	81000	33843	74881	48280	51720	26601	96904	77550	22450	19354	7
54	53210	19488	80512	33722	75248	48768	51232	26480	97271	78038	21962	19233	6
55	53578	19976	80024	33601	75615	49256	50744	26359	97638	78525	21475	19113	5
56	53945	20464	79536	33481	75982	49744	50256	26239	98005	79013	20987	18992	4
57	54312	20952	79048	33360	76350	50232	49768	26118	98372	79501	20499	18871	3
58	54680	21440	78560	33239	76717	50719	49281	25997	98739	79989	20011	18750	2
59	55047	21928	78072	33119	77084	51207	48793	25877	99106	80476	19524	18629	1
60	55415	22417	77583	32998	77451	51695	48305	25756	99473	80964	19036	18509	0
	9.696	9.758	0.241	9.938	9.696	9.758	0.241	9.938	9.696	9.758	0.241	9.938	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	368	489	489	121	367	488	488	121	367	488	488	120	d.

d	366	488	488	121	367	487	487	121	366	487	487	121	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.696	9.758	0.241	9.938	9.697	9.759	0.240	9.938	9.697	9.759	0.240	9.938	
0	99473	80964	19036	18509	21479	10223	89777	11256	43471	39472	60528	03999	60
1	99839	81452	8548	18388	21846	10710	89290	11135	43837	39959	60041	03878	59
2	*00206	81939	18061	18267	22213	11198	88802	11014	44204	40447	59553	03757	58
3	00573	82427	17573	18146	22579	11686	88314	10894	44570	40934	59066	03636	57
4	00940	82915	17085	18025	22946	12173	87827	10773	44937	41421	58579	03515	56
5	01307	83403	16597	17904	23312	12661	87339	10652	45303	41909	58091	03394	55
6	01674	83890	16110	17784	23679	13148	86852	10531	45669	42396	57604	03273	54
7	02041	84378	15622	17663	24046	13636	86364	10410	46036	42883	57117	03152	53
8	02408	84866	15134	17542	24412	14123	85877	10289	46402	43371	56629	03031	52
9	02774	85353	14647	17421	24779	14611	85389	10168	46769	43858	56142	02910	51
10	03141	85841	14159	17300	25146	15098	84902	10047	47135	44346	55654	02789	50
11	03508	86329	13671	17179	25512	15586	84414	09926	47501	44833	55167	02668	49
12	03875	86817	13183	17058	25879	16073	83927	09805	47868	45320	54680	02547	48
13	04242	87304	12696	16938	26245	16561	83439	09684	48234	45808	54192	02426	47
14	04609	87792	12208	16817	26612	17048	82952	09564	48600	46295	53705	02305	46
15	04976	88280	11720	16696	26979	17536	82464	09443	48967	46782	53218	02184	45
16	05342	88767	11233	16575	27345	18024	81976	09322	49333	47270	52730	02063	44
17	05709	89255	10745	16454	27712	18511	81489	09201	49699	47757	52243	01942	43
18	06076	89743	10257	16333	28078	18999	81001	09080	50066	48244	51756	01821	42
19	06443	90230	09770	16213	28445	19486	80514	08959	50432	48732	51268	01700	41
20	06810	90718	09282	16092	28811	19974	80026	08838	50798	49219	50781	01579	40
21	07177	91206	08794	15971	29178	20461	79539	08717	51165	49707	50293	01458	39
22	07543	91693	08307	15850	29545	20949	79051	08596	51531	50194	49806	01337	38
23	07910	92181	07819	15729	29911	21436	78564	08475	51897	50681	49319	01216	37
24	08277	92669	07331	15608	30278	21924	78076	08354	52264	51169	48831	01095	36
25	08644	93156	06844	15487	30644	22411	77589	08233	52630	51656	48344	00974	35
26	09011	93644	06356	15367	31011	22899	77101	08112	52996	52143	47857	00853	34
27	09377	94132	05868	15246	31377	23386	76614	07991	53363	52631	47369	00732	33
28	09744	94619	05381	15125	31744	23874	76126	07870	53729	53118	46882	00611	32
29	10111	95107	04893	15004	32110	24361	75639	07749	54095	53605	46395	00490	31
30	10478	95595	04405	14883	32477	24849	75151	07628	54461	54092	45908	00369	30
31	10845	96082	03918	14762	32844	25336	74664	07508	54828	54580	45420	00248	29
32	11211	96570	03430	14641	33210	25823	74177	07387	55194	55067	44933	00127	28
33	11578	97058	02942	14520	33577	26311	73689	07266	55560	55554	44446	00006	27
34	11945	97545	02455	14400	33943	26798	73202	07145	55927	56042	43958	*99885	26
35	12312	98033	01967	14279	34310	27286	72714	07024	56293	56529	43471	99764	25
36	12678	98521	01479	14158	34676	27773	72227	06903	56659	57016	42984	99643	24
37	13045	99008	00992	14037	35043	28261	71739	06782	57025	57504	42496	99522	23
38	13412	99496	00504	13916	35409	28748	71252	06661	57392	57991	42009	99401	22
39	13779	99983	00017	13795	35776	29236	70764	06540	57758	58478	41522	99280	21
40	14145	*00471	*99529	13674	36142	29723	70277	06419	58124	58965	41035	99159	20
41	14512	00959	99041	13553	36509	30211	69789	06298	58490	59453	40547	99038	19
42	14879	01446	98554	13433	36875	30698	69302	06177	58857	59940	40060	98917	18
43	15245	01934	98066	13312	37242	31186	68814	06056	59223	60427	39573	98795	17
44	15612	02421	97579	13191	37608	31673	68327	05935	59589	60915	39085	98674	16
45	15979	02909	97091	13070	37975	32160	67840	05814	59955	61402	38598	98553	15
46	16346	03397	96603	12949	38341	32648	67352	05693	60321	61889	38111	98432	14
47	16712	03884	96116	12828	38707	33135	66865	05572	60688	62376	37624	98311	13
48	17079	04372	95628	12707	39074	33623	66377	05451	61054	62864	37136	98190	12
49	17446	04859	95141	12586	39440	34110	65890	05330	61420	63351	36649	98069	11
50	17812	05347	94653	12465	39807	34598	65402	05209	61786	63838	36162	97948	10
51	18179	05835	94165	12345	40173	35085	64915	05088	62153	64325	35675	97827	9
52	18546	06322	93678	12224	40540	35572	64428	04967	62519	64813	35187	97706	8
53	18913	06810	93190	12103	40906	36060	63940	04846	62885	65300	34700	97585	7
54	19279	07297	92703	11982	41273	36547	63453	04725	63251	65787	34213	97464	6
55	19646	07785	92215	11861	41639	37035	62965	04604	63617	66275	33725	97343	5
56	20013	08273	91727	11740	42005	37522	62478	04483	63983	66762	33238	97222	4
57	20379	08760	91240	11619	42372	38010	61990	04362	64350	67249	32751	97101	3
58	20746	09248	90752	11498	42738	38497	61503	04241	64716	67736	32264	96980	2
59	21113	09735	90265	11377	43105	38984	61016	04120	65082	68223	31777	96858	1
60	21479	10223	89777	11256	43471	39472	60528	03999	65448	68711	31289	96737	0
	9.697	9.759	0.240	9.938	9.697	9.759	0.240	9.938	9.697	9.759	0.240	9.937	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	366	488	488	121	366	488	488	121	366	488	488	121	d.

60° 8′ 60° 7′ 60° 6′

d.	366	487	487	121	366	487	487	122	366	487	487	121	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.697	9.759	0.240	9.937	9.697	9.759	0.240	9.937	9.698	9.760	0.239	9.937	
0	65448	68711	31289	96737	87410	97940	02060	89471	09358	27159	72841	82199	60
1	65814	69198	30802	96616	87776	98427	01573	89349	09724	27646	72354	82078	59
2	66180	69685	30315	96495	88142	98914	01086	89228	10089	28133	71867	81956	58
3	66547	70172	29828	96374	88508	99401	00599	89107	10455	28620	71380	81835	57
4	66913	70660	29340	96253	88874	99888	00112	88986	10821	29107	70893	81714	56
5	67279	71147	28853	96132	89240	*00375	*99625	88865	11186	29593	70407	81593	55
6	67645	71634	28366	96011	89606	00862	99138	88744	11552	30080	69920	81471	54
7	68011	72121	27879	95890	89972	01349	98651	88623	11917	30567	69433	81350	53
8	68377	72608	27392	95769	90338	01836	98164	88501	12283	31054	68946	81229	52
9	68743	73096	26904	95648	90703	02323	97677	88380	12649	31541	68459	81108	51
10	69110	73583	26417	95527	91069	02810	97190	88259	13014	32028	67972	80986	50
11	69476	74070	25930	95406	91435	03297	96703	88138	13380	32515	67485	80865	49
12	69842	74557	25443	95284	91801	03784	96216	88017	13746	33002	66998	80744	48
13	70208	75045	24955	95163	92167	04271	95729	87895	14111	33489	66511	80623	47
14	70574	75532	24468	95042	92533	04758	95242	87774	14477	33975	66025	80501	46
15	70940	76019	23981	94921	92899	05246	94754	87653	14842	34462	65538	80380	45
16	71306	76506	23494	94800	93265	05733	94267	87532	15208	34949	65051	80259	44
17	71672	76993	23007	94679	93630	06220	93780	87411	15574	35436	64564	80138	43
18	72038	77480	22520	94558	93996	06707	93293	87290	15939	35923	64077	80016	42
19	72404	77968	22032	94437	94362	07194	92806	87168	16305	36410	63590	79895	41
20	72771	78455	21545	94316	94728	07681	92319	87047	16670	36897	63103	79774	40
21	73137	78942	21058	94195	95094	08168	91832	86926	17036	37383	62617	79653	39
22	73503	79429	20571	94073	95460	08655	91345	86805	17402	37870	62130	79531	38
23	73869	79916	20084	93952	95825	09142	90858	86684	17767	38357	61643	79410	37
24	74235	80404	19596	93831	96191	09629	90371	86563	18133	38844	61156	79289	36
25	74601	80891	19109	93710	96557	10116	89884	86441	18498	39331	60669	79168	35
26	74967	81378	18622	93589	96923	10603	89397	86320	18864	39818	60182	79046	34
27	75333	81865	18135	93468	97289	11090	88910	86199	19229	40304	59696	78925	33
28	75699	82352	17648	93347	97654	11577	88423	86078	19595	40791	59209	78804	32
29	76065	82839	17161	93226	98020	12064	87936	85957	19961	41278	58722	78683	31
30	76431	83326	16674	93105	98386	12551	87449	85835	20326	41765	58235	78561	30
31	76797	83814	16186	92984	98752	13038	86962	85714	20692	42252	57748	78440	29
32	77163	84301	15699	92862	99118	13525	86475	85593	21057	42739	57261	78319	28
33	77529	84788	15212	92741	99483	14012	85988	85472	21423	43225	56775	78197	27
34	77895	85275	14725	92620	99849	14499	85501	85351	21788	43712	56288	78076	26
35	78261	85762	14238	92499	*00215	14986	85014	85229	22154	44199	55801	77955	25
36	78627	86249	13751	92378	00581	15472	84528	85108	22519	44686	55314	77834	24
37	78993	86736	13264	92257	00946	15959	84041	84987	22885	45173	54827	77712	23
38	79359	87224	12776	92136	01312	16446	83554	84866	23250	45659	54341	77591	22
39	79725	87711	12289	92015	01678	16933	83067	84745	23616	46146	53854	77470	21
40	80091	88198	11802	91893	02044	17420	82580	84623	23981	46633	53367	77348	20
41	80457	88685	11315	91772	02409	17907	82093	84502	24347	47120	52880	77227	19
42	80823	89172	10828	91651	02775	18394	81606	84381	24712	47607	52393	77106	18
43	81189	89659	10341	91530	03141	18881	81119	84260	25078	48093	51907	76985	17
44	81555	90146	09854	91409	03507	19368	80632	84139	25443	48580	51420	76863	16
45	81921	90633	09367	91288	03872	19855	80145	84017	25809	49067	50933	76742	15
46	82287	91121	08879	91167	04238	20342	79658	83896	26174	49554	50446	76621	14
47	82653	91608	08392	91046	04604	20829	79171	83775	26540	50040	49960	76499	13
48	83019	92095	07905	90924	04970	21316	78684	83654	26905	50527	49473	76378	12
49	83385	92582	07418	90803	05335	21803	78197	83532	27271	51014	48986	76257	11
50	83751	93069	06931	90682	05701	22290	77710	83411	27636	51501	48499	76135	10
51	84117	93556	06444	90561	06067	22777	77223	83290	28002	51988	48012	76014	9
52	84483	94043	05957	90440	06432	23264	76736	83169	28367	52474	47526	75893	8
53	84849	94530	05470	90319	06798	23751	76249	83048	28733	52961	47039	75772	7
54	85215	95017	04983	90198	07164	24238	75762	82926	29098	53448	46552	75650	6
55	85581	95504	04496	90076	07530	24724	75276	82805	29463	53935	46065	75529	5
56	85947	95991	04009	89955	07895	25211	74789	82684	29829	54421	45579	75408	4
57	86313	96479	03521	89834	08261	25698	74302	82563	30194	54908	45092	75286	3
58	86679	96966	03034	89713	08627	26185	73815	82441	30560	55395	44605	75165	2
59	87044	97453	02547	89592	08992	26672	73328	82320	30925	55882	44118	75044	1
60	87410	97940	02060	89471	09358	27159	72841	82199	31291	56368	43632	74922	0
	9.697	9.759	0.240	9.937	9.698	9.760	0.239	9.937	9.698	9.760	0.239	9.937	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	366	487	487	121	366	487	487	121	366	486	486	122	d.

60° 5′ 60° 4′ 60° 3′

d.	365	487	487	121	365	486	486	122	365	487	487	121	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.698	9.760	0.239	9.937	9.698	9.760	0.239	9.937	9.698	9.761	0.238	9.937	
0	31291	56368	43632	74922	53209	85568	14432	67641	75112	14757	85243	60354	60
1	31656	56855	43145	74801	53574	86054	13946	67519	75477	15244	84756	60233	59
2	32021	57342	42658	74680	53939	86541	13459	67398	75842	15730	84270	60111	58
3	32387	57829	42171	74558	54304	87028	12972	67277	76207	16217	83783	59990	57
4	32752	58315	41685	74437	54669	87514	12486	67155	76572	16703	83297	59869	56
5	33118	58802	41198	74316	55034	88001	11999	67034	76936	17189	82811	59747	55
6	33483	59289	40711	74194	55400	88487	11513	66912	77301	17676	82324	59626	54
7	33848	59775	40225	74073	55765	88974	11026	66791	77666	18162	81838	59504	53
8	34214	60262	39738	73952	56130	89460	10540	66670	78031	18649	81351	59383	52
9	34579	60749	39251	73830	56495	89947	10053	66548	78396	19135	80865	59261	51
10	34945	61236	38764	73709	56860	90433	09567	66427	78761	19621	80379	59140	50
11	35310	61722	38278	73588	57225	90920	09080	66305	79126	20108	79892	59018	49
12	35675	62209	37791	73466	57590	91407	08593	66184	79491	20594	79406	58897	48
13	36041	62696	37304	73345	57956	91893	08107	66063	79856	21081	78919	58775	47
14	36406	63182	36818	73224	58321	92380	07620	65941	80221	21567	78433	58654	46
15	36772	63669	36331	73102	58686	92866	07134	65820	80585	22053	77947	58532	45
16	37137	64156	35844	72981	59051	93353	06647	65698	80950	22540	77460	58411	44
17	37502	64642	35358	72860	59416	93839	06161	65577	81315	23026	76974	58289	43
18	37868	65129	34871	72738	59781	94326	05674	65455	81680	23512	76488	58168	42
19	38233	65616	34384	72617	60146	94812	05188	65334	82045	23999	76001	58046	41
20	38598	66103	33897	72496	60511	95299	04701	65213	82410	24485	75515	57925	40
21	38964	66589	33411	72374	60876	95785	04215	65091	82775	24971	75029	57803	39
22	39329	67076	32924	72253	61242	96272	03728	64970	83139	25458	74542	57682	38
23	39694	67563	32437	72132	61607	96758	03242	64848	83504	25944	74056	57560	37
24	40060	68049	31951	72010	61972	97245	02755	64727	83869	26431	73569	57439	36
25	40425	68536	31464	71889	62337	97731	02269	64605	84234	26917	73083	57317	35
26	40790	69023	30977	71768	62702	98218	01782	64484	84599	27403	72597	57195	34
27	41156	69509	30491	71646	63067	98704	01296	64363	84964	27890	72110	57074	33
28	41521	69996	30004	71525	63432	99191	00809	64241	85328	28376	71624	56952	32
29	41886	70483	29517	71404	63797	99677	00323	64120	85693	28862	71138	56831	31
30	42251	70969	29031	71282	64162	*00164	*99836	63998	86058	29349	70651	56709	30
31	42617	71456	28544	71161	64527	00650	99350	63877	86423	29835	70165	56588	29
32	42982	71943	28057	71039	64892	01137	98863	63755	86788	30321	69679	56466	28
33	43347	72429	27571	70918	65257	01623	98377	63634	87152	30808	69192	56345	27
34	43713	72916	27084	70797	65622	02110	97890	63512	87517	31294	68706	56223	26
35	44078	73403	26597	70675	65987	02596	97404	63391	87882	31780	68220	56102	25
36	44443	73889	26111	70554	66352	03083	96917	63270	88247	32267	67733	55980	24
37	44808	74376	25624	70433	66717	03569	96431	63148	88612	32753	67247	55859	23
38	45174	74862	25138	70311	67082	04056	95944	63027	88976	33239	66761	55737	22
39	45539	75349	24651	70190	67447	04542	95458	62905	89341	33725	66275	55616	21
40	45904	75836	24164	70069	67812	05029	94971	62784	89706	34212	65788	55494	20
41	46270	76322	23678	69947	68177	05515	94485	62662	90071	34698	65302	55373	19
42	46635	76809	23191	69826	68542	06002	93998	62541	90435	35184	64816	55251	18
43	47000	77296	22704	69704	68907	06488	93512	62419	90800	35671	64329	55130	17
44	47365	77782	22218	69583	69272	06974	93026	62298	91165	36157	63843	55008	16
45	47731	78269	21731	69462	69637	07461	92539	62177	91530	36643	63357	54886	15
46	48096	78755	21245	69340	70002	07947	92053	62055	91894	37130	62870	54765	14
47	48461	79242	20758	69219	70367	08434	91566	61934	92259	37616	62384	54643	13
48	48826	79729	20271	69098	70732	08920	91080	61812	92624	38102	61898	54522	12
49	49191	80215	19785	68976	71097	09407	90593	61691	92989	38588	61412	54400	11
50	49557	80702	19298	68855	71462	09893	90107	61569	93353	39075	60925	54279	10
51	49922	81188	18812	68733	71827	10380	89620	61448	93718	39561	60439	54157	9
52	50287	81675	18325	68612	72192	10866	89134	61326	94083	40047	59953	54036	8
53	50652	82162	17838	68491	72557	11352	88648	61205	94448	40533	59467	53914	7
54	51017	82648	17352	68369	72922	11839	88161	61083	94812	41020	58980	53793	6
55	51383	83135	16865	68248	73287	12325	87675	60962	95177	41506	58494	53671	5
56	51748	83621	16379	68126	73652	12812	87188	60840	95542	41992	58008	53549	4
57	52113	84108	15892	68005	74017	13298	86702	60719	95906	42479	57521	53428	3
58	52478	84595	15405	67884	74382	13785	86215	60597	96271	42965	57035	53306	2
59	52843	85081	14919	67762	74747	14271	85729	60476	96636	43451	56549	53185	1
60	53209	85568	14432	67641	75112	14757	85243	60354	97000	43937	56063	53063	0
	9.698	9.760	0.239	9.937	9.698	9.761	0.238	9.937	9.698	9.761	0.238	9.937	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	366	487	487	121	365	486	486	122	364	486	486	122	d.

d.	365	487	487	121	365	486	486	122	365	485	485	122	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.698	9.761	0.238	9.937	9.699	9.761	0.238	9.937	9.699	9.762	0.237	9.937	
0	97000	43937	56063	53063	18874	73107	26893	45767	40733	02268	97732	38466	60
1	97365	44424	55576	52942	19239	73593	26407	45645	41098	02753	97247	38344	59
2	97730	44910	55090	52820	19603	74079	25921	45524	41462	03239	96761	38222	58
3	98094	45396	54604	52698	19968	74566	25434	45402	41826	03725	96275	38101	57
4	98459	45882	54118	52577	20332	75052	24948	45280	42190	04211	95789	37979	56
5	98824	46368	53632	52455	20696	75538	24462	45159	42554	04697	95303	37857	55
6	99188	46855	53145	52334	21061	76024	23976	45037	42919	05183	94817	37736	54
7	99553	47341	52659	52212	21425	76510	23490	44915	43283	05669	94331	37614	53
8	99918	47827	52173	52091	21790	76996	23004	44794	43647	06155	93845	37492	52
9	*00282	48313	51687	51969	22154	77482	22518	44672	44011	06641	93359	37370	51
10	00647	48800	51200	51847	22518	77968	22032	44550	44375	07127	92873	37249	50
11	01012	49286	50714	51726	22883	78454	21546	44429	44739	07613	92387	37127	49
12	01376	49772	50228	51604	23247	78940	21060	44307	45104	08098	91902	37005	48
13	01741	50258	49742	51483	23612	79426	20574	44186	45468	08584	91416	36883	47
14	02106	50744	49256	51361	23976	79912	20088	44064	45832	09070	90930	36762	46
15	02470	51231	48769	51240	24340	80398	19602	43942	46196	09556	90444	36640	45
16	02835	51717	48283	51118	24705	80884	19116	43821	46560	10042	89958	36518	44
17	03200	52203	47797	50996	25069	81370	18630	43699	46924	10528	89472	36396	43
18	03564	52689	47311	50875	25434	81856	18144	43577	47288	11014	88986	36275	42
19	03929	53175	46825	50753	25798	82342	17658	43456	47652	11500	88500	36153	41
20	04293	53662	46338	50632	26162	82828	17172	43334	48017	11985	88015	36031	40
21	04658	54148	45852	50510	26527	83314	16686	43212	48381	12471	87529	35909	39
22	05023	54634	45366	50388	26891	83801	16199	43090	48745	12957	87043	35788	38
23	05387	55120	44880	50267	27255	84287	15713	42969	49109	13443	86557	35666	37
24	05752	55606	44394	50145	27620	84773	15227	42847	49473	13929	86071	35544	36
25	06116	56093	43907	50024	27984	85259	14741	42725	49837	14415	85585	35422	35
26	06481	56579	43421	49902	28348	85745	14255	42604	50201	14901	85099	35301	34
27	06845	57065	42935	49780	28713	86231	13769	42482	50565	15386	84614	35179	33
28	07210	57551	42449	49659	29077	86717	13283	42360	50929	15872	84128	35057	32
29	07575	58037	41963	49537	29441	87203	12797	42239	51293	16358	83642	34935	31
30	07939	58524	41476	49416	29806	87689	12311	42117	51658	16844	83156	34814	30
31	08304	59010	40990	49294	30170	88175	11825	41995	52022	17330	82670	34692	29
32	08668	59496	40504	49172	30534	88661	11339	41874	52386	17816	82184	34570	28
33	09033	59982	40018	49051	30899	89147	10853	41752	52750	18302	81698	34448	27
34	09397	60468	39532	48929	31263	89633	10367	41630	53114	18787	81213	34326	26
35	09762	60954	39046	48808	31627	90119	09881	41509	53478	19273	80727	34205	25
36	10127	61440	38560	48686	31992	90605	09395	41387	53842	19759	80241	34083	24
37	10491	61927	38073	48564	32356	91091	08909	41265	54206	20245	79755	33961	23
38	10856	62413	37587	48443	32720	91577	08423	41144	54570	20731	79269	33839	22
39	11220	62899	37101	48321	33084	92063	07937	41022	54934	21216	78784	33718	21
40	11585	63385	36615	48200	33449	92549	07451	40900	55298	21702	78298	33596	20
41	11949	63871	36129	48078	33813	93035	06965	40778	55662	22188	77812	33474	19
42	12314	64357	35643	47956	34177	93520	06480	40657	56026	22674	77326	33352	18
43	12678	64843	35157	47835	34542	94006	05994	40535	56390	23160	76840	33230	17
44	13043	65330	34670	47713	34906	94492	05508	40413	56754	23646	76354	33109	16
45	13407	65816	34184	47591	35270	94978	05022	40292	57118	24131	75869	32987	15
46	13772	66302	33698	47470	35634	95464	04536	40170	57482	24617	75383	32865	14
47	14136	66788	33212	47348	35999	95950	04050	40048	57846	25103	74897	32743	13
48	14501	67274	32726	47227	36363	96436	03564	39927	58210	25589	74411	32622	12
49	14865	67760	32240	47105	36727	96922	03078	39805	58574	26074	73926	32500	11
50	15230	68246	31754	46983	37091	97408	02592	39683	58938	26560	73440	32378	10
51	15594	68732	31268	46862	37456	97894	02106	39561	59302	27046	72954	32256	9
52	15959	69219	30781	46740	37820	98380	01620	39440	59666	27532	72468	32134	8
53	16323	69705	30295	46618	38184	98866	01134	39318	60030	28018	71982	32013	7
54	16688	70191	29809	46497	38548	99352	00648	39196	60394	28503	71497	31891	6
55	17052	70677	29323	46375	38912	99838	00162	39075	60758	28989	71011	31769	5
56	17416	71163	28837	46254	39277	*00324	*99676	38953	61122	29475	70525	31647	4
57	17781	71649	28351	46132	39641	00810	99190	38831	61486	29961	70039	31525	3
58	18145	72135	27865	46010	40005	01296	98704	38709	61850	30446	69554	31404	2
59	18510	72621	27379	45889	40369	01782	98218	38588	62214	30932	69068	31282	1
60	18874	73107	26893	45767	40733	02268	97732	38466	62578	31418	68582	31160	0
	9.699	9.761	0.238	9.937	9.699	9.762	0.237	9.937	9.699	9.762	0.237	9.937	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	364	486	486	122	364	486	486	122	364	486	486	122	d.

	30° 3′				30° 4′				30° 5′				
d.	364	486	486	122	363	485	485	122	363	485	485	122	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.699	9.762	0.237	9.937	9.699	9.762	0.237	9.937	9.700	9.762	0.237	9.937	
0	62578	31418	68582	31160	84408	60559	39441	23849	06223	89690	10310	16533	60
1	62942	31904	68096	31038	84771	61044	38956	23727	06586	90175	09825	16411	59
2	63306	32390	67610	30916	85135	61530	38470	23605	06950	90661	09339	16289	58
3	63670	32875	67125	30794	85499	62016	37984	23483	07313	91146	08854	16167	57
4	64034	33361	66639	30673	85863	62501	37499	23361	07677	91631	08369	16045	56
5	64398	33847	66153	30551	86226	62987	37013	23240	08040	92117	07883	15923	55
6	64762	34333	65667	30429	86590	63472	36528	23118	08404	92602	07398	15801	54
7	65126	34818	65182	30307	86954	63958	36042	22996	08767	93088	06912	15679	53
8	65489	35304	64696	30185	87317	64443	35557	22874	09131	93573	06427	15557	52
9	65853	35790	64210	30064	87681	64929	35071	22752	09494	94059	05941	15435	51
10	66217	36275	63725	29942	88045	65415	34585	22630	09857	94544	05456	15313	50
11	66581	36761	63239	29820	88408	65900	34100	22508	10221	95029	04971	15191	49
12	66945	37247	62753	29698	88772	66386	33614	22386	10584	95515	04485	15069	48
13	67309	37733	62267	29576	89136	66871	33129	22264	10948	96000	04000	14947	47
14	67673	38218	61782	29454	89499	67357	32643	22142	11311	96486	03514	14826	46
15	68037	38704	61296	29333	89863	67842	32158	22021	11674	96971	03029	14704	45
16	68401	39190	60810	29211	90227	68328	31672	21899	12038	97456	02544	14582	44
17	68765	39676	60324	29089	90590	68814	31186	21777	12401	97942	02058	14460	43
18	69128	40161	59839	28967	90954	69299	30701	21655	12765	98427	01573	14338	42
19	69492	40647	59353	28845	91318	69785	30215	21533	13128	98913	01087	14216	41
20	69856	41133	58867	28723	91681	70270	29730	21411	13491	99398	00602	14094	40
21	70220	41618	58382	28602	92045	70756	29244	21289	13855	99883	00117	13972	39
22	70584	42104	57896	28480	92408	71241	28759	21167	14218	*00369	*99631	13850	38
23	70948	42590	57410	28358	92772	71727	28273	21045	14582	00854	99146	13728	37
24	71312	43075	56925	28236	93136	72212	27788	20923	14945	01339	98661	13606	36
25	71675	43561	56439	28114	93499	72698	27302	20801	15308	01825	98175	13484	35
26	72039	44047	55953	27992	93863	73183	26817	20679	15672	02310	97690	13362	34
27	72403	44533	55467	27871	94226	73669	26331	20558	16035	02796	97204	13240	33
28	72767	45018	54982	27749	94590	74154	25846	20436	16398	03281	96719	13118	32
29	73131	45504	54496	27627	94954	74640	25360	20314	16762	03766	96234	12996	31
30	73495	45990	54010	27505	95317	75125	24875	20192	17125	04252	95748	12873	30
31	73859	46475	53525	27383	95681	75611	24389	20070	17488	04737	95263	12751	29
32	74222	46961	53039	27261	96044	76096	23904	19948	17852	05222	94778	12629	28
33	74586	47447	52553	27140	96408	76582	23418	19826	18215	05708	94292	12507	27
34	74950	47932	52068	27018	96772	77068	22932	19704	18578	06193	93807	12385	26
35	75314	48418	51582	26896	97135	77553	22447	19582	18942	06678	93322	12263	25
36	75678	48904	51096	26774	97499	78039	21961	19460	19305	07164	92836	12141	24
37	76041	49389	50611	26652	97862	78524	21476	19338	19668	07649	92351	12019	23
38	76405	49875	50125	26530	98226	79010	20990	19216	20032	08134	91866	11897	22
39	76769	50361	49639	26408	98589	79495	20505	19094	20395	08620	91380	11775	21
40	77133	50846	49154	26287	98953	79981	20019	18972	20758	09105	90895	11653	20
41	77497	51332	48668	26165	99316	80466	19534	18850	21122	09590	90410	11531	19
42	77860	51818	48182	26043	99680	80951	19049	18728	21485	10076	89924	11409	18
43	78224	52303	47697	25921	*00043	81437	18563	18607	21848	10561	89439	11287	17
44	78588	52789	47211	25799	00407	81922	18078	18485	22211	11046	88954	11165	16
45	78952	53274	46726	25677	00771	82408	17592	18363	22575	11532	88468	11043	15
46	79315	53760	46240	25555	01134	82893	17107	18241	22938	12017	87983	10921	14
47	79679	54246	45754	25433	01498	83379	16621	18119	23301	12502	87498	10799	13
48	80043	54731	45269	25312	01861	83864	16136	17997	23665	12988	87012	10677	12
49	80407	55217	44783	25190	02225	84350	15650	17875	24028	13473	86527	10555	11
50	80770	55703	44297	25068	02588	84835	15165	17753	24391	13958	86042	10433	10
51	81134	56188	43812	24946	02952	85321	14679	17631	24754	14443	85557	10311	9
52	81498	56674	43326	24824	03315	85806	14194	17509	25118	14929	85071	10189	8
53	81862	57160	42840	24702	03679	86292	13708	17387	25481	15414	84586	10067	7
54	82225	57645	42355	24580	04042	86777	13223	17265	25844	15899	84101	09945	6
55	82589	58131	41869	24458	04406	87263	12737	17143	26207	16385	83615	09823	5
56	82953	58616	41384	24337	04769	87748	12252	17021	26571	16870	83130	09701	4
57	83317	59102	40898	24215	05133	88233	11767	16899	26934	17355	82645	09579	3
58	83680	59588	40412	24093	05496	88719	11281	16777	27297	17840	82160	09457	2
59	84044	60073	39927	23971	05860	89204	10796	16655	27660	18326	81674	09335	1
60	84408	60559	39441	23849	06223	89690	10310	16533	28024	18811	81189	09213	0
	9.699	9.762	0.237	9.937	9.700	9.762	0.237	9.937	9.700	9.763	0.236	9.937	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	364	486	486	122	363	486	486	122	364	485	485	122	d.
	59° 56′				59° 55′				59° 54′				

	30° 6′				30° 7′				30° 8′				
d.	363	485	485	123	362	485	485	122	363	484	484	122	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.700	9.763	0.236	9.937	9.700	9.763	0.236	9.937	9.700	9.763	0.236	9.936	
0	28024	18811	81189	09213	49810	47923	52077	01887	71581	77025	22975	94556	60
1	28387	19296	80704	09090	50172	48408	51592	01765	71944	77509	22491	94434	59
2	28750	19782	80218	08968	50535	48893	51107	01643	72306	77994	22006	94312	58
3	29113	20267	79733	08846	50898	49378	50622	01520	72669	78479	21521	94190	57
4	29476	20752	79248	08724	51261	49863	50137	01398	73032	78964	21036	94068	56
5	29840	21237	78763	08602	51624	50348	49652	01276	73395	79449	20551	93945	55
6	30203	21723	78277	08480	51987	50833	49167	01154	73757	79934	20066	93823	54
7	30566	22208	77792	08358	52350	51318	48682	01032	74120	80419	19581	93701	53
8	30929	22693	77307	08236	52713	51803	48197	00910	74483	80904	19096	93579	52
9	31292	23178	76822	08114	53076	52289	47711	00788	74845	81389	18611	93456	51
10	31656	23664	76336	07992	53439	52774	47226	00665	75208	81874	18126	93334	50
11	32019	24149	75851	07870	53802	53259	46741	00543	75571	82359	17641	93212	49
12	32382	24634	75366	07748	54165	53744	46256	00421	75933	82844	17156	93090	48
13	32745	25119	74881	07626	54528	54229	45771	00299	76296	83329	16671	92967	47
14	33108	25605	74395	07504	54891	54714	45286	00177	76659	83814	16186	92845	46
15	33471	26090	73910	07382	55254	55199	44801	00055	77021	84298	15702	92723	45
16	33835	26575	73425	07260	55617	55684	44316	*99933	77384	84783	15217	92601	44
17	34198	27060	72940	07137	55980	56169	43831	99810	77747	85268	14732	92479	43
18	34561	27546	72454	07015	56342	56654	43346	99688	78109	85753	14247	92356	42
19	34924	28031	71969	06893	56705	57139	42861	99566	78472	86238	13762	92234	41
20	35287	28516	71484	06771	57068	57624	42376	99444	78835	86723	13277	92112	40
21	35650	29001	70999	06649	57431	58109	41891	99322	79197	87208	12792	91990	39
22	36013	29486	70514	06527	57794	58594	41406	99200	79560	87693	12307	91867	38
23	36377	29972	70028	06405	58157	59079	40921	99077	79923	88178	11822	91745	37
24	36740	30457	69543	06283	58520	59565	40435	98955	80285	88663	11337	91623	36
25	37103	30942	69058	06161	58883	60050	39950	98833	80648	89147	10853	91501	35
26	37466	31427	68573	06039	59246	60535	39465	98711	81011	89632	10368	91378	34
27	37829	31912	68088	05917	59608	61020	38980	98589	81373	90117	09883	91256	33
28	38192	32398	67602	05795	59971	61505	38495	98467	81736	90602	09398	91134	32
29	38555	32883	67117	05672	60334	61990	38010	98344	82098	91087	08913	91012	31
30	38918	33368	66632	05550	60697	62475	37525	98222	82461	91572	08428	90889	30
31	39281	33853	66147	05428	61060	62960	37040	98100	82824	92057	07943	90767	29
32	39645	34338	65662	05306	61423	63445	36555	97978	83186	92542	07458	90645	28
33	40008	34824	65176	05184	61786	63930	36070	97856	83549	93026	06974	90522	27
34	40371	35309	64691	05062	62148	64415	35585	97734	83912	93511	06489	90400	26
35	40734	35794	64206	04940	62511	64900	35100	97611	84274	93996	06004	90278	25
36	41097	36279	63721	04818	62874	65385	34615	97489	84637	94481	05519	90156	24
37	41460	36764	63236	04696	63237	65870	34130	97367	84999	94966	05034	90033	23
38	41823	37249	62751	04574	63600	66355	33645	97245	85362	95451	04549	89911	22
39	42186	37735	62265	04451	63963	66840	33160	97123	85724	95936	04064	89789	21
40	42549	38220	61780	04329	64325	67325	32675	97000	86087	96420	03580	89667	20
41	42912	38705	61295	04207	64688	67810	32190	96878	86450	96905	03095	89544	19
42	43275	39190	60810	04085	65051	68295	31705	96756	86812	97390	02610	89422	18
43	43638	39675	60325	03963	65414	68780	31220	96634	87175	97875	02125	89300	17
44	44001	40160	59840	03841	65777	69265	30735	96512	87537	98360	01640	89178	16
45	44364	40646	59354	03719	66139	69750	30250	96389	87900	98845	01155	89055	15
46	44727	41131	58869	03597	66502	70235	29765	96267	88262	99329	00671	88933	14
47	45090	41616	58384	03475	66865	70720	29280	96145	88625	99814	00186	88811	13
48	45453	42101	57899	03352	67228	71205	28795	96023	88987	*00299	*99701	88688	12
49	45817	42586	57414	03230	67591	71690	28310	95901	89350	00784	99216	88566	11
50	46180	43071	56929	03108	67953	72175	27825	95778	89713	01269	98731	88444	10
51	46543	43556	56444	02986	68316	72660	27340	95656	90075	01754	98246	88322	9
52	46906	44042	55958	02864	68679	73145	26855	95534	90438	02238	97762	88199	8
53	47269	44527	55473	02742	69042	73630	26370	95412	90800	02723	97277	88077	7
54	47632	45012	54988	02620	69404	74115	25885	95290	91163	03208	96792	87955	6
55	47995	45497	54503	02498	69767	74600	25400	95167	91525	03693	96307	87832	5
56	48358	45982	54018	02375	70130	75085	24915	95045	91888	04178	95822	87710	4
57	48721	46467	53533	02253	70493	75570	24430	94923	92250	04662	95338	87588	3
58	49084	46952	53048	02131	70855	76055	23945	94801	92613	05147	94853	87466	2
59	49447	47437	52563	02009	71218	76540	23460	94679	92975	05632	94368	87343	1
60	49810	47923	52077	01887	71581	77025	22975	94556	93338	06117	93883	87221	0
	9.700	9.763	0.236	9.937	9.700	9.763	0.236	9.936	9.700	9.764	0.235	9.936	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	363	486	486	122	363	485	485	123	363	485	485	122	d.
	59° 53′				59° 52′				59° 51′				

d.	362	485	485	122	362	485	485	123	362	485	485	122	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.700	9.764	0.235	9.936	9.701	9.764	0.235	9.936	9.701	9.764	0.235	9.936	
0	93338	06117	93883	87221	15080	35199	64801	79881	36808	64272	35728	72535	60
1	93700	06602	93398	87099	15442	35684	64316	79758	37170	64757	35243	72413	59
2	94063	07086	92914	86976	15804	36169	63831	79636	37532	65241	34759	72290	58
3	94425	07571	92429	86854	16167	36653	63347	79513	37894	65726	34274	72168	57
4	94788	08056	91944	86732	16529	37138	62862	79391	38256	66210	33790	72045	56
5	95150	08541	91459	86609	16891	37622	62378	79269	38618	66695	33305	71923	55
6	95513	09025	90975	86487	17253	38107	61893	79146	38980	67179	32821	71801	54
7	95875	09510	90490	86365	17616	38592	61408	79024	39341	67663	32337	71678	53
8	96237	09995	90005	86243	17978	39076	60924	78902	39703	68148	31852	71556	52
9	96600	10480	89520	86120	18340	39561	60439	78779	40065	68632	31368	71433	51
10	96962	10964	89036	85998	18702	40045	59955	78657	40427	69117	30883	71311	50
11	97325	11449	88551	85876	19064	40530	59470	78534	40789	69601	30399	71188	49
12	97687	11934	88066	85753	19427	41015	58985	78412	41151	70086	29914	71066	48
13	98050	12419	87581	85631	19789	41499	58501	78290	41513	70570	29430	70943	47
14	98412	12904	87096	85509	20151	41984	58016	78167	41875	71055	28945	70821	46
15	98775	13388	86612	85386	20513	42468	57532	78045	42237	71539	28461	70698	45
16	99137	13873	86127	85264	20875	42953	57047	77922	42599	72023	27977	70576	44
17	99499	14358	85642	85142	21238	43438	56562	77800	42961	72508	27492	70453	43
18	99862	14843	85157	85019	21600	43922	56078	77678	43323	72992	27008	70331	42
19	*00224	15327	84673	84897	21962	44407	55593	77555	43685	73477	26523	70208	41
20	00587	15812	84188	84775	22324	44891	55109	77433	44047	73961	26039	70086	40
21	00949	16297	83703	84652	22686	45376	54624	77310	44409	74445	25555	69963	39
22	01312	16781	83219	84530	23048	45860	54140	77188	44771	74930	25070	69841	38
23	01674	17266	82734	84408	23411	46345	53655	77065	45133	75414	24586	69718	37
24	02036	17751	82249	84285	23773	46830	53170	76943	45495	75899	24101	69596	36
25	02399	18236	81764	84163	24135	47314	52686	76821	45856	76383	23617	69473	35
26	02761	18720	81280	84041	24497	47799	52201	76698	46218	76868	23132	69351	34
27	03123	19205	80795	83918	24859	48283	51717	76576	46580	77352	22648	69228	33
28	03486	19690	80310	83796	25221	48768	51232	76453	46942	77836	22164	69106	32
29	03848	20175	79825	83674	25583	49252	50748	76331	47304	78321	21679	68983	31
30	04211	20659	79341	83551	25946	49737	50263	76209	47666	78805	21195	68861	30
31	04573	21144	78856	83429	26308	50222	49778	76086	48028	79289	20711	68738	29
32	04935	21629	78371	83307	26670	50706	49294	75964	48390	79774	20226	68616	28
33	05298	22113	77887	83184	27032	51191	48809	75841	48752	80258	19742	68493	27
34	05660	22598	77402	83062	27394	51675	48325	75719	49113	80743	19257	68371	26
35	06022	23083	76917	82940	27756	52160	47840	75596	49475	81227	18773	68248	25
36	06385	23567	76433	82817	28118	52644	47356	75474	49837	81711	18289	68126	24
37	06747	24052	75948	82695	28480	53129	46871	75352	50199	82196	17804	68003	23
38	07109	24537	75463	82573	28842	53613	46387	75229	50561	82680	17320	67881	22
39	07472	25021	74979	82450	29205	54098	45902	75107	50923	83164	16836	67758	21
40	07834	25506	74494	82328	29567	54582	45418	74984	51285	83649	16351	67636	20
41	08196	25991	74009	82206	29929	55067	44933	74862	51646	84133	15867	67513	19
42	08559	26476	73524	82083	30291	55551	44449	74739	52008	84618	15382	67391	18
43	08921	26960	73040	81961	30653	56036	43964	74617	52370	85102	14898	67268	17
44	09283	27445	72555	81838	31015	56520	43480	74495	52732	85586	14414	67146	16
45	09646	27930	72070	81716	31377	57005	42995	74372	53094	86071	13929	67023	15
46	10008	28414	71586	81594	31739	57489	42511	74250	53456	86555	13445	66901	14
47	10370	28899	71101	81471	32101	57974	42026	74127	53817	87039	12961	66778	13
48	10733	29384	70616	81349	32463	58458	41542	74005	54179	87524	12476	66656	12
49	11095	29868	70132	81227	32825	58943	41057	73882	54541	88008	11992	66533	11
50	11457	30353	69647	81104	33187	59427	40573	73760	54903	88492	11508	66411	10
51	11819	30838	69162	80982	33549	59912	40088	73637	55265	88977	11023	66288	9
52	12182	31322	68678	80860	33911	60396	39604	73515	55626	89461	10539	66165	8
53	12544	31807	68193	80737	34273	60881	39119	73393	55988	89945	10055	66043	7
54	12906	32291	67709	80615	34635	61365	38635	73270	56350	90430	09570	65920	6
55	13269	32776	67224	80492	34997	61850	38150	73148	56712	90914	09086	65798	5
56	13631	33261	66739	80370	35359	62334	37666	73025	57074	91398	08602	65675	4
57	13993	33745	66255	80248	35722	62819	37181	72903	57435	91883	08117	65553	3
58	14355	34230	65770	80125	36084	63303	36697	72780	57797	92367	07633	65430	2
59	14718	34715	65285	80003	36446	63788	36212	72658	58159	92851	07149	65308	1
60	15080	35199	64801	79881	36808	64272	35728	72535	58521	93336	06664	65185	0
	9.701	9.764	0.235	9.936	9.701	9.764	0.235	9.936	9.701	9.764	0.235	9.936	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	362	484	484	122	362	484	484	123	362	485	485	123	d.

d.	361	484	484	122	362	484	484	123	362	484	484	123	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.701	9.764	0.235	9.936	9.701	9.765	0.234	9.936	9.702	9.765	0.234	9.936	
0	58521	93336	06664	65185	80219	22389	77611	57830	01903	51433	48567	50470	60
1	58882	93820	06180	65063	80581	22873	77127	57707	02265	51917	48083	50347	59
2	59244	94304	05696	64940	80942	23358	76642	57585	02626	52401	47599	50225	58
3	59606	94788	05212	64817	81304	23842	76158	57462	02987	52885	47115	50102	57
4	59968	95273	04727	64695	81665	24326	75674	57340	03348	53369	46631	49979	56
5	60329	95757	04243	64572	82027	24810	75190	57217	03710	53853	46147	49856	55
6	60691	96241	03759	64450	82388	25294	74706	57094	04071	54337	45663	49734	54
7	61053	96726	03274	64327	82750	25778	74222	56972	04432	54821	45179	49611	53
8	61415	97210	02790	64205	83111	26262	73738	56849	04793	55305	44695	49488	52
9	61776	97694	02306	64082	83473	26746	73254	56726	05155	55789	44211	49366	51
10	62138	98179	01821	63960	83834	27231	72769	56604	05516	56273	43727	49243	50
11	62500	98663	01337	63837	84196	27715	72285	56481	05877	56757	43243	49120	49
12	62862	99147	00853	63714	84557	28199	71801	56358	06238	57241	42759	48997	48
13	63223	99631	00369	63592	84919	28683	71317	56236	06600	57725	42275	48875	47
14	63585	*00116	*99884	63469	85280	29167	70833	56113	06961	58209	41791	48752	46
15	63947	00600	99400	63347	85642	29651	70349	55990	07322	58693	41307	48629	45
16	64308	01084	98916	63224	86003	30135	69865	55868	07683	59177	40823	48506	44
17	64670	01568	98432	63102	86365	30619	69381	55745	08045	59661	40339	48384	43
18	65032	02053	97947	62979	86726	31104	68896	55623	08406	60145	39855	48261	42
19	65393	02537	97463	62857	87087	31588	68412	55500	08767	60629	39371	48138	41
20	65755	03021	96979	62734	87449	32072	67928	55377	09128	61113	38887	48016	40
21	66117	03505	96495	62611	87810	32556	67444	55255	09489	61597	38403	47893	39
22	66479	03990	96010	62489	88172	33040	66960	55132	09851	62081	37919	47770	38
23	66840	04474	95526	62366	88533	33524	66476	55009	10212	62564	37436	47647	37
24	67202	04958	95042	62244	88895	34008	65992	54887	10573	63048	36952	47525	36
25	67564	05442	94558	62121	89256	34492	65508	54764	10934	63532	36468	47402	35
26	67925	05927	94073	61999	89618	34976	65024	54641	11295	64016	35984	47279	34
27	68287	06411	93589	61876	89979	35460	64540	54519	11656	64500	35500	47156	33
28	68649	06895	93105	61753	90340	35944	64056	54396	12018	64984	35016	47034	32
29	69010	07379	92621	61631	90702	36428	63572	54273	12379	65468	34532	46911	31
30	69372	07864	92136	61508	91063	36913	63087	54151	12740	65952	34048	46788	30
31	69733	08348	91652	61386	91425	37397	62603	54028	13101	66436	33564	46665	29
32	70095	08832	91168	61263	91786	37881	62119	53905	13462	66920	33080	46543	28
33	70457	09316	90684	61140	92147	38365	61635	53783	13823	67404	32596	46420	27
34	70818	09801	90199	61018	92509	38849	61151	53660	14185	67887	32113	46297	26
35	71180	10285	89715	60895	92870	39333	60667	53537	14546	68371	31629	46174	25
36	71542	10769	89231	60773	93231	39817	60183	53415	14907	68855	31145	46052	24
37	71903	11253	88747	60650	93593	40301	59699	53292	15268	69339	30661	45929	23
38	72265	11737	88263	60527	93954	40785	59215	53169	15629	69823	30177	45806	22
39	72626	12222	87778	60405	94316	41269	58731	53047	15990	70307	29693	45683	21
40	72988	12706	87294	60282	94677	41753	58247	52924	16351	70791	29209	45561	20
41	73350	13190	86810	60160	95038	42237	57763	52801	16713	71275	28725	45438	19
42	73711	13674	86326	60037	95400	42721	57279	52679	17074	71759	28241	45315	18
43	74073	14158	85842	59914	95761	43205	56795	52556	17435	72242	27758	45192	17
44	74434	14643	85357	59792	96122	43689	56311	52433	17796	72726	27274	45070	16
45	74796	15127	84873	59669	96484	44173	55827	52310	18157	73210	26790	44947	15
46	75158	15611	84389	59547	96845	44657	55343	52188	18518	73694	26306	44824	14
47	75519	16095	83905	59424	97206	45141	54859	52065	18879	74178	25822	44701	13
48	75881	16579	83421	59301	97568	45625	54375	51942	19240	74662	25338	44578	12
49	76242	17063	82937	59179	97929	46109	53891	51820	19601	75146	24854	44456	11
50	76604	17548	82452	59056	98290	46593	53407	51697	19962	75630	24370	44333	10
51	76965	18032	81968	58934	98652	47077	52923	51574	20323	76113	23887	44210	9
52	77327	18516	81484	58811	99013	47561	52439	51452	20685	76597	23403	44087	8
53	77689	19000	81000	58688	99374	48045	51955	51329	21046	77081	22919	43965	7
54	78050	19484	80516	58566	99736	48529	51471	51206	21407	77565	22435	43842	6
55	78412	19968	80032	58443	*00097	49013	50987	51084	21768	78049	21951	43719	5
56	78773	20453	79547	58321	00458	49497	50503	50961	22129	78533	21467	43596	4
57	79135	20937	79063	58198	00820	49981	50019	50838	22490	79016	20984	43473	3
58	79496	21421	78579	58075	01181	50465	49535	50715	22851	79500	20500	43351	2
59	79858	21905	78095	57953	01542	50949	49051	50593	23212	79984	20016	43228	1
60	80219	22389	77611	57830	01903	51433	48567	50470	23573	80468	19532	43105	0
	9.701	9.765	0.234	9.936	9.702	9.765	0.234	9.936	9.702	9.765	0.234	9.936	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	361	484	484	123	361	484	484	123	361	484	484	123	d.

d.	361	484	484	123	361	484	484	123	360	484	484	123	d.
	30° 15′				30° 16′				30° 17′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.702	9.765	0.234	9.936	9.702	9.766	0.233	9.936	9.702	9.766	0.233	9.936	
0	23573	80468	19532	43105	45228	09493	90507	35735	66869	38508	61492	28360	60
1	23934	80952	19048	42982	45589	09977	90023	35612	67229	38992	61008	28237	59
2	24295	81436	18564	42859	45950	10460	89540	35489	67590	39475	60525	28114	58
3	24656	81919	18081	42737	46310	10944	89056	35367	67950	39959	60041	27991	57
4	25017	82403	17597	42614	46671	11428	88572	35244	68311	40442	59558	27869	56
5	25378	82887	17113	42491	47032	11911	88089	35121	68671	40926	59074	27746	55
6	25739	83371	16629	42368	47393	12395	87605	34998	69032	41409	58591	27623	54
7	26100	83855	16145	42245	47754	12879	87121	34875	69393	41893	58107	27500	53
8	26461	84338	15662	42123	48114	13362	86638	34752	69753	42376	57624	27377	52
9	26822	84822	15178	42000	48475	13846	86154	34629	70114	42860	57140	27254	51
10	27183	85306	14694	41877	48836	14330	85670	34506	70474	43343	56657	27131	50
11	27544	85790	14210	41754	49197	14813	85187	34383	70835	43827	56173	27008	49
12	27905	86274	13726	41631	49557	15297	84703	34261	71195	44310	55690	26885	48
13	28266	86758	13242	41509	49918	15780	84220	34138	71556	44794	55206	26762	47
14	28627	87241	12759	41386	50279	16264	83736	34015	71916	45277	54723	26639	46
15	28988	87725	12275	41263	50640	16748	83252	33892	72277	45761	54239	26516	45
16	29349	88209	11791	41140	51000	17231	82769	33769	72637	46244	53756	26393	44
17	29710	88693	11307	41017	51361	17715	82285	33646	72998	46728	53272	26270	43
18	30071	89176	10824	40895	51722	18199	81801	33523	73358	47211	52789	26147	42
19	30432	89660	10340	40772	52083	18682	81318	33400	73719	47695	52305	26024	41
20	30793	90144	09856	40649	52443	19166	80834	33277	74079	48178	51822	25901	40
21	31154	90628	09372	40526	52804	19649	80351	33155	74440	48662	51338	25778	39
22	31515	91112	08888	40403	53165	20133	79867	33032	74800	49145	50855	25655	38
23	31876	91595	08405	40280	53525	20617	79383	32909	75161	49628	50372	25532	37
24	32237	92079	07921	40158	53886	21100	78900	32786	75521	50112	49888	25409	36
25	32598	92563	07437	40035	54247	21584	78416	32663	75881	50595	49405	25286	35
26	32959	93047	06953	39912	54607	22067	77933	32540	76242	51079	48921	25163	34
27	33320	93530	06470	39789	54968	22551	77449	32417	76602	51562	48438	25040	33
28	33681	94014	05986	39666	55329	23035	76965	32294	76963	52046	47954	24917	32
29	34041	94498	05502	39544	55690	23518	76482	32171	77323	52529	47471	24794	31
30	34402	94982	05018	39421	56050	24002	75998	32048	77684	53013	46987	24671	30
31	34763	95465	04535	39298	56411	24485	75515	31925	78044	53496	46504	24548	29
32	35124	95949	04051	39175	56772	24969	75031	31803	78405	53979	46021	24425	28
33	35485	96433	03567	39052	57132	25453	74547	31680	78765	54463	45537	24302	27
34	35846	96917	03083	38929	57493	25936	74064	31557	79125	54946	45054	24179	26
35	36207	97400	02600	38807	57854	26420	73580	31434	79486	55430	44570	24056	25
36	36568	97884	02116	38684	58214	26903	73097	31311	79846	55913	44087	23933	24
37	36929	98368	01632	38561	58575	27387	72613	31188	80207	56397	43603	23810	23
38	37290	98852	01148	38438	58936	27871	72129	31065	80567	56880	43120	23687	22
39	37650	99335	00665	38315	59296	28354	71646	30942	80927	57363	42637	23564	21
40	38011	99819	00181	38192	59657	28838	71162	30819	81288	57847	42153	23441	20
41	38372	*00303	*99697	38069	60017	29321	70679	30696	81648	58330	41670	23318	19
42	38733	00786	99214	37947	60378	29805	70195	30573	82009	58814	41186	23195	18
43	39094	01270	98730	37824	60739	30288	69712	30450	82369	59297	40703	23072	17
44	39455	01754	98246	37701	61099	30772	69228	30327	82729	59780	40220	22949	16
45	39816	02238	97762	37578	61460	31255	68745	30205	83090	60264	39736	22826	15
46	40177	02721	97279	37455	61821	31739	68261	30082	83450	60747	39253	22703	14
47	40537	03205	96795	37332	62181	32223	67777	29959	83811	61231	38769	22580	13
48	40898	03689	96311	37210	62542	32706	67294	29836	84171	61714	38286	22457	12
49	41259	04172	95828	37087	62902	33190	66810	29713	84531	62197	37803	22334	11
50	41620	04656	95344	36964	63263	33673	66327	29590	84892	62681	37319	22211	10
51	41981	05140	94860	36841	63624	34157	65843	29467	85252	63164	36836	22088	9
52	42342	05623	94377	36718	63984	34640	65360	29344	85612	63647	36353	21965	8
53	42702	06107	93893	36595	64345	35124	64876	29221	85973	64131	35869	21842	7
54	43063	06591	93409	36472	64705	35607	64393	29098	86333	64614	35386	21719	6
55	43424	07075	92925	36350	65066	36091	63909	28975	86693	65098	34902	21596	5
56	43785	07558	92442	36227	65426	36574	63426	28852	87054	65581	34419	21473	4
57	44146	08042	91958	36104	65787	37058	62942	28729	87414	66064	33936	21350	3
58	44506	08526	91474	35981	66148	37541	62459	28606	87774	66548	33452	21227	2
59	44867	09009	90991	35858	66508	38025	61975	28483	88135	67031	32969	21104	1
60	45228	09493	90507	35735	66869	38508	61492	28360	88495	67514	32486	20981	0
	9.702	9.766	0.233	9.936	9.702	9.766	0.233	9.936	9.702	9.766	0.233	9.936	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	361	484	484	123	361	483	483	123	360	483	483	123	d.
	59° 44′				59° 43′				59° 42′				

	30° 18′				30° 19′				30° 20′				
d.	360	484	484	123	360	483	483	123	360	483	483	123	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.702	9.766	0.233	9.936	9.703	9.766	0.233	9.936	9.703	9.767	0.232	9.936	
0	88495	67514	32486	20981	10107	96511	03489	13596	31704	25498	74502	06206	60
1	88855	67998	32002	20858	10467	96994	03006	13473	32064	25981	74019	06083	59
2	89216	68481	31519	20735	10827	97477	02523	13350	32424	26464	73536	05960	58
3	89576	68964	31036	20612	11187	97960	02040	13227	32784	26947	73053	05837	57
4	89936	69448	30552	20488	11547	98444	01556	13103	33143	27430	72570	05714	56
5	90296	69931	30069	20365	11907	98927	01073	12980	33503	27913	72087	05590	55
6	90657	70414	29586	20242	12267	99410	00590	12857	33863	28396	71604	05467	54
7	91017	70898	29102	20119	12627	99893	00107	12734	34223	28879	71121	05344	53
8	91377	71381	28619	19996	12987	*00376	*99624	12611	34583	29362	70638	05221	52
9	91738	71864	28136	19873	13347	00859	99141	12488	34942	29845	70155	05098	51
10	92098	72348	27652	19750	13707	01343	98657	12365	35302	30328	69672	04974	50
11	92458	72831	27169	19627	14067	01826	98174	12242	35662	30811	69189	04851	49
12	92818	73314	26686	19504	14427	02309	97691	12118	36022	31294	68706	04728	48
13	93179	73798	26202	19381	14787	02792	97208	11995	36382	31777	68223	04605	47
14	93539	74281	25719	19258	15147	03275	96725	11872	36741	32260	67740	04481	46
15	93899	74764	25236	19135	15507	03758	96242	11749	37101	32743	67257	04358	45
16	94260	75248	24752	19012	15867	04242	95758	11626	37461	33226	66774	04235	44
17	94620	75731	24269	18889	16227	04725	95275	11503	37821	33709	66291	04112	43
18	94980	76214	23786	18766	16587	05208	94792	11380	38180	34192	65808	03989	42
19	95340	76698	23302	18643	16947	05691	94309	11256	38540	34675	65325	03865	41
20	95700	77181	22819	18520	17307	06174	93826	11133	38900	35158	64842	03742	40
21	96061	77664	22336	18397	17667	06657	93343	11010	39260	35641	64359	03619	39
22	96421	78147	21853	18273	18027	07140	92860	10887	39619	36124	63876	03496	38
23	96781	78631	21369	18150	18387	07624	92376	10764	39979	36607	63393	03372	37
24	97141	79114	20886	18027	18747	08107	91893	10641	40339	37090	62910	03249	36
25	97502	79597	20403	17904	19107	08590	91410	10518	40699	37573	62427	03126	35
26	97862	80081	19919	17781	19467	09073	90927	10394	41058	38056	61944	03003	34
27	98222	80564	19436	17658	19827	09556	90444	10271	41418	38539	61461	02879	33
28	98582	81047	18953	17535	20187	10039	89961	10148	41778	39022	60978	02756	32
29	98942	81530	18470	17412	20547	10522	89478	10025	42138	39505	60495	02633	31
30	99303	82014	17986	17289	20907	11005	88995	09902	42497	39988	60012	02510	30
31	99663	82497	17503	17166	21267	11489	88511	09779	42857	40471	59529	02386	29
32	*00023	82980	17020	17043	21627	11972	88028	09655	43217	40954	59046	02263	28
33	00383	83464	16536	16920	21987	12455	87545	09532	43576	41436	58564	02140	27
34	00743	83947	16053	16797	22347	12938	87062	09409	43936	41919	58081	02017	26
35	01104	84430	15570	16674	22707	13421	86579	09286	44296	42402	57598	01893	25
36	01464	84913	15087	16550	23067	13904	86096	09163	44656	42885	57115	01770	24
37	01824	85397	14603	16427	23427	14387	85613	09040	45015	43368	56632	01647	23
38	02184	85880	14120	16304	23787	14870	85130	08916	45375	43851	56149	01524	22
39	02544	86363	13637	16181	24147	15353	84647	08793	45735	44334	55666	01400	21
40	02904	86846	13154	16058	24507	15836	84164	08670	46094	44817	55183	01277	20
41	03265	87330	12670	15935	24866	16320	83680	08547	46454	45300	54700	01154	19
42	03625	87813	12187	15812	25226	16803	83197	08424	46814	45783	54217	01031	18
43	03985	88296	11704	15689	25586	17286	82714	08301	47173	46266	53734	00907	17
44	04345	88779	11221	15566	25946	17769	82231	08177	47533	46749	53251	00784	16
45	04705	89263	10737	15443	26306	18252	81748	08054	47893	47232	52768	00661	15
46	05065	89746	10254	15319	26666	18735	81265	07931	48252	47715	52285	00538	14
47	05425	90229	09771	15196	27026	19218	80782	07808	48612	48198	51802	00414	13
48	05786	90712	09288	15073	27386	19701	80299	07685	48972	48680	51320	00291	12
49	06146	91195	08805	14950	27746	20184	79816	07561	49331	49163	50837	00168	11
50	06506	91679	08321	14827	28106	20667	79333	07438	49691	49646	50354	00045	10
51	06866	92162	07838	14704	28465	21150	78850	07315	50050	50129	49871	*99921	9
52	07226	92645	07355	14581	28825	21633	78367	07192	50410	50612	49388	99798	8
53	07586	93128	06872	14458	29185	22116	77884	07069	50770	51095	48905	99675	7
54	07946	93612	06388	14335	29545	22599	77401	06946	51129	51578	48422	99552	6
55	08306	94095	05905	14212	29905	23082	76918	06822	51489	52061	47939	99428	5
56	08666	94578	05422	14088	30265	23566	76434	06699	51849	52544	47456	99305	4
57	09026	95061	04939	13965	30625	24049	75951	06576	52208	53027	46973	99182	3
58	09387	95544	04456	13842	30984	24532	75468	06453	52568	53509	46491	99058	2
59	09747	96028	03972	13719	31344	25015	74985	06330	52927	53992	46008	98935	1
60	10107	96511	03489	13596	31704	25498	74502	06206	53287	54475	45525	98812	0
	9.703	9.766	0.233	9.936	9.703	9.767	0.232	9.936	9.703	9.767	0.232	9.935	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	360	483	483	123	360	483	483	124	360	483	483	123	d.
	59° 41′				59° 40′				59° 39′				

	30° 21′				30° 22′				30° 23′				
d.	360	483	483	123	359	483	483	123	359	482	482	123	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.703	9.767	0.232	9.935	9.703	9.767	0.232	9.935	9.703	9.768	0.231	9.935	
0	53287	54475	45525	98812	74856	83443	16557	91412	96410	12402	87598	84008	60
1	53647	54958	45042	98689	75215	83926	16074	91289	96769	12884	87116	83885	59
2	54006	55441	44559	98565	75574	84409	15591	91166	97128	13367	86633	83761	58
3	54366	55924	44076	98442	75934	84891	15109	91042	97487	13849	86151	83638	57
4	54725	56407	43593	98319	76293	85374	14626	90919	97846	14332	85668	83514	56
5	55085	56890	43110	98195	76652	85857	14143	90796	98205	14815	85185	83391	55
6	55445	57372	42628	98072	77012	86339	13661	90672	98564	15297	84703	83267	54
7	55804	57855	42145	97949	77371	86822	13178	90549	98923	15780	84220	83144	53
8	56164	58338	41662	97826	77730	87305	12695	90425	99283	16262	83738	83020	52
9	56523	58821	41179	97702	78090	87788	12212	90302	99642	16745	83255	82897	51
10	56883	59304	40696	97579	78449	88270	11730	90179	*00001	17227	82773	82773	50
11	57242	59787	40213	97456	78808	88753	11247	90055	00360	17710	82290	82650	49
12	57602	60270	39730	97332	79168	89236	10764	89932	00719	18192	81808	82527	48
13	57961	60752	39248	97209	79527	89718	10282	89809	01078	18675	81325	82403	47
14	58321	61235	38765	97086	79886	90201	09799	89685	01437	19157	80843	82280	46
15	58681	61718	38282	96962	80245	90684	09316	89562	01796	19640	80360	82156	45
16	59040	62201	37799	96839	80605	91166	08834	89438	02155	20122	79878	82033	44
17	59400	62684	37316	96716	80964	91649	08351	89315	02514	20605	79395	81909	43
18	59759	63167	36833	96593	81323	92132	07868	89192	02873	21087	78913	81786	42
19	60119	63649	36351	96469	81683	92614	07386	89068	03232	21570	78430	81662	41
20	60478	64132	35868	96346	82042	93097	06903	88945	03591	22052	77948	81539	40
21	60838	64615	35385	96223	82401	93580	06420	88821	03950	22535	77465	81415	39
22	61197	65098	34902	96099	82760	94062	05938	88698	04309	23018	76982	81292	38
23	61557	65581	34419	95976	83120	94545	05455	88575	04668	23500	76500	81168	37
24	61916	66064	33936	95853	83479	95028	04972	88451	05027	23983	76017	81045	36
25	62276	66546	33454	95729	83838	95510	04490	88328	05386	24465	75535	80921	35
26	62635	67029	32971	95606	84197	95993	04007	88204	05745	24948	75052	80798	34
27	62995	67512	32488	95483	84557	96476	03524	88081	06104	25430	74570	80674	33
28	63354	67995	32005	95359	84916	96958	03042	87958	06463	25913	74087	80551	32
29	63714	68478	31522	95236	85275	97441	02559	87834	06822	26395	73605	80427	31
30	64073	68960	31040	95113	85634	97924	02076	87711	07181	26877	73123	80304	30
31	64433	69443	30557	94989	85994	98406	01594	87587	07540	27360	72640	80180	29
32	64792	69926	30074	94866	86353	98889	01111	87464	07899	27842	72158	80057	28
33	65151	70409	29591	94743	86712	99372	00628	87341	08258	28325	71675	79933	27
34	65511	70892	29108	94619	87071	99854	00146	87217	08617	28807	71193	79810	26
35	65870	71374	28626	94496	87431	*00337	*99663	87094	08976	29290	70710	79686	25
36	66230	71857	28143	94373	87790	00819	99181	86970	09335	29772	70228	79563	24
37	66589	72340	27660	94249	88149	01302	98698	86847	09694	30255	69745	79439	23
38	66949	72823	27177	94126	88508	01785	98215	86724	10053	30737	69263	79316	22
39	67308	73305	26695	94003	88867	02267	97733	86600	10412	31220	68780	79192	21
40	67668	73788	26212	93879	89227	02750	97250	86477	10771	31702	68298	79069	20
41	68027	74271	25729	93756	89586	03233	96767	86353	11130	32185	67815	78945	19
42	68387	74754	25246	93633	89945	03715	96285	86230	11489	32667	67333	78822	18
43	68746	75237	24763	93509	90304	04198	95802	86106	11848	33150	66850	78698	17
44	69105	75719	24281	93386	90663	04680	95320	85983	12207	33632	66368	78575	16
45	69465	76202	23798	93263	91023	05163	94837	85860	12566	34114	65886	78451	15
46	69824	76685	23315	93139	91382	05646	94354	85736	12925	34597	65403	78328	14
47	70184	77168	22832	93016	91741	06128	93872	85613	13284	35079	64921	78204	13
48	70543	77650	22350	92893	92100	06611	93389	85489	13643	35562	64438	78081	12
49	70902	78133	21867	92769	92459	07093	92907	85366	14002	36044	63956	77957	11
50	71262	78616	21384	92646	92818	07576	92424	85242	14361	36527	63473	77834	10
51	71621	79099	20901	92523	93178	08059	91941	85119	14719	37009	62991	77710	9
52	71981	79581	20419	92399	93537	08541	91459	84996	15078	37492	62508	77587	8
53	72340	80064	19936	92276	93896	09024	90976	84872	15437	37974	62026	77463	7
54	72699	80547	19453	92153	94255	09506	90494	84749	15796	38456	61544	77340	6
55	73059	81030	18970	92029	94614	09989	90011	84625	16155	38939	61061	77216	5
56	73418	81512	18488	91906	94973	10471	89529	84502	16514	39421	60579	77093	4
57	73777	81995	18005	91782	95332	10954	89046	84378	16873	39904	60096	76969	3
58	74137	82478	17522	91659	95691	11437	88563	84255	17232	40386	59614	76846	2
59	74496	82960	17040	91536	96051	11919	88081	84131	17591	40868	59132	76722	1
60	74856	83443	16557	91412	96410	12402	87598	84008	17950	41351	58649	76599	0
	9.703	9.767	0.232	9.935	9.703	9.768	0.231	9.935	9.704	9.768	0.231	9.935	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	360	483	483	124	359	483	483	123	359	483	483	123	d.
	59° 38′				59° 37′				59° 36′				

	30°24′				30°25′				30°26′				
d.	358	482	482	124	359	482	482	123	358	482	482	124	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.704	9.768	0.231	9.935	9.704	9.768	0.231	9.935	9.704	9.768	0.231	9.935	
0	17950	41351	58649	76599	39475	70291	29709	69184	60986	99221	00779	61765	60
1	18308	41833	58167	76475	39834	70773	29227	69061	61344	99703	00297	61641	59
2	18667	42316	57684	76352	40192	71255	28745	68937	61703	*00185	*99815	61518	58
3	19026	42798	57202	76228	40551	71737	28263	68814	62061	00667	99333	61394	57
4	19385	43280	56720	76105	40909	72220	27780	68690	62420	01149	98851	61270	56
5	19744	43763	56237	75981	41268	72702	27298	68566	62778	01631	98369	61147	55
6	20103	44245	55755	75857	41627	73184	26816	68443	63136	02113	97887	61023	54
7	20462	44728	55272	75734	41985	73666	26334	68319	63495	02596	97404	60899	53
8	20820	45210	54790	75610	42344	74149	25851	68195	63853	03078	96922	60776	52
9	21179	45692	54308	75487	42703	74631	25369	68072	64212	03560	96440	60652	51
10	21538	46175	53825	75363	43061	75113	24887	67948	64570	04042	95958	60528	50
11	21897	46657	53343	75240	43420	75595	24405	67825	64928	04524	95476	60404	49
12	22256	47140	52860	75116	43778	76077	23923	67701	65287	05006	94994	60281	48
13	22615	47622	52378	74993	44137	76560	23440	67577	65645	05488	94512	60157	47
14	22973	48104	51896	74869	44496	77042	22958	67454	66003	05970	94030	60033	46
15	23332	48587	51413	74746	44854	77524	22476	67330	66362	06452	93548	59910	45
16	23691	49069	50931	74622	45213	78006	21994	67206	66720	06934	93066	59786	44
17	24050	49551	50449	74498	45571	78488	21512	67083	67078	07416	92584	59662	43
18	24409	50034	49966	74375	45930	78971	21029	66959	67437	07898	92102	59538	42
19	24767	50516	49484	74251	46288	79453	20547	66835	67795	08380	91620	59415	41
20	25126	50998	49002	74128	46647	79935	20065	66712	68153	08862	91138	59291	40
21	25485	51481	48519	74004	47005	80417	19583	66588	68512	09344	90656	59167	39
22	25844	51963	48037	73881	47364	80899	19101	66465	68870	09826	90174	59044	38
23	26203	52446	47554	73757	47723	81382	18618	66341	69228	10308	89692	58920	37
24	26561	52928	47072	73634	48081	81864	18136	66217	69587	10790	89210	58796	36
25	26920	53410	46590	73510	48440	82346	17654	66094	69945	11272	88728	58672	35
26	27279	53893	46107	73386	48798	82828	17172	65970	70303	11754	88246	58549	34
27	27638	54375	45625	73263	49157	83310	16690	65846	70661	12237	87763	58425	33
28	27997	54857	45143	73139	49515	83793	16207	65723	71020	12719	87281	58301	32
29	28355	55340	44660	73016	49874	84275	15725	65599	71378	13201	86799	58177	31
30	28714	55822	44178	72892	50232	84757	15243	65475	71736	13683	86317	58054	30
31	29073	56304	43696	72769	50591	85239	14761	65352	72095	14165	85835	57930	29
32	29432	56787	43213	72645	50949	85721	14279	65228	72453	14647	85353	57806	28
33	29790	57269	42731	72521	51308	86203	13797	65104	72811	15129	84871	57682	27
34	30149	57751	42249	72398	51666	86686	13314	64981	73169	15611	84389	57559	26
35	30508	58234	41766	72274	52025	87168	12832	64857	73528	16093	83907	57435	25
36	30867	58716	41284	72151	52383	87650	12350	64733	73886	16575	83425	57311	24
37	31225	59198	40802	72027	52742	88132	11868	64610	74244	17057	82943	57188	23
38	31584	59680	40320	71904	53100	88614	11386	64486	74602	17539	82461	57064	22
39	31943	60163	39837	71780	53459	89096	10904	64362	74961	18021	81979	56940	21
40	32301	60645	39355	71656	53817	89579	10421	64239	75319	18503	81497	56816	20
41	32660	61127	38873	71533	54176	90061	09939	64115	75677	18985	81015	56693	19
42	33019	61610	38390	71409	54534	90543	09457	63991	76035	19467	80533	56569	18
43	33378	62092	37908	71286	54893	91025	08975	63868	76394	19949	80051	56445	17
44	33736	62574	37426	71162	55251	91507	08493	63744	76752	20431	79569	56321	16
45	34095	63057	36943	71038	55610	91989	08011	63620	77110	20913	79087	56198	15
46	34454	63539	36461	70915	55968	92471	07529	63497	77468	21394	78606	56074	14
47	34812	64021	35979	70791	56327	92953	07047	63373	77826	21876	78124	55950	13
48	35171	64503	35497	70668	56685	93436	06564	63249	78185	22358	77642	55826	12
49	35530	64986	35014	70544	57043	93918	06082	63126	78543	22840	77160	55702	11
50	35888	65468	34532	70420	57402	94400	05600	63002	78901	23322	76678	55579	10
51	36247	65950	34050	70297	57760	94882	05118	62878	79259	23804	76196	55455	9
52	36606	66433	33567	70173	58119	95364	04636	62755	79617	24286	75714	55331	8
53	36964	66915	33085	70050	58477	95846	04154	62631	79976	24768	75232	55207	7
54	37323	67397	32603	69926	58836	96328	03672	62507	80334	25250	74750	55084	6
55	37682	67879	32121	69802	59194	96810	03190	62384	80692	25732	74268	54960	5
56	38040	68362	31638	69679	59552	97293	02707	62260	81050	26214	73786	54836	4
57	38399	68844	31156	69555	59911	97775	02225	62136	81408	26696	73304	54712	3
58	38758	69326	30674	69432	60269	98257	01743	62013	81767	27178	72822	54589	2
59	39116	69808	30192	69308	60628	98739	01261	61889	82125	27660	72340	54465	1
60	39475	70291	29709	69184	60986	99221	00779	61765	82483	28142	71858	54341	0
	9.704	9.768	0.231	9.935	9.704	9.768	0.231	9.935	9.704	9.769	0.230	9.935	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	359	483	483	124	358	482	482	124	358	482	482	124	d.
	59°35′				59°34′				59°33′				

d.	358	482	482	124	358	482	482	124	357	481	481	124	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.704	9.769	0.230	9.935	9.705	9.769	0.230	9.935	9.705	9.769	0.230	9.935	
0	82483	28142	71858	54341	03965	57053	42947	46912	25434	85956	14044	39478	60
1	82841	28624	71376	54217	04323	57535	42465	46788	25791	86437	13563	39354	59
2	83199	29106	70894	54093	04681	58017	41983	46664	26149	86919	13081	39230	58
3	83557	29588	70412	53970	05039	58499	41501	46540	26507	87401	12599	39106	57
4	83915	30070	69930	53846	05397	58981	41019	46416	26864	87882	12118	38982	56
5	84274	30552	69448	53722	05755	59462	40538	46293	27222	88364	11636	38858	55
6	84632	31033	68967	53598	06113	59944	40056	46169	27580	88845	11155	38734	54
7	84990	31515	68485	53475	06471	60426	39574	46045	27937	89327	10673	38610	53
8	85348	31997	68003	53351	06829	60908	39092	45921	28295	89809	10191	38486	52
9	85706	32479	67521	53227	07186	61389	38611	45797	28653	90290	09710	38362	51
10	86064	32961	67039	53103	07544	61871	38129	45673	29010	90772	09228	38238	50
11	86422	33443	66557	52979	07902	62353	37647	45549	29368	91253	08747	38114	49
12	86781	33925	66075	52856	08260	62835	37165	45425	29725	91735	08265	37990	48
13	87139	34407	65593	52732	08618	63316	36684	45302	30083	92217	07783	37866	47
14	87497	34889	65111	52608	08976	63798	36202	45178	30441	92698	07302	37743	46
15	87855	35371	64629	52484	09334	64280	35720	45054	30798	93180	06820	37619	45
16	88213	35853	64147	52360	09692	64762	35238	44930	31156	93661	06339	37495	44
17	88571	36334	63666	52237	10049	65243	34757	44806	31514	94143	05857	37371	43
18	88929	36816	63184	52113	10407	65725	34275	44682	31871	94625	05375	37247	42
19	89287	37298	62702	51989	10765	66207	33793	44558	32229	95106	04894	37123	41
20	89645	37780	62220	51865	11123	66689	33311	44434	32586	95588	04412	36999	40
21	90003	38262	61738	51741	11481	67170	32830	44311	32944	96069	03931	36875	39
22	90361	38744	61256	51618	11839	67652	32348	44187	33302	96551	03449	36751	38
23	90720	39226	60774	51494	12197	68134	31866	44063	33659	97032	02968	36627	37
24	91078	39708	60292	51370	12554	68615	31385	43939	34017	97514	02486	36503	36
25	91436	40190	59810	51246	12912	69097	30903	43815	34374	97996	02004	36379	35
26	91794	40671	59329	51122	13270	69579	30421	43691	34732	98477	01523	36255	34
27	92152	41153	58847	50999	13628	70061	29939	43567	35090	98959	01041	36131	33
28	92510	41635	58365	50875	13986	70542	29458	43443	35447	99440	00560	36007	32
29	92868	42117	57883	50751	14343	71024	28976	43319	35805	99922	00078	35883	31
30	93226	42599	57401	50627	14701	71506	28494	43195	36162	*00403	*99597	35759	30
31	93584	43081	56919	50503	15059	71987	28013	43072	36520	00885	99115	35635	29
32	93942	43563	56437	50379	15417	72469	27531	42948	36877	01366	98634	35511	28
33	94300	44044	55956	50256	15775	72951	27049	42824	37235	01848	98152	35387	27
34	94658	44526	55474	50132	16132	73433	26567	42700	37593	02329	97671	35263	26
35	95016	45008	54992	50008	16490	73914	26086	42576	37950	02811	97189	35139	25
36	95374	45490	54510	49884	16848	74396	25604	42452	38308	03293	96707	35015	24
37	95732	45972	54028	49760	17206	74878	25122	42328	38665	03774	96226	34891	23
38	96090	46454	53546	49636	17564	75359	24641	42204	39023	04256	95744	34767	22
39	96448	46935	53065	49513	17921	75841	24159	42080	39380	04737	95263	34643	21
40	96806	47417	52583	49389	18279	76323	23677	41956	39738	05219	94781	34519	20
41	97164	47899	52101	49265	18637	76804	23196	41833	40095	05700	94300	34395	19
42	97522	48381	51619	49141	18995	77286	22714	41709	40453	06182	93818	34271	18
43	97880	48863	51137	49017	19352	77768	22232	41585	40810	06663	93337	34147	17
44	98238	49345	50655	48893	19710	78249	21751	41461	41168	07145	92855	34023	16
45	98596	49826	50174	48770	20068	78731	21269	41337	41525	07626	92374	33899	15
46	98954	50308	49692	48646	20426	79213	20787	41213	41883	08108	91892	33775	14
47	99312	50790	49210	48522	20783	79694	20306	41089	42240	08589	91411	33651	13
48	99670	51272	48728	48398	21141	80176	19824	40965	42598	09071	90929	33527	12
49	*00028	51754	48246	48274	21499	80658	19342	40841	42955	09552	90448	33403	11
50	00386	52236	47764	48150	21857	81139	18861	40717	43313	10034	89966	33279	10
51	00744	52717	47283	48027	22214	81621	18379	40593	43670	10515	89485	33155	9
52	01102	53199	46801	47903	22572	82103	17897	40469	44028	10997	89003	33031	8
53	01460	53681	46319	47779	22930	82584	17416	40345	44385	11478	88522	32907	7
54	01818	54163	45837	47655	23287	83066	16934	40221	44743	11960	88040	32783	6
55	02176	54645	45355	47531	23645	83548	16452	40098	45100	12441	87559	32659	5
56	02534	55126	44874	47407	24003	84029	15971	39974	45458	12923	87077	32535	4
57	02892	55608	44392	47283	24360	84511	15489	39850	45815	13404	86596	32411	3
58	03250	56090	43910	47160	24718	84992	15008	39726	46173	13886	86114	32287	2
59	03607	56572	43428	47036	25076	85474	14526	39602	46530	14367	85633	32163	1
60	03965	57053	42947	46912	25434	85956	14044	39478	46887	14849	85151	32039	0
	9.705	9.769	0.230	9.935	9.705	9.769	0.230	9.935	9.705	9.770	0.229	9.935	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	358	481	481	124	358	482	482	124	357	482	482	124	d.

	30° 30′				30° 31′				30° 32′				
d.	358	481	481	124	357	482	482	124	357	482	482	124	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.705	9.770	0.229	9.935	9.705	9.770	0.229	9.935	9.705	9.770	0.229	9.935	
0	46887	14849	85151	32039	68327	43732	56268	24595	89752	72606	27394	17146	60
1	47245	15330	84670	31915	68684	44214	55786	24471	90109	73088	26912	17022	59
2	47602	15812	84188	31791	69042	44695	55305	24347	90466	73569	26431	16898	58
3	47960	16293	83707	31667	69399	45176	54824	24223	90823	74050	25950	16773	57
4	48317	16774	83226	31543	69756	45657	54343	24098	91180	74531	25469	16649	56
5	48675	17256	82744	31419	70113	46139	53861	23974	91537	75012	24988	16525	55
6	49032	17737	82263	31295	70470	46620	53380	23850	91894	75493	24507	16401	54
7	49389	18219	81781	31171	70827	47101	52899	23726	92251	75975	24025	16277	53
8	49747	18700	81300	31047	71185	47583	52417	23602	92608	76456	23544	16152	52
9	50104	19182	80818	30923	71542	48064	51936	23478	92965	76937	23063	16028	51
10	50462	19663	80337	30799	71899	48545	51455	23354	93322	77418	22582	15904	50
11	50819	20145	79855	30674	72256	49027	50973	23230	93679	77899	22101	15780	49
12	51177	20626	79374	30550	72613	49508	50492	23106	94036	78380	21620	15656	48
13	51534	21108	78892	30426	72970	49989	50011	22981	94393	78861	21139	15531	47
14	51891	21589	78411	30302	73328	50470	49530	22857	94750	79342	20658	15407	46
15	52249	22070	77930	30178	73685	50952	49048	22733	95107	79824	20176	15283	45
16	52606	22552	77448	30054	74042	51433	48567	22609	95464	80305	19695	15159	44
17	52963	23033	76967	29930	74399	51914	48086	22485	95820	80786	19214	15035	43
18	53321	23515	76485	29806	74756	52395	47605	22361	96177	81267	18733	14910	42
19	53678	23996	76004	29682	75113	52877	47123	22237	96534	81748	18252	14786	41
20	54036	24477	75523	29558	75470	53358	46642	22112	96891	82229	17771	14662	40
21	54393	24959	75041	29434	75828	53839	46161	21988	97248	82710	17290	14538	39
22	54750	25440	74560	29310	76185	54321	45679	21864	97605	83191	16809	14414	38
23	55108	25922	74078	29186	76542	54802	45198	21740	97962	83672	16328	14289	37
24	55465	26403	73597	29062	76899	55283	44717	21616	98319	84154	15846	14165	36
25	55822	26885	73115	28938	77256	55764	44236	21492	98676	84635	15365	14041	35
26	56180	27366	72634	28814	77613	56246	43754	21368	99032	85116	14884	13917	34
27	56537	27847	72153	28690	77970	56727	43273	21244	99389	85597	14403	13792	33
28	56894	28329	71671	28566	78327	57208	42792	21119	99746	86078	13922	13668	32
29	57252	28810	71190	28442	78684	57689	42311	20995	*00103	86559	13441	13544	31
30	57609	29292	70708	28317	79042	58170	41830	20871	00460	87040	12960	13420	30
31	57966	29773	70227	28193	79399	58652	41348	20747	00817	87521	12479	13295	29
32	58324	30254	69746	28069	79756	59133	40867	20623	01174	88002	11998	13171	28
33	58681	30736	69264	27945	80113	59614	40386	20499	01530	88483	11517	13047	27
34	59038	31217	68783	27821	80470	60095	39905	20374	01887	88964	11036	12923	26
35	59396	31698	68302	27697	80827	60577	39423	20250	02244	89446	10554	12799	25
36	59753	32180	67820	27573	81184	61058	38942	20126	02601	89927	10073	12674	24
37	60110	32661	67339	27449	81541	61539	38461	20002	02958	90408	09592	12550	23
38	60468	33143	66857	27325	81898	62020	37980	19878	03315	90889	09111	12426	22
39	60825	33624	66376	27201	82255	62502	37498	19754	03671	91370	08630	12302	21
40	61182	34105	65895	27077	82612	62983	37017	19630	04028	91851	08149	12177	20
41	61539	34587	65413	26953	82969	63464	36536	19505	04385	92332	07668	12053	19
42	61897	35068	64932	26829	83326	63945	36055	19381	04742	92813	07187	11929	18
43	62254	35549	64451	26705	83683	64426	35574	19257	05099	93294	06706	11805	17
44	62611	36031	63969	26580	84040	64908	35092	19133	05455	93775	06225	11680	16
45	62969	36512	63488	26456	84397	65389	34611	19009	05812	94256	05744	11556	15
46	63326	36994	63006	26332	84755	65870	34130	18885	06169	94737	05263	11432	14
47	63683	37475	62525	26208	85112	66351	33649	18760	06526	95218	04782	11308	13
48	64040	37956	62044	26084	85469	66832	33168	18636	06883	95699	04301	11183	12
49	64398	38438	61562	25960	85826	67314	32686	18512	07239	96180	03820	11059	11
50	64755	38919	61081	25836	86183	67795	32205	18388	07596	96661	03339	10935	10
51	65112	39400	60600	25712	86540	68276	31724	18264	07953	97142	02858	10811	9
52	65469	39882	60118	25588	86897	68757	31243	18139	08310	97623	02377	10686	8
53	65827	40363	59637	25464	87254	69238	30762	18015	08666	98104	01896	10562	7
54	66184	40844	59156	25340	87611	69719	30281	17891	09023	98585	01415	10438	6
55	66541	41326	58674	25215	87968	70201	29799	17767	09380	99066	00934	10313	5
56	66898	41807	58193	25091	88325	70682	29318	17643	09737	99547	00453	10189	4
57	67255	42288	57712	24967	88682	71163	28837	17519	10093	*00028	*99972	10065	3
58	67613	42770	57230	24843	89039	71644	28356	17394	10450	00509	99491	09941	2
59	67970	43251	56749	24719	89396	72125	27875	17270	10807	00990	99010	09816	1
60	68327	43732	56268	24595	89752	72606	27394	17146	11164	01471	98529	09692	0
	9.705	9.770	0.229	9.935	9.705	9.770	0.229	9.935	9.706	9.771	0.228	9.935	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	357	481	481	124	356	481	481	124	357	481	481	124	d.
	59° 29′				59° 28′				59° 27′				

d.	356	481	481	124	356	481	481	124	357	480	480	125	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.706	9.771	0.228	9.935	9.706	9.771	0.228	9.935	9.706	9.771	0.228	9.934	
0	11164	01471	98529	09692	32561	30327	69673	02233	53943	59174	40826	94770	60
1	11520	01952	98048	09568	32917	30808	69192	02109	54300	59654	40346	94645	59
2	11877	02433	97567	09444	33274	31289	68711	01985	54656	60135	39865	94521	58
3	12234	02914	97086	09319	33630	31770	68230	01860	55012	60616	39384	94396	57
4	12591	03395	96605	09195	33987	32251	67749	01736	55368	61096	38904	94272	56
5	12947	03876	96124	09071	34343	32731	67269	01612	55725	61577	38423	94147	55
6	13304	04357	95643	08946	34699	33212	66788	01487	56081	62058	37942	94023	54
7	13661	04838	95162	08822	35056	33693	66307	01363	56437	62539	37461	93898	53
8	14017	05319	94681	08698	35412	34174	65826	01238	56793	63019	36981	93774	52
9	14374	05800	94200	08574	35769	34655	65345	01114	57149	63500	36500	93650	51
10	14731	06281	93719	08449	36125	35136	64864	00990	57506	63981	36019	93525	50
11	15087	06762	93238	08325	36482	35616	64384	00865	57862	64461	35539	93401	49
12	15444	07243	92757	08201	36838	36097	63903	00741	58218	64942	35058	93276	48
13	15801	07724	92276	08076	37195	36578	63422	00617	58574	65423	34577	93152	47
14	16158	08205	91795	07952	37551	37059	62941	00492	58931	65903	34097	93027	46
15	16514	08686	91314	07828	37908	37540	62460	00368	59287	66384	33616	92903	45
16	16871	09167	90833	07704	38264	38021	61979	00243	59643	66865	33135	92778	44
17	17228	09648	90352	07579	38620	38501	61499	*00119	59999	67345	32655	92654	43
18	17584	10129	89871	07455	38977	38982	61018	99995	60355	67826	32174	92529	42
19	17941	10610	89390	07331	39333	39463	60537	99870	60712	68307	31693	92405	41
20	18298	11091	88909	07206	39690	39944	60056	99746	61068	68787	31213	92281	40
21	18654	11572	88428	07082	40046	40425	59575	99622	61424	69268	30732	92156	39
22	19011	12053	87947	06958	40403	40905	59095	99497	61780	69748	30252	92032	38
23	19367	12534	87466	06834	40759	41386	58614	99373	62136	70229	29771	91907	37
24	19724	13015	86985	06709	41115	41867	58133	99248	62492	70710	29290	91783	36
25	20081	13496	86504	06585	41472	42348	57652	99124	62849	71190	28810	91658	35
26	20437	13977	86023	06461	41828	42829	57171	99000	63205	71671	28329	91534	34
27	20794	14458	85542	06336	42185	43309	56691	98875	63561	72152	27848	91409	33
28	21151	14939	85061	06212	42541	43790	56210	98751	63917	72632	27368	91285	32
29	21507	15420	84580	06088	42897	44271	55729	98626	64273	73113	26887	91160	31
30	21864	15901	84099	05963	43254	44752	55248	98502	64629	73593	26407	91036	30
31	22220	16381	83619	05839	43610	45232	54768	98378	64985	74074	25926	90911	29
32	22577	16862	83138	05715	43966	45713	54287	98253	65342	74555	25445	90787	28
33	22934	17343	82657	05590	44323	46194	53806	98129	65698	75035	24965	90662	27
34	23290	17824	82176	05466	44679	46675	53325	98004	66054	75516	24484	90538	26
35	23647	18305	81695	05342	45036	47155	52845	97880	66410	75997	24003	90413	25
36	24004	18786	81214	05217	45392	47636	52364	97756	66766	76477	23523	90289	24
37	24360	19267	80733	05093	45748	48117	51883	97631	67122	76958	23042	90164	23
38	24717	19748	80252	04969	46105	48598	51402	97507	67478	77438	22562	90040	22
39	25073	20229	79771	04844	46461	49078	50922	97382	67834	77919	22081	89915	21
40	25430	20710	79290	04720	46817	49559	50441	97258	68191	78400	21600	89791	20
41	25786	21191	78809	04596	47174	50040	49960	97134	68547	78880	21120	89666	19
42	26143	21671	78329	04472	47530	50521	49479	97009	68903	79361	20639	89542	18
43	26500	22152	77848	04347	47886	51001	48999	96885	69259	79841	20159	89417	17
44	26856	22633	77367	04223	48243	51482	48518	96760	69615	80322	19678	89293	16
45	27213	23114	76886	04099	48599	51963	48037	96636	69971	80803	19197	89169	15
46	27569	23595	76405	03974	48955	52444	47556	96512	70327	81283	18717	89044	14
47	27926	24076	75924	03850	49312	52924	47076	96387	70683	81764	18236	88919	13
48	28282	24557	75443	03726	49668	53405	46595	96263	71039	82244	17756	88795	12
49	28639	25038	74962	03601	50024	53886	46114	96138	71395	82725	17275	88670	11
50	28995	25519	74481	03477	50380	54367	45633	96014	71751	83205	16795	88546	10
51	29352	25999	74001	03352	50737	54847	45153	95889	72107	83686	16314	88421	9
52	29708	26480	73520	03228	51093	55328	44672	95765	72463	84167	15833	88297	8
53	30065	26961	73039	03104	51449	55809	44191	95641	72820	84647	15353	88172	7
54	30422	27442	72558	02979	51806	56289	43711	95516	73176	85128	14872	88048	6
55	30778	27923	72077	02855	52162	56770	43230	95392	73532	85608	14392	87923	5
56	31135	28404	71596	02731	52518	57251	42749	95267	73888	86089	13911	87799	4
57	31491	28885	71115	02606	52874	57732	42268	95143	74244	86569	13431	87674	3
58	31848	29366	70634	02482	53231	58212	41788	95018	74600	87050	12950	87550	2
59	32204	29846	70154	02358	53587	58693	41307	94894	74956	87530	12470	87425	1
60	32561	30327	69673	02233	53943	59174	40826	94770	75312	88011	11989	87301	0
	9.706	9.771	0.228	9.935	9.706	9.771	0.228	9.934	9.706	9.771	0.228	9.934	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	357	481	481	125	356	481	481	124	356	481	481	124	d.

d.	356	480	480	125	356	480	480	124	356	480	480	125	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.706	9.771	0.228	9.934	9.706	9.772	0.227	9.934	9.707	9.772	0.227	9.934	
0	75312	88011	11989	87301	96666	16839	83161	79827	18006	45658	54342	72349	60
1	75668	88491	11509	87176	97022	17319	82681	79703	18362	46138	53862	72224	59
2	76024	88972	11028	87052	97378	17800	82200	79578	18717	46618	53382	72099	58
3	76380	89453	10547	86927	97733	18280	81720	79453	19073	47098	52902	71974	57
4	76736	89933	10067	86803	98089	18761	81239	79329	19428	47579	52421	71850	56
5	77092	90414	09586	86678	98445	19241	80759	79204	19784	48059	51941	71725	55
6	77448	90894	09106	86554	98801	19721	80279	79080	20140	48539	51461	71600	54
7	77804	91375	08625	86429	99157	20202	79798	78955	20495	49019	50981	71476	53
8	78160	91855	08145	86305	99512	20682	79318	78830	20851	49500	50500	71351	52
9	78516	92336	07664	86180	99868	21162	78838	78706	21206	49980	50020	71226	51
10	78872	92816	07184	86056	*00224	21643	78357	78581	21562	50460	49540	71102	50
11	79228	93297	06703	85931	00580	22123	77877	78456	21917	50940	49060	70977	49
12	79584	93777	06223	85807	00935	22603	77397	78332	22273	51420	48580	70852	48
13	79940	94258	05742	85682	01291	23084	76916	78207	22628	51901	48099	70727	47
14	80296	94738	05262	85557	01647	23564	76436	78083	22984	52381	47619	70603	46
15	80652	95219	04781	85433	02003	24045	75955	77958	23339	52861	47139	70478	45
16	81008	95699	04301	85308	02358	24525	75475	77833	23695	53341	46659	70353	44
17	81364	96180	03820	85184	02714	25005	74995	77709	24050	53821	46179	70229	43
18	81720	96660	03340	85059	03070	25486	74514	77584	24406	54302	45698	70104	42
19	82076	97141	02859	84935	03425	25966	74034	77459	24761	54782	45218	69979	41
20	82431	97621	02379	84810	03781	26446	73554	77335	25117	55262	44738	69855	40
21	82787	98102	01898	84686	04137	26927	73073	77210	25472	55742	44258	69730	39
22	83143	98582	01418	84561	04493	27407	72593	77086	25828	56222	43778	69605	38
23	83499	99063	00937	84437	04848	27887	72113	76961	26183	56703	43297	69480	37
24	83855	99543	00457	84312	05204	28368	71632	76836	26538	57183	42817	69356	36
25	84211	*00024	*99976	84187	05560	28848	71152	76712	26894	57663	42337	69231	35
26	84567	00504	99496	84063	05915	29328	70672	76587	27249	58143	41857	69106	34
27	84923	00985	99015	83938	06271	29809	70191	76462	27605	58623	41377	68982	33
28	85279	01465	98535	83814	06627	30289	69711	76338	27960	59103	40897	68857	32
29	85635	01946	98054	83689	06982	30769	69231	76213	28316	59584	40416	68732	31
30	85991	02426	97574	83565	07338	31250	68750	76088	28671	60064	39936	68607	30
31	86347	02907	97093	83440	07694	31730	68270	75964	29027	60544	39456	68483	29
32	86703	03387	96613	83316	08049	32210	67790	75839	29382	61024	38976	68358	28
33	87058	03868	96132	83191	08405	32690	67310	75715	29737	61504	38496	68233	27
34	87414	04348	95652	83066	08761	33171	66829	75590	30093	61984	38016	68108	26
35	87770	04828	95172	82942	09116	33651	66349	75465	30448	62465	37535	67984	25
36	88126	05309	94691	82817	09472	34131	65869	75341	30804	62945	37055	67859	24
37	88482	05789	94211	82693	09828	34612	65388	75216	31159	63425	36575	67734	23
38	88838	06270	93730	82568	10183	35092	64908	75091	31514	63905	36095	67609	22
39	89194	06750	93250	82444	10539	35572	64428	74967	31870	64385	35615	67485	21
40	89550	07231	92769	82319	10895	36053	63947	74842	32225	64865	35135	67360	20
41	89905	07711	92289	82194	11250	36533	63467	74717	32581	65345	34655	67235	19
42	90261	08192	91808	82070	11606	37013	62987	74593	32936	65826	34174	67111	18
43	90617	08672	91328	81945	11961	37493	62507	74468	33291	66306	33694	66986	17
44	90973	09152	90848	81821	12317	37974	62026	74343	33647	66786	33214	66861	16
45	91329	09633	90367	81696	12673	38454	61546	74219	34002	67266	32734	66736	15
46	91685	10113	89887	81571	13028	38934	61066	74094	34358	67746	32254	66612	14
47	92041	10594	89406	81447	13384	39415	60585	73969	34713	68226	31774	66487	13
48	92396	11074	88926	81322	13739	39895	60105	73845	35068	68706	31294	66362	12
49	92752	11555	88445	81198	14095	40375	59625	73720	35424	69186	30814	66237	11
50	93108	12035	87965	81073	14451	40855	59145	73595	35779	69666	30334	66113	10
51	93464	12515	87485	80949	14806	41336	58664	73471	36134	70147	29853	65988	9
52	93820	12996	87004	80824	15162	41816	58184	73346	36490	70627	29373	65863	8
53	94176	13476	86524	80699	15517	42296	57704	73221	36845	71107	28893	65738	7
54	94531	13957	86043	80575	15873	42776	57224	73097	37200	71587	28413	65614	6
55	94887	14437	85563	80450	16229	43257	56743	72972	37556	72067	27933	65489	5
56	95243	14917	85083	80326	16584	43737	56263	72847	37911	72547	27453	65364	4
57	95599	15398	84602	80201	16940	44217	55783	72723	38266	73027	26973	65239	3
58	95955	15878	84122	80076	17295	44697	55303	72598	38622	73507	26493	65114	2
59	96310	16359	83641	79952	17651	45178	54822	72473	38977	73987	26013	64990	1
60	96666	16839	83161	79827	18006	45658	54342	72349	39332	74467	25533	64865	0
	9.706	9.772	0.227	9.934	9.707	9.772	0.227	9.934	9.707	9.772	0.227	9.934	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	356	480	480	125	355	480	480	124	355	480	480	125	d.

d.	356	481	481	125	355	480	480	125	355	480	480	125	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.707	9.772	0.227	9.934	9.707	9.773	0.226	9.934	9.707	9.773	0.226	9.934	
0	39332	74467	25533	64865	60644	03268	96732	57376	81942	32059	67941	49883	60
1	39688	74948	25052	64740	60999	03748	96252	57251	82297	32539	67461	49758	59
2	40043	75428	24572	64615	61354	04228	95772	57127	82652	33019	66981	49633	58
3	40398	75908	24092	64491	61709	04708	95292	57002	83006	33498	66502	49508	57
4	40754	76388	23612	64366	62065	05188	94812	56877	83361	33978	66022	49383	56
5	41109	76868	23132	64241	62420	05668	94332	56752	83716	34458	65542	49258	55
6	41464	77348	22652	64116	62775	06147	93853	56627	84071	34938	65062	49133	54
7	41819	77828	22172	63992	63130	06627	93373	56502	84426	35418	64582	49008	53
8	42175	78308	21692	63867	63485	07107	92893	56377	84781	35897	64103	48883	52
9	42530	78788	21212	63742	63840	07587	92413	56253	85135	36377	63623	48758	51
10	42885	79268	20732	63617	64195	08067	91933	56128	85490	36857	63143	48633	50
11	43241	79748	20252	63492	64550	08547	91453	56003	85845	37337	62663	48508	49
12	43596	80228	19772	63368	64905	09027	90973	55878	86200	37816	62184	48383	48
13	43951	80708	19292	63243	65260	09507	90493	55753	86555	38296	61704	48259	47
14	44306	81188	18812	63118	65615	09987	90013	55628	86909	38776	61224	48134	46
15	44662	81668	18332	62993	65970	10467	89533	55503	87264	39256	60744	48009	45
16	45017	82148	17852	62868	66325	10946	89054	55379	87619	39735	60265	47884	44
17	45372	82628	17372	62744	66680	11426	88574	55254	87974	40215	59785	47759	43
18	45727	83109	16891	62619	67035	11906	88094	55129	88329	40695	59305	47634	42
19	46083	83589	16411	62494	67390	12386	87614	55004	88683	41175	58825	47509	41
20	46438	84069	15931	62369	67745	12866	87134	54879	89038	41654	58346	47384	40
21	46793	84549	15451	62244	68100	13346	86654	54754	89393	42134	57866	47259	39
22	47148	85029	14971	62120	68455	13826	86174	54629	89748	42614	57386	47134	38
23	47504	85509	14491	61995	68810	14306	85694	54504	90102	43093	56907	47009	37
24	47859	85989	14011	61870	69165	14785	85215	54380	90457	43573	56427	46884	36
25	48214	86469	13531	61745	69520	15265	84735	54255	90812	44053	55947	46759	35
26	48569	86949	13051	61620	69875	15745	84255	54130	91167	44533	55467	46634	34
27	48924	87429	12571	61496	70230	16225	83775	54005	91521	45012	54988	46509	33
28	49280	87909	12091	61371	70585	16705	83295	53880	91876	45492	54508	46384	32
29	49635	88389	11611	61246	70940	17185	82815	53755	92231	45972	54028	46259	31
30	49990	88869	11131	61121	71295	17665	82335	53630	92586	46451	53549	46134	30
31	50345	89349	10651	60996	71650	18145	81855	53505	92940	46931	53069	46009	29
32	50700	89829	10171	60872	72005	18624	81376	53380	93295	47411	52589	45884	28
33	51056	90309	09691	60747	72360	19104	80896	53256	93650	47890	52110	45759	27
34	51411	90789	09211	60622	72715	19584	80416	53131	94004	48370	51630	45634	26
35	51766	91269	08731	60497	73070	20064	79936	53006	94359	48850	51150	45509	25
36	52121	91749	08251	60372	73425	20544	79456	52881	94714	49330	50670	45384	24
37	52476	92229	07771	60248	73780	21024	78976	52756	95069	49809	50191	45259	23
38	52832	92709	07291	60123	74134	21503	78497	52631	95423	50289	49711	45134	22
39	53187	93189	06811	59998	74489	21983	78017	52506	95778	50769	49231	45009	21
40	53542	93669	06331	59873	74844	22463	77537	52381	96133	51248	48752	44884	20
41	53897	94149	05851	59748	75199	22943	77057	52256	96487	51728	48272	44759	19
42	54252	94629	05371	59623	75554	23423	76577	52131	96842	52208	47792	44634	18
43	54607	95109	04891	59499	75909	23903	76097	52006	97197	52687	47313	44509	17
44	54962	95589	04411	59374	76264	24382	75618	51882	97551	53167	46833	44384	16
45	55318	96069	03931	59249	76619	24862	75138	51757	97906	53647	46353	44259	15
46	55673	96549	03451	59124	76974	25342	74658	51632	98261	54126	45874	44134	14
47	56028	97029	02971	58999	77329	25822	74178	51507	98615	54606	45394	44009	13
48	56383	97509	02491	58874	77684	26302	73698	51382	98970	55086	44914	43884	12
49	56738	97988	02012	58750	78038	26781	73219	51257	99325	55565	44435	43759	11
50	57093	98468	01532	58625	78393	27261	72739	51132	99679	56045	43955	43634	10
51	57448	98948	01052	58500	78748	27741	72259	51007	*00034	56525	43475	43509	9
52	57803	99428	00572	58375	79103	28221	71779	50882	00389	57004	42996	43384	8
53	58159	99908	00092	58250	79458	28701	71299	50757	00743	57484	42516	43259	7
54	58514	*00388	*99612	58125	79813	29180	70820	50632	01098	57964	42036	43134	6
55	58869	00868	99132	58001	80168	29660	70340	50507	01453	58443	41557	43009	5
56	59224	01348	98652	57876	80523	30140	69860	50383	01807	58923	41077	42884	4
57	59579	01828	98172	57751	80877	30620	69380	50258	02162	59402	40598	42759	3
58	59934	02308	97692	57626	81232	31100	68900	50133	02516	59882	40118	42634	2
59	60289	02788	97212	57501	81587	31579	68421	50008	02871	60362	39638	42509	1
60	60644	03268	96732	57376	81942	32059	67941	49883	03226	60841	39159	42384	0
	9.707	9.773	0.226	9.934	9.707	9.773	0.226	9.934	9.708	9.773	0.226	9.934	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	355	480	480	125	355	480	480	125	355	479	479	125	d.

d.	354	480	480	125	355	480	480	125	354	480	480	125	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.708	9.773	0.226	9.934	9.708	9.773	0.226	9.934	9.708	9.774	0.225	9.934	
0	03226	60841	39159	42384	24495	89614	10386	34881	45751	18378	81622	27372	60
1	03580	61321	38679	42259	24850	90094	09906	34756	46105	18858	81142	27247	59
2	03935	61801	38199	42134	25204	90573	09427	34631	46459	19337	80663	27122	58
3	04289	62280	37720	42009	25558	91053	08947	34506	46813	19816	80184	26997	57
4	04644	62760	37240	41884	25913	91532	08468	34380	47167	20296	79704	26872	56
5	04999	63239	36761	41759	26267	92012	07988	34255	47521	20775	79225	26746	55
6	05353	63719	36281	41634	26621	92491	07509	34130	47875	21254	78746	26621	54
7	05708	64199	35801	41509	26976	92971	07029	34005	48230	21733	78267	26496	53
8	06062	64678	35322	41384	27330	93450	06550	33880	48584	22213	77787	26371	52
9	06417	65158	34842	41259	27684	93930	06070	33755	48938	22692	77308	26246	51
10	06772	65637	34363	41134	28039	94409	05591	33630	49292	23171	76829	26120	50
11	07126	66117	33883	41009	28393	94888	05112	33505	49646	23651	76349	25995	49
12	07481	66597	33403	40884	28747	95368	04632	33380	50000	24130	75870	25870	48
13	07835	67076	32924	40759	29102	95847	04153	33254	50354	24609	75391	25745	47
14	08190	67556	32444	40634	29456	96327	03673	33129	50708	25089	74911	25620	46
15	08544	68035	31965	40509	29810	96806	03194	33004	51062	25568	74432	25494	45
16	08899	68515	31485	40384	30165	97286	02714	32879	51416	26047	73953	25369	44
17	09253	68995	31005	40259	30519	97765	02235	32754	51770	26526	73474	25244	43
18	09608	69474	30526	40134	30873	98244	01756	32629	52125	27006	72994	25119	42
19	09962	69954	30046	40009	31228	98724	01276	32504	52479	27485	72515	24994	41
20	10317	70433	29567	39884	31582	99203	00797	32379	52833	27964	72036	24868	40
21	10672	70913	29087	39759	31936	99683	00317	32253	53187	28443	71557	24743	39
22	11026	71392	28608	39634	32290	*00162	*99838	32128	53541	28923	71077	24618	38
23	11381	71872	28128	39509	32645	00642	99358	32003	53895	29402	70598	24493	37
24	11735	72352	27648	39383	32999	01121	98879	31878	54249	29881	70119	24368	36
25	12090	72831	27169	39258	33353	01600	98400	31753	54603	30361	69639	24242	35
26	12444	73311	26689	39133	33708	02080	97920	31628	54957	30840	69160	24117	34
27	12799	73790	26210	39008	34062	02559	97441	31503	55311	31319	68681	23992	33
28	13153	74270	25730	38883	34416	03039	96961	31377	55665	31798	68202	23867	32
29	13508	74749	25251	38758	34770	03518	96482	31252	56019	32278	67722	23741	31
30	13862	75229	24771	38633	35125	03997	96003	31127	56373	32757	67243	23616	30
31	14217	75709	24291	38508	35479	04477	95523	31002	56727	33236	66764	23491	29
32	14571	76188	23812	38383	35833	04956	95044	30877	57081	33715	66285	23366	28
33	14926	76668	23332	38258	36187	05436	94564	30752	57435	34195	65805	23241	27
34	15280	77147	22853	38133	36542	05915	94085	30627	57789	34674	65326	23115	26
35	15635	77627	22373	38008	36896	06394	93606	30501	58143	35153	64847	22990	25
36	15989	78106	21894	37883	37250	06874	93126	30376	58497	35632	64368	22865	24
37	16344	78586	21414	37758	37604	07353	92647	30251	58851	36111	63889	22740	23
38	16698	79065	20935	37633	37959	07833	92167	30126	59205	36591	63409	22614	22
39	17052	79545	20455	37508	38313	08312	91688	30001	59559	37070	62930	22489	21
40	17407	80024	19976	37383	38667	08791	91209	29876	59913	37549	62451	22364	20
41	17761	80504	19496	37257	39021	09271	90729	29751	60267	38028	61972	22239	19
42	18116	80983	19017	37132	39375	09750	90250	29625	60621	38508	61492	22113	18
43	18470	81463	18537	37007	39730	10229	89771	29500	60975	38987	61013	21988	17
44	18825	81942	18058	36882	40084	10709	89291	29375	61329	39466	60534	21863	16
45	19179	82422	17578	36757	40438	11188	88812	29250	61683	39945	60055	21738	15
46	19534	82901	17099	36632	40792	11667	88333	29125	62037	40424	59576	21613	14
47	19888	83381	16619	36507	41146	12147	87853	29000	62391	40904	59096	21487	13
48	20242	83860	16140	36382	41501	12626	87374	28874	62745	41383	58617	21362	12
49	20597	84340	15660	36257	41855	13106	86894	28749	63099	41862	58138	21237	11
50	20951	84819	15181	36132	42209	13585	86415	28624	63453	42341	57659	21112	10
51	21306	85299	14701	36007	42563	14064	85936	28499	63807	42820	57180	20986	9
52	21660	85778	14222	35882	42917	14544	85456	28374	64161	43300	56700	20861	8
53	22014	86258	13742	35756	43272	15023	84977	28249	64515	43779	56221	20736	7
54	22369	86737	13263	35631	43626	15502	84498	28123	64868	44258	55742	20611	6
55	22723	87217	12783	35506	43980	15982	84018	27998	65222	44737	55263	20485	5
56	23078	87696	12304	35381	44334	16461	83539	27873	65576	45216	54784	20360	4
57	23432	88176	11824	35256	44688	16940	83060	27748	65930	45696	54304	20235	3
58	23786	88655	11345	35131	45042	17420	82580	27623	66284	46175	53825	20109	2
59	24141	89135	10865	35006	45396	17899	82101	27498	66638	46654	53346	19984	1
60	24495	89614	10386	34881	45751	18378	81622	27372	66992	47133	52867	19859	0
	9.708	9.773	0.226	9.934	9.708	9.774	0.225	9.934	9.708	9.774	0.225	9.934	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	354	479	479	125	355	479	479	126	354	479	479	125	d.

	30° 45′				30° 46′				30° 47′				
d.	354	479	479	125	354	479	479	126	353	479	479	125	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.708	9.774	0.225	9.934	9.708	9.774	0.225	9.934	9.709	9.775	0.224	9.934	
0	66992	47133	52867	19859	88219	75879	24121	12341	09433	04615	95385	04817	60
1	67346	47612	52388	19734	88573	76358	23642	12215	09786	05094	94906	04692	59
2	67700	48091	51909	19608	88927	76837	23163	12090	10139	05573	94427	04566	58
3	68054	48571	51429	19483	89280	77316	22684	11964	10493	06052	93948	04441	57
4	68408	49050	50950	19358	89634	77795	22205	11839	10846	06531	93469	04315	56
5	68761	49529	50471	19233	89988	78274	21726	11714	11200	07010	92990	04190	55
6	69115	50008	49992	19107	90341	78753	21247	11588	11553	07489	92511	04065	54
7	69469	50487	49513	18982	90695	79232	20768	11463	11907	07967	92033	03939	53
8	69823	50966	49034	18857	91049	79711	20289	11338	12260	08446	91554	03814	52
9	70177	51446	48554	18731	91402	80190	19810	11212	12613	08925	91075	03688	51
10	70531	51925	48075	18606	91756	80669	19331	11087	12967	09404	90596	03563	50
11	70885	52404	47596	18481	92109	81148	18852	10962	13320	09883	90117	03437	49
12	71239	52883	47117	18356	92463	81627	18373	10836	13674	10362	89638	03312	48
13	71592	53362	46638	18230	92817	82106	17894	10711	14027	10841	89159	03186	47
14	71946	53841	46159	18105	93170	82585	17415	10586	14380	11319	88681	03061	46
15	72300	54320	45680	17980	93524	83064	16936	10460	14734	11798	88202	02936	45
16	72654	54799	45201	17855	93878	83543	16457	10335	15087	12277	87723	02810	44
17	73008	55279	44721	17729	94231	84022	15978	10209	15441	12756	87244	02685	43
18	73362	55758	44242	17604	94585	84501	15499	10084	15794	13235	86765	02559	42
19	73716	56237	43763	17479	94938	84980	15020	09959	16147	13714	86286	02434	41
20	74069	56716	43284	17353	95292	85459	14541	09833	16501	14192	85808	02308	40
21	74423	57195	42805	17228	95646	85938	14062	09708	16854	14671	85329	02183	39
22	74777	57674	42326	17103	95999	86417	13583	09583	17207	15150	84850	02057	38
23	75131	58153	41847	16977	96353	86896	13104	09457	17561	15629	84371	01932	37
24	75485	58632	41368	16852	96706	87375	12625	09332	17914	16108	83892	01806	36
25	75838	59112	40888	16727	97060	87854	12146	09206	18267	16586	83414	01681	35
26	76192	59591	40409	16602	97413	88332	11668	09081	18621	17065	82935	01555	34
27	76546	60070	39930	16476	97767	88811	11189	08956	18974	17544	82456	01430	33
28	76900	60549	39451	16351	98121	89290	10710	08830	19327	18023	81977	01305	32
29	77254	61028	38972	16226	98474	89769	10231	08705	19681	18502	81498	01179	31
30	77607	61507	38493	16100	98828	90248	09752	08579	20034	18980	81020	01054	30
31	77961	61986	38014	15975	99181	90727	09273	08454	20387	19459	80541	00928	29
32	78315	62465	37535	15850	99535	91206	08794	08329	20741	19938	80062	00803	28
33	78669	62944	37056	15724	99888	91685	08315	08203	21094	20417	79583	00677	27
34	79023	63423	36577	15599	*00242	92164	07836	08078	21447	20896	79104	00552	26
35	79376	63903	36097	15474	00595	92643	07357	07953	21801	21374	78626	00426	25
36	79730	64382	35618	15348	00949	93122	06878	07827	22154	21853	78147	00301	24
37	80084	64861	35139	15223	01303	93601	06399	07702	22507	22332	77668	00175	23
38	80438	65340	34660	15098	01656	94080	05920	07576	22860	22811	77189	00050	22
39	80791	65819	34181	14973	02010	94559	05441	07451	23214	23289	76711	*99924	21
40	81145	66298	33702	14847	02363	95038	04962	07326	23567	23768	76232	99799	20
41	81499	66777	33223	14722	02717	95517	04483	07200	23920	24247	75753	99673	19
42	81853	67256	32744	14597	03070	95995	04005	07075	24274	24726	75274	99548	18
43	82206	67735	32265	14471	03424	96474	03526	06949	24627	25205	74795	99422	17
44	82560	68214	31786	14346	03777	96953	03047	06824	24980	25683	74317	99297	16
45	82914	68693	31307	14221	04131	97432	02568	06698	25333	26162	73838	99171	15
46	83268	69172	30828	14095	04484	97911	02089	06573	25687	26641	73359	99046	14
47	83621	69651	30349	13970	04838	98390	01610	06448	26040	27120	72880	98920	13
48	83975	70130	29870	13845	05191	98869	01131	06322	26393	27598	72402	98795	12
49	84329	70609	29391	13719	05545	99348	00652	06197	26746	28077	71923	98669	11
50	84682	71088	28912	13594	05898	99827	00173	06071	27100	28556	71444	98544	10
51	85036	71568	28432	13469	06252	*00306	*99694	05946	27453	29035	70965	98418	9
52	85390	72047	27953	13343	06605	00784	99216	05821	27806	29513	70487	98293	8
53	85744	72526	27474	13218	06958	01263	98737	05695	28159	29992	70008	98167	7
54	86097	73005	26995	13093	07312	01742	98258	05570	28513	30471	69529	98042	6
55	86451	73484	26516	12967	07665	02221	97779	05444	28866	30949	69051	97916	5
56	86805	73963	26037	12842	08019	02700	97300	05319	29219	31428	68572	97791	4
57	87158	74442	25558	12717	08372	03179	96821	05193	29572	31907	68093	97665	3
58	87512	74921	25079	12591	08726	03658	96342	05068	29925	32386	67614	97540	2
59	87866	75400	24600	12466	09079	04137	95863	04943	30279	32864	67136	97414	1
60	88219	75879	24121	12341	09433	04615	95385	04817	30632	33343	66657	97289	0
	9.708	9.774	0.225	9.934	9.709	9.775	0.224	9.934	9.709	9.775	0.224	9.933	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	353	479	479	125	354	478	478	126	353	479	479	125	d.
	59° 14′				59° 13′				59° 12′				

d.	353	479	479	126	353	478	478	125	353	479	479	126	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.709	9.775	0.224	9.933	9.709	9.775	0.224	9.933	9.709	9.775	0.224	9.933	
0	30632	33343	66657	97289	51817	62062	37938	89755	72988	90771	09229	82217	60
1	30985	33822	66178	97163	52170	62540	37460	89630	73341	91250	08750	82091	59
2	31338	34301	65699	97038	52523	63019	36981	89504	73694	91728	08272	81966	58
3	31691	34779	65221	96912	52876	63497	36503	89379	74047	92206	07794	81840	57
4	32045	35258	64742	96787	53229	63976	36024	89253	74399	92685	07315	81714	56
5	32398	35737	64263	96661	53582	64454	35546	89127	74752	93163	06837	81589	55
6	32751	36215	63785	96536	53935	64933	35067	89002	75105	93642	06358	81463	54
7	33104	36694	63306	96410	54288	65412	34588	88876	75457	94120	05880	81337	53
8	33457	37173	62827	96285	54641	65890	34110	88751	75810	94598	05402	81212	52
9	33811	37651	62349	96159	54994	66369	33631	88625	76163	95077	04923	81086	51
10	34164	38130	61870	96034	55347	66847	33153	88499	76516	95555	04445	80960	50
11	34517	38609	61391	95908	55700	67326	32674	88374	76868	96034	03966	80835	49
12	34870	39088	60912	95783	56052	67804	32196	88248	77221	96512	03488	80709	48
13	35223	39566	60434	95657	56405	68283	31717	88123	77574	96990	03010	80583	47
14	35576	40045	59955	95531	56758	68761	31239	87997	77926	97469	02531	80457	46
15	35930	40524	59476	95406	57111	69240	30760	87871	78279	97947	02053	80332	45
16	36283	41002	58998	95280	57464	69718	30282	87746	78632	98426	01574	80206	44
17	36636	41481	58519	95155	57817	70197	29803	87620	78984	98904	01096	80080	43
18	36989	41960	58040	95029	58170	70675	29325	87494	79337	99382	00618	79955	42
19	37342	42438	57562	94904	58523	71154	28846	87369	79690	99861	00139	79829	41
20	37695	42917	57083	94778	58876	71633	28367	87243	80042	*00339	*99661	79703	40
21	38048	43396	56604	94653	59229	72111	27889	87118	80395	00817	99183	79578	39
22	38401	43874	56126	94527	59582	72590	27410	86992	80748	01296	98704	79452	38
23	38755	44353	55647	94402	59934	73068	26932	86866	81100	01774	98226	79326	37
24	39108	44832	55168	94276	60287	73547	26453	86741	81453	02253	97747	79200	36
25	39461	45310	54690	94151	60640	74025	25975	86615	81806	02731	97269	79075	35
26	39814	45789	54211	94025	60993	74504	25496	86489	82158	03209	96791	78949	34
27	40167	46268	53732	93899	61346	74982	25018	86364	82511	03688	96312	78823	33
28	40520	46746	53254	93774	61699	75461	24539	86238	82863	04166	95834	78698	32
29	40873	47225	52775	93648	62052	75939	24061	86113	83216	04644	95356	78572	31
30	41226	47703	52297	93523	62404	76418	23582	85987	83569	05123	94877	78446	30
31	41579	48182	51818	93397	62757	76896	23104	85861	83921	05601	94399	78320	29
32	41932	48661	51339	93272	63110	77375	22625	85736	84274	06079	93921	78195	28
33	42285	49139	50861	93146	63463	77853	22147	85610	84627	06558	93442	78069	27
34	42639	49618	50382	93021	63816	78332	21668	85484	84979	07036	92964	77943	26
35	42992	50097	49903	92895	64169	78810	21190	85359	85332	07514	92486	77817	25
36	43345	50575	49425	92769	64522	79288	20712	85233	85684	07993	92007	77692	24
37	43698	51054	48946	92644	64874	79767	20233	85107	86037	08471	91529	77566	23
38	44051	51533	48467	92518	65227	80245	19755	84982	86390	08949	91051	77440	22
39	44404	52011	47989	92393	65580	80724	19276	84856	86742	09428	90572	77315	21
40	44757	52490	47510	92267	65933	81202	18798	84730	87095	09906	90094	77189	20
41	45110	52968	47032	92142	66286	81681	18319	84605	87447	10384	89616	77063	19
42	45463	53447	46553	92016	66638	82159	17841	84479	87800	10863	89137	76937	18
43	45816	53926	46074	91890	66991	82638	17362	84354	88152	11341	88659	76812	17
44	46169	54404	45596	91765	67344	83116	16884	84228	88505	11819	88181	76686	16
45	46522	54883	45117	91639	67697	83595	16405	84102	88858	12297	87703	76560	15
46	46875	55361	44639	91514	68050	84073	15927	83977	89210	12776	87224	76434	14
47	47228	55840	44160	91388	68402	84552	15448	83851	89563	13254	86746	76309	13
48	47581	56319	43681	91263	68755	85030	14970	83725	89915	13732	86268	76183	12
49	47934	56797	43203	91137	69108	85508	14492	83600	90268	14211	85789	76057	11
50	48287	57276	42724	91011	69461	85987	14013	83474	90620	14689	85311	75931	10
51	48640	57754	42246	90886	69814	86465	13535	83348	90973	15167	84833	75806	9
52	48993	58233	41767	90760	70166	86944	13056	83223	91325	15646	84354	75680	8
53	49346	58712	41288	90635	70519	87422	12578	83097	91678	16124	83876	75554	7
54	49699	59190	40810	90509	70872	87901	12099	82971	92031	16602	83398	75428	6
55	50052	59669	40331	90383	71225	88379	11621	82846	92383	17080	82920	75303	5
56	50405	60147	39853	90258	71577	88858	11142	82720	92736	17559	82441	75177	4
57	50758	60626	39374	90132	71930	89336	10664	82594	93088	18037	81963	75051	3
58	51111	61105	38895	90007	72283	89814	10186	82468	93441	18515	81485	74925	2
59	51464	61583	38417	89881	72636	90293	09707	82343	93793	18994	81006	74800	1
60	51817	62062	37938	89755	72988	90771	09229	82217	94146	19472	80528	74674	0
	9.709	9.775	0.224	9.933	9.709	9.775	0.224	9.933	9.709	9.776	0.223	9.933	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	353	479	479	126	352	478	478	126	353	478	478	126	d.

d.	352	478	478	126	352	478	478	126	352	478	478	126	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.709	9.776	0.223	9.933	9.710	9.776	0.223	9.933	9.710	9.776	0.223	9.933	
0	94146	19472	80528	74674	15289	48163	51837	67126	36418	76846	23154	59572	60
1	94498	19950	80050	74548	15641	48641	51359	67000	36770	77324	22676	59446	59
2	94851	20428	79572	74422	15993	49120	50880	66874	37122	77802	22198	59320	58
3	95203	20907	79093	74297	16346	49598	50402	66748	37474	78280	21720	59194	57
4	95556	21385	78615	74171	16698	50076	49924	66622	37826	78758	21242	59069	56
5	95908	21863	78137	74045	17050	50554	49446	66496	38178	79236	20764	58943	55
6	96261	22341	77659	73919	17402	51032	48968	66370	38530	79714	20286	58817	54
7	96613	22820	77180	73793	17755	51510	48490	66245	38882	80192	19808	58691	53
8	96966	23298	76702	73668	18107	51988	48012	66119	39234	80670	19330	58565	52
9	97318	23776	76224	73542	18459	52466	47534	65993	39586	81148	18852	58439	51
10	97670	24254	75746	73416	18811	52944	47056	65867	39938	81625	18375	58313	50
11	98023	24733	75267	73290	19164	53422	46578	65741	40290	82103	17897	58187	49
12	98375	25211	74789	73165	19516	53901	46099	65615	40642	82581	17419	58061	48
13	98728	25689	74311	73039	19868	54379	45621	65489	40994	83059	16941	57935	47
14	99080	26167	73833	72913	20220	54857	45143	65364	41346	83537	16463	57809	46
15	99433	26646	73354	72787	20573	55335	44665	65238	41698	84015	15985	57683	45
16	99785	27124	72876	72661	20925	55813	44187	65112	42050	84493	15507	57557	44
17	*00138	27602	72398	72536	21277	56291	43709	64986	42402	84971	15029	57431	43
18	00490	28080	71920	72410	21629	56769	43231	64860	42754	85449	14551	57305	42
19	00842	28558	71442	72284	21981	57247	42753	64734	43106	85927	14073	57179	41
20	01195	29037	70963	72158	22334	57725	42275	64608	43458	86405	13595	57053	40
21	01547	29515	70485	72033	22686	58203	41797	64482	43810	86883	13117	56927	39
22	01900	29993	70007	71907	23038	58681	41319	64357	44162	87361	12639	56801	38
23	02252	30471	69529	71781	23390	59159	40841	64231	44514	87839	12161	56676	37
24	02605	30949	69051	71655	23742	59637	40363	64105	44866	88316	11684	56550	36
25	02957	31428	68572	71529	24094	60116	39884	63979	45218	88794	11206	56424	35
26	03309	31906	68094	71404	24447	60594	39406	63853	45570	89272	10728	56298	34
27	03662	32384	67616	71278	24799	61072	38928	63727	45922	89750	10250	56172	33
28	04014	32862	67138	71152	25151	61550	38450	63601	46274	90228	09772	56046	32
29	04367	33340	66660	71026	25503	62028	37972	63475	46626	90706	09294	55920	31
30	04719	33819	66181	70900	25855	62506	37494	63350	46978	91184	08816	55794	30
31	05071	34297	65703	70775	26207	62984	37016	63224	47330	91662	08338	55668	29
32	05424	34775	65225	70649	26560	63462	36538	63098	47681	92140	07860	55542	28
33	05776	35253	64747	70523	26912	63940	36060	62972	48033	92618	07382	55416	27
34	06129	35731	64269	70397	27264	64418	35582	62846	48385	93095	06905	55290	26
35	06481	36210	63790	70271	27616	64896	35104	62720	48737	93573	06427	55164	25
36	06833	36688	63312	70145	27968	65374	34626	62594	49089	94051	05949	55038	24
37	07186	37166	62834	70020	28320	65852	34148	62468	49441	94529	05471	54912	23
38	07538	37644	62356	69894	28672	66330	33670	62342	49793	95007	04993	54786	22
39	07890	38122	61878	69768	29025	66808	33192	62216	50145	95485	04515	54660	21
40	08243	38600	61400	69642	29377	67286	32714	62091	50497	95963	04037	54534	20
41	08595	39079	60921	69516	29729	67764	32236	61965	50849	96441	03559	54408	19
42	08947	39557	60443	69391	30081	68242	31758	61839	51200	96918	03082	54282	18
43	09300	40035	59965	69265	30433	68720	31280	61713	51552	97396	02604	54156	17
44	09652	40513	59487	69139	30785	69198	30802	61587	51904	97874	02126	54030	16
45	10004	40991	59009	69013	31137	69676	30324	61461	52256	98352	01648	53904	15
46	10357	41469	58531	68887	31489	70154	29846	61335	52608	98830	01170	53778	14
47	10709	41948	58052	68761	31841	70632	29368	61209	52960	99308	00692	53652	13
48	11061	42426	57574	68636	32193	71110	28890	61083	53312	99786	00214	53526	12
49	11414	42904	57096	68510	32546	71588	28412	60957	53663	*00263	*99737	53400	11
50	11766	43382	56618	68384	32898	72066	27934	60831	54015	00741	99259	53274	10
51	12118	43860	56140	68258	33250	72544	27456	60706	54367	01219	98781	53148	9
52	12471	44338	55662	68132	33602	73022	26978	60580	54719	01697	98303	53022	8
53	12823	44816	55184	68006	33954	73500	26500	60454	55071	02175	97825	52896	7
54	13175	45295	54705	67881	34306	73978	26022	60328	55423	02653	97347	52770	6
55	13527	45773	54227	67755	34658	74456	25544	60202	55774	03130	96870	52644	5
56	13880	46251	53749	67629	35010	74934	25066	60076	56126	03608	96392	52518	4
57	14232	46729	53271	67503	35362	75412	24588	59950	56478	04086	95914	52392	3
58	14584	47207	52793	67377	35714	75890	24110	59824	56830	04564	95436	52266	2
59	14937	47685	52315	67251	36066	76368	23632	59698	57182	05042	94958	52140	1
60	15289	48163	51837	67126	36418	76846	23154	59572	57534	05520	94480	52014	0
	9.710	9.776	0.223	9.933	9.710	9.776	0.223	9.933	9.710	9.777	0.222	9.933	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	352	478	478	125	352	478	478	126	352	478	478	126	d.

d.	351	477	477	126	352	478	478	126	351	478	478	126	d.
	30° 54′				30° 55′				30° 56′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.710	9.777	0.222	9.933	9.710	9.777	0.222	9.933	9.710	9.777	0.222	9.933	
0	57534	05520	94480	52014	78635	34184	65816	44451	99723	62840	37160	36882	60
1	57885	05997	94003	51888	78987	34662	65338	44325	*00074	63318	36682	36756	59
2	58237	06475	93525	51762	79338	35140	64860	44199	00425	63795	36205	36630	58
3	58589	06953	93047	51636	79690	35617	64383	44072	00777	64273	35727	36504	57
4	58941	07431	92569	51510	80041	36095	63905	43946	01128	64750	35250	36378	56
5	59293	07909	92091	51384	80393	36573	63427	43820	01479	65228	34772	36252	55
6	59644	08386	91614	51258	80744	37050	62950	43694	01830	65705	34295	36125	54
7	59996	08864	91136	51132	81096	37528	62472	43568	02182	66183	33817	35999	53
8	60348	09342	90658	51006	81447	38006	61994	43442	02533	66660	33340	35873	52
9	60700	09820	90180	50880	81799	38483	61517	43316	02884	67138	32862	35747	51
10	61051	10298	89702	50754	82151	38961	61039	43190	03236	67615	32385	35621	50
11	61403	10775	89225	50628	82502	39438	60562	43064	03587	68093	31907	35494	49
12	61755	11253	88747	50502	82854	39916	60084	42937	03938	68570	31430	35368	48
13	62107	11731	88269	50376	83205	40394	59606	42811	04290	69048	30952	35242	47
14	62458	12209	87791	50250	83557	40871	59129	42685	04641	69525	30475	35116	46
15	62810	12687	87313	50124	83908	41349	58651	42559	04992	70003	29997	34990	45
16	63162	13164	86836	49998	84260	41827	58173	42433	05343	70480	29520	34863	44
17	63514	13642	86358	49872	84611	42304	57696	42307	05695	70958	29042	34737	43
18	63865	14120	85880	49746	84963	42782	57218	42181	06046	71435	28565	34611	42
19	64217	14598	85402	49620	85314	43260	56740	42055	06397	71912	28088	34485	41
20	64569	15075	84925	49493	85666	43737	56263	41929	06749	72390	27610	34359	40
21	64921	15553	84447	49367	86017	44215	55785	41802	07100	72867	27133	34232	39
22	65272	16031	83969	49241	86369	44692	55308	41676	07451	73345	26655	34106	38
23	65624	16509	83491	49115	86720	45170	54830	41550	07802	73822	26178	33980	37
24	65976	16987	83013	48989	87072	45648	54352	41424	08154	74300	25700	33854	36
25	66328	17464	82536	48863	87423	46125	53875	41298	08505	74777	25223	33728	35
26	66679	17942	82058	48737	87775	46603	53397	41172	08856	75255	24745	33601	34
27	67031	18420	81580	48611	88126	47080	52920	41046	09207	75732	24268	33475	33
28	67383	18898	81102	48485	88478	47558	52442	40920	09559	76210	23790	33349	32
29	67734	19375	80625	48359	88829	48036	51964	40793	09910	76687	23313	33223	31
30	68086	19853	80147	48233	89180	48513	51487	40667	10261	77165	22835	33096	30
31	68438	20331	79669	48107	89532	48991	51009	40541	10612	77642	22358	32970	29
32	68789	20809	79191	47981	89883	49468	50532	40415	10963	78119	21881	32844	28
33	69141	21286	78714	47855	90235	49946	50054	40289	11315	78597	21403	32718	27
34	69493	21764	78236	47729	90586	50424	49576	40163	11666	79074	20926	32592	26
35	69844	22242	77758	47603	90938	50901	49099	40037	12017	79552	20448	32465	25
36	70196	22719	77281	47477	91289	51379	48621	39910	12368	80029	19971	32339	24
37	70548	23197	76803	47351	91641	51856	48144	39784	12720	80507	19493	32213	23
38	70899	23675	76325	47225	91992	52334	47666	39658	13071	80984	19016	32087	22
39	71251	24153	75847	47098	92343	52812	47188	39532	13422	81461	18539	31960	21
40	71603	24630	75370	46972	92695	53289	46711	39406	13773	81939	18061	31834	20
41	71954	25108	74892	46846	93046	53767	46233	39280	14124	82416	17584	31708	19
42	72306	25586	74414	46720	93398	54244	45756	39153	14475	82894	17106	31582	18
43	72658	26063	73937	46594	93749	54722	45278	39027	14827	83371	16629	31456	17
44	73009	26541	73459	46468	94101	55199	44801	38901	15178	83849	16151	31329	16
45	73361	27019	72981	46342	94452	55677	44323	38775	15529	84326	15674	31203	15
46	73713	27497	72503	46216	94803	56154	43846	38649	15880	84803	15197	31077	14
47	74064	27974	72026	46090	95155	56632	43368	38523	16231	85281	14719	30951	13
48	74416	28452	71548	45964	95506	57110	42890	38397	16582	85758	14242	30824	12
49	74767	28930	71070	45838	95858	57587	42413	38270	16934	86236	13764	30698	11
50	75119	29407	70593	45712	96209	58065	41935	38144	17285	86713	13287	30572	10
51	75471	29885	70115	45586	96560	58542	41458	38018	17636	87190	12810	30446	9
52	75822	30363	69637	45459	96912	59020	40980	37892	17987	87668	12332	30319	8
53	76174	30840	69160	45333	97263	59497	40503	37766	18338	88145	11855	30193	7
54	76525	31318	68682	45207	97614	59975	40025	37640	18689	88623	11377	30067	6
55	76877	31796	68204	45081	97966	60452	39548	37513	19041	89100	10900	29941	5
56	77229	32274	67726	44955	98317	60930	39070	37387	19392	89577	10423	29814	4
57	77580	32751	67249	44829	98668	61407	38593	37261	19743	90055	09945	29688	3
58	77932	33229	66771	44703	99020	61885	38115	37135	20094	90532	09468	29562	2
59	78283	33707	66293	44577	99371	62362	37638	37009	20445	91009	08991	29436	1
60	78635	34184	65816	44451	99723	62840	37160	36882	20796	91487	08513	29309	0
	9.710	9.777	0.222	9.933	9.710	9.777	0.222	9.933	9.711	9.777	0.222	9.933	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	352	477	477	126	352	478	478	127	351	478	478	127	d.
	59° 5′				59° 4′				59° 3′				

d.	351	477	477	126	351	477	477	126	350	477	477	127	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.711	9.777	0.222	9.933	9.711	9.778	0.221	9.933	9.711	9.778	0.221	9.933	
0	20796	91487	08513	29309	41856	20125	79875	21731	62902	48754	51246	14148	60
1	21147	91964	08036	29183	42207	20602	79398	21605	63252	49231	50769	14021	59
2	21498	92442	07558	29057	42558	21079	78921	21478	63603	49708	50292	13895	58
3	21849	92919	07081	28930	42908	21556	78444	21352	63954	50185	49815	13768	57
4	22201	93396	06604	28804	43259	22034	77966	21226	64304	50662	49338	13642	56
5	22552	93874	06126	28678	43610	22511	77489	21099	64655	51139	48861	13516	55
6	22903	94351	05649	28552	43961	22988	77012	20973	65005	51616	48384	13389	54
7	23254	94828	05172	28425	44312	23465	76535	20847	65356	52093	47907	13263	53
8	23605	95306	04694	28299	44663	23943	76057	20720	65707	52570	47430	13136	52
9	23956	95783	04217	28173	45014	24420	75580	20594	66057	53047	46953	13010	51
10	24307	96260	03740	28047	45364	24897	75103	20467	66408	53525	46475	12883	50
11	24658	96738	03262	27920	45715	25374	74626	20341	66759	54002	45998	12757	49
12	25009	97215	02785	27794	46066	25851	74149	20215	67109	54479	45521	12631	48
13	25360	97693	02307	27668	46417	26329	73671	20088	67460	54956	45044	12504	47
14	25711	98170	01830	27541	46768	26806	73194	19962	67810	55433	44567	12378	46
15	26062	98647	01353	27415	47119	27283	72717	19836	68161	55910	44090	12251	45
16	26413	99125	00875	27289	47469	27760	72240	19709	68512	56387	43613	12125	44
17	26764	99602	00398	27163	47820	28237	71763	19583	68862	56864	43136	11998	43
18	27115	*00079	*99921	27036	48171	28714	71286	19457	69213	57341	42659	11872	42
19	27467	00557	99443	26910	48522	29192	70808	19330	69563	57818	42182	11745	41
20	27818	01034	98966	26784	48873	29669	70331	19204	69914	58295	41705	11619	40
21	28169	01511	98489	26657	49223	30146	69854	19077	70264	58772	41228	11492	39
22	28520	01988	98012	26531	49574	30623	69377	18951	70615	59249	40751	11366	38
23	28871	02466	97534	26405	49925	31100	68900	18825	70966	59726	40274	11240	37
24	29222	02943	97057	26279	50276	31578	68422	18698	71316	60203	39797	11113	36
25	29573	03420	96580	26152	50627	32055	67945	18572	71667	60680	39320	10987	35
26	29924	03898	96102	26026	50977	32532	67468	18446	72017	61157	38843	10860	34
27	30275	04375	95625	25900	51328	33009	66991	18319	72368	61634	38366	10734	33
28	30626	04852	95148	25773	51679	33486	66514	18193	72718	62111	37889	10607	32
29	30977	05330	94670	25647	52030	33963	66037	18066	73069	62588	37412	10481	31
30	31328	05807	94193	25521	52380	34440	65560	17940	73419	63065	36935	10354	30
31	31679	06284	93716	25394	52731	34918	65082	17814	73770	63542	36458	10228	29
32	32030	06762	93238	25268	53082	35395	64605	17687	74120	64019	35981	10101	28
33	32381	07239	92761	25142	53433	35872	64128	17561	74471	64496	35504	09975	27
34	32732	07716	92284	25016	53783	36349	63651	17434	74821	64973	35027	09848	26
35	33083	08193	91807	24889	54134	36826	63174	17308	75172	65450	34550	09722	25
36	33434	08671	91329	24763	54485	37303	62697	17182	75522	65927	34073	09595	24
37	33785	09148	90852	24637	54836	37780	62220	17055	75873	66404	33596	09469	23
38	34136	09625	90375	24510	55186	38258	61742	16929	76223	66881	33119	09342	22
39	34486	10103	89897	24384	55537	38735	61265	16802	76574	67358	32642	09216	21
40	34837	10580	89420	24258	55888	39212	60788	16676	76924	67835	32165	09089	20
41	35188	11057	88943	24131	56239	39689	60311	16550	77275	68312	31688	08963	19
42	35539	11534	88466	24005	56589	40166	59834	16423	77625	68789	31211	08837	18
43	35890	12012	87988	23879	56940	40643	59357	16297	77976	69266	30734	08710	17
44	36241	12489	87511	23752	57291	41120	58880	16170	78326	69743	30257	08584	16
45	36592	12966	87034	23626	57641	41597	58403	16044	78677	70220	29780	08457	15
46	36943	13443	86557	23500	57992	42075	57925	15918	79027	70697	29303	08331	14
47	37294	13921	86079	23373	58343	42552	57448	15791	79378	71174	28826	08204	13
48	37645	14398	85602	23247	58694	43029	56971	15665	79728	71651	28349	08078	12
49	37996	14875	85125	23121	59044	43506	56494	15538	80079	72128	27872	07951	11
50	38347	15352	84648	22994	59395	43983	56017	15412	80429	72605	27395	07825	10
51	38698	15830	84170	22868	59746	44460	55540	15286	80780	73082	26918	07698	9
52	39049	16307	83693	22742	60096	44937	55063	15159	81130	73559	26441	07572	8
53	39400	16784	83216	22615	60447	45414	54586	15033	81481	74036	25964	07445	7
54	39750	17261	82739	22489	60798	45891	54109	14906	81831	74512	25488	07319	6
55	40101	17739	82261	22363	61148	46368	53632	14780	82181	74989	25011	07192	5
56	40452	18216	81784	22236	61499	46846	53154	14653	82532	75466	24534	07066	4
57	40803	18693	81307	22110	61850	47323	52677	14527	82882	75943	24057	06939	3
58	41154	19170	80830	21984	62200	47800	52200	14401	83233	76420	23580	06813	2
59	41505	19648	80352	21857	62551	48277	51723	14274	83583	76897	23103	06686	1
60	41856	20125	79875	21731	62902	48754	51246	14148	83934	77374	22626	06560	0
	9.711	9.778	0.221	9.933	9.711	9.778	0.221	9.933	9.711	9.778	0.221	9.933	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	351	477	477	126	351	477	477	126	351	477	477	126	d.

	31° 0′				31° 1′				31° 2′				
d.	350	477	477	127	350	477	477	126	350	477	477	127	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.711	9.778	0.221	9.933	9.712	9.779	0.220	9.932	9.712	9.779	0.220	9.932	
0	83934	77374	22626	06560	04952	05985	94015	98966	25956	34588	65412	91368	60
1	84284	77851	22149	06433	05302	06462	93538	98840	26306	35065	64935	91241	59
2	84634	78328	21672	06306	05652	06939	93061	98713	26656	35541	64459	91115	58
3	84985	78805	21195	06180	06002	07416	92584	98586	27006	36018	63982	90988	57
4	85335	79282	20718	06053	06352	07893	92107	98460	27356	36494	63506	90861	56
5	85686	79759	20241	05927	06703	08369	91631	98333	27706	36971	63029	90735	55
6	86036	80236	19764	05800	07053	08846	91154	98207	28056	37448	62552	90608	54
7	86386	80713	19287	05674	07403	09323	90677	98080	28406	37924	62076	90481	53
8	86737	81189	18811	05547	07753	09800	90200	97953	28756	38401	61599	90355	52
9	87087	81666	18334	05421	08103	10276	89724	97827	29105	38878	61122	90228	51
10	87438	82143	17857	05294	08453	10753	89247	97700	29455	39354	60646	90101	50
11	87788	82620	17380	05168	08804	11230	88770	97574	29805	39831	60169	89974	49
12	88138	83097	16903	05041	09154	11707	88293	97447	30155	40307	59693	89848	48
13	88489	83574	16426	04915	09504	12183	87817	97320	30505	40784	59216	89721	47
14	88839	84051	15949	04788	09854	12660	87340	97194	30855	41261	58739	89594	46
15	89189	84528	15472	04662	10204	13137	86863	97067	31205	41737	58263	89468	45
16	89540	85005	14995	04535	10554	13614	86386	96941	31555	42214	57786	89341	44
17	89890	85482	14518	04409	10904	14090	85910	96814	31905	42690	57310	89214	43
18	90240	85958	14042	04282	11254	14567	85433	96687	32255	43167	56833	89088	42
19	90591	86435	13565	04156	11605	15044	84956	96561	32604	43644	56356	88961	41
20	90941	86912	13088	04029	11955	15521	84479	96434	32954	44120	55880	88834	40
21	91292	87389	12611	03902	12305	15997	84003	96307	33304	44597	55403	88707	39
22	91642	87866	12134	03776	12655	16474	83526	96181	33654	45073	54927	88581	38
23	91992	88343	11657	03649	13005	16951	83049	96054	34004	45550	54450	88454	37
24	92343	88820	11180	03523	13355	17428	82572	95928	34354	46026	53974	88327	36
25	92693	89297	10703	03396	13705	17904	82096	95801	34704	46503	53497	88201	35
26	93043	89773	10227	03270	14055	18381	81619	95674	35054	46980	53020	88074	34
27	93393	90250	09750	03143	14405	18858	81142	95548	35403	47456	52544	87947	33
28	93744	90727	09273	03017	14755	19334	80666	95421	35753	47933	52067	87820	32
29	94094	91204	08796	02890	15106	19811	80189	95294	36103	48409	51591	87694	31
30	94444	91681	08319	02764	15456	20288	79712	95168	36453	48886	51114	87567	30
31	94795	92158	07842	02637	15806	20765	79235	95041	36803	49362	50638	87440	29
32	95145	92635	07365	02510	16156	21241	78759	94915	37153	49839	50161	87314	28
33	95495	93111	06889	02384	16506	21718	78282	94788	37502	50316	49684	87187	27
34	95846	93588	06412	02257	16856	22195	77805	94661	37852	50792	49208	87060	26
35	96196	94065	05935	02131	17206	22671	77329	94535	38202	51269	48731	86933	25
36	96546	94542	05458	02004	17556	23148	76852	94408	38552	51745	48255	86807	24
37	96896	95019	04981	01878	17906	23625	76375	94281	38902	52222	47778	86680	23
38	97247	95496	04504	01751	18256	24101	75899	94155	39252	52698	47302	86553	22
39	97597	95972	04028	01624	18606	24578	75422	94028	39601	53175	46825	86426	21
40	97947	96449	03551	01498	18956	25055	74945	93901	39951	53651	46349	86300	20
41	98297	96926	03074	01371	19306	25531	74469	93775	40301	54128	45872	86173	19
42	98648	97403	02597	01245	19656	26008	73992	93648	40651	54604	45396	86046	18
43	98998	97880	02120	01118	20006	26485	73515	93521	41001	55081	44919	85920	17
44	99348	98357	01643	00992	20356	26961	73039	93395	41350	55558	44442	85793	16
45	99698	98833	01167	00865	20706	27438	72562	93268	41700	56034	43966	85666	15
46	*00049	99310	00690	00738	21056	27915	72085	93141	42050	56511	43489	85539	14
47	00399	99787	00213	00612	21406	28391	71609	93015	42400	56987	43013	85413	13
48	00749	*00264	*99736	00485	21756	28868	71132	92888	42749	57464	42536	85286	12
49	01099	00741	99259	00359	22106	29345	70655	92761	43099	57940	42060	85159	11
50	01450	01217	98783	00232	22456	29821	70179	92635	43449	58417	41583	85032	10
51	01800	01694	98306	00106	22806	30298	69702	92508	43799	58893	41107	84906	9
52	02150	02171	97829	*99979	23156	30775	69225	92381	44148	59370	40630	84779	8
53	02500	02648	97352	99852	23506	31251	68749	92255	44498	59846	40154	84652	7
54	02851	03125	96875	99726	23856	31728	68272	92128	44848	60323	39677	84525	6
55	03201	03601	96399	99599	24206	32205	67795	92001	45198	60799	39201	84399	5
56	03551	04078	95922	99473	24556	32681	67319	91875	45547	61276	38724	84272	4
57	03901	04555	95445	99346	24906	33158	66842	91748	45897	61752	38248	84145	3
58	04251	05032	94968	99219	25256	33635	66365	91621	46247	62229	37771	84018	2
59	04602	05509	94491	99093	25606	34111	65889	91495	46597	62705	37295	83892	1
60	04952	05985	94015	98966	25956	34588	65412	91368	46946	63182	36818	83765	0
	9.712	9.779	0.220	9.932	9.712	9.779	0.220	9.932	9.712	9.779	0.220	9.932	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	350	476	476	127	350	477	477	127	349	477	477	127	d.
	58° 59′				58° 58′				58° 57′				

d.	350	476	476	127	350	476	476	127	349	476	476	127	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.712	9.779	0.220	9.932	9.712	9.779	0.220	9.932	9.712	9.780	0.219	9.932	
0	46946	63182	36818	83765	67923	91767	08233	76157	88886	20343	79657	68543	60
1	47296	63658	36342	83638	68273	92243	07757	76030	89235	20819	79181	68416	59
2	47646	64135	35865	83511	68622	92719	07281	75903	89584	21295	78705	68289	58
3	47996	64611	35389	83384	68972	93196	06804	75776	89934	21771	78229	68162	57
4	48345	65088	34912	83258	69321	93672	06328	75649	90283	22247	77753	68036	56
5	48695	65564	34436	83131	69670	94148	05852	75522	90632	22724	77276	67909	55
6	49045	66041	33959	83004	70020	94625	05375	75395	90981	23200	76800	67782	54
7	49394	66517	33483	82877	70369	95101	04899	75269	91331	23676	76324	67655	53
8	49744	66993	33007	82751	70719	95577	04423	75142	91680	24152	75848	67528	52
9	50094	67470	32530	82624	71068	96054	03946	75015	92029	24628	75372	67401	51
10	50443	67946	32054	82497	71418	96530	03470	74888	92378	25104	74896	67274	50
11	50793	68423	31577	82370	71767	97006	02994	74761	92728	25581	74419	67147	49
12	51143	68899	31101	82244	72117	97482	02518	74634	93077	26057	73943	67020	48
13	51493	69376	30624	82117	72466	97959	02041	74507	93426	26533	73467	66893	47
14	51842	69852	30148	81990	72816	98435	01565	74381	93775	27009	72991	66766	46
15	52192	70329	29671	81863	73165	98911	01089	74254	94124	27485	72515	66639	45
16	52542	70805	29195	81736	73514	99388	00612	74127	94474	27961	72039	66512	44
17	52891	71282	28718	81610	73864	99864	00136	74000	94823	28438	71562	66385	43
18	53241	71758	28242	81483	74213	*00340	*99660	73873	95172	28914	71086	66258	42
19	53591	72234	27766	81356	74563	00817	99183	73746	95521	29390	70610	66131	41
20	53940	72711	27289	81229	74912	01293	98707	73619	95870	29866	70134	66004	40
21	54290	73187	26813	81102	75262	01769	98231	73492	96220	30342	69658	65877	39
22	54639	73664	26336	80976	75611	02245	97755	73366	96569	30818	69182	65750	38
23	54989	74140	25860	80849	75960	02722	97278	73239	96918	31294	68706	65624	37
24	55339	74617	25383	80722	76310	03198	96802	73112	97267	31771	68229	65497	36
25	55688	75093	24907	80595	76659	03674	96326	72985	97616	32247	67753	65370	35
26	56038	75570	24430	80468	77009	04151	95849	72858	97965	32723	67277	65243	34
27	56388	76046	23954	80342	77358	04627	95373	72731	98315	33199	66801	65116	33
28	56737	76522	23478	80215	77707	05103	94897	72604	98664	33675	66325	64989	32
29	57087	76999	23001	80088	78057	05579	94421	72477	99013	34151	65849	64862	31
30	57436	77475	22525	79961	78406	06056	93944	72351	99362	34627	65373	64735	30
31	57786	77952	22048	79834	78756	06532	93468	72224	99711	35104	64896	64608	29
32	58136	78428	21572	79708	79105	07008	92992	72097	*00060	35580	64420	64481	28
33	58485	78904	21096	79581	79454	07484	92516	71970	00410	36056	63944	64354	27
34	58835	79381	20619	79454	79804	07961	92039	71843	00759	36532	63468	64227	26
35	59184	79857	20143	79327	80153	08437	91563	71716	01108	37008	62992	64100	25
36	59534	80334	19666	79200	80502	08913	91087	71589	01457	37484	62516	63973	24
37	59884	80810	19190	79074	80852	09389	90611	71462	01806	37960	62040	63846	23
38	60233	81286	18714	78947	81201	09866	90134	71335	02155	38436	61564	63719	22
39	60583	81763	18237	78820	81550	10342	89658	71208	02504	38912	61088	63592	21
40	60932	82239	17761	78693	81900	10818	89182	71082	02853	39388	60612	63465	20
41	61282	82716	17284	78566	82249	11294	88706	70955	03203	39865	60135	63338	19
42	61632	83192	16808	78440	82598	11771	88229	70828	03552	40341	59659	63211	18
43	61981	83668	16332	78313	82948	12247	87753	70701	03901	40817	59183	63084	17
44	62331	84145	15855	78186	83297	12723	87277	70574	04250	41293	58707	62957	16
45	62680	84621	15379	78059	83646	13199	86801	70447	04599	41769	58231	62830	15
46	63030	85098	14902	77932	83996	13676	86324	70320	04948	42245	57755	62703	14
47	63379	85574	14426	77805	84345	14152	85848	70193	05297	42721	57279	62576	13
48	63729	86050	13950	77679	84694	14628	85372	70066	05646	43197	56803	62449	12
49	64078	86527	13473	77552	85044	15104	84896	69939	05995	43673	56327	62322	11
50	64428	87003	12997	77425	85393	15581	84419	69812	06344	44149	55851	62195	10
51	64777	87479	12521	77298	85742	16057	83943	69686	06693	44625	55375	62068	9
52	65127	87956	12044	77171	86092	16533	83467	69559	07043	45101	54899	61941	8
53	65476	88432	11568	77044	86441	17009	82991	69432	07392	45578	54422	61814	7
54	65826	88908	11092	76918	86790	17485	82515	69305	07741	46054	53946	61687	6
55	66176	89385	10615	76791	87140	17962	82038	69178	08090	46530	53470	61560	5
56	66525	89861	10139	76664	87489	18438	81562	69051	08439	47006	52994	61433	4
57	66875	90337	09663	76537	87838	18914	81086	68924	08788	47482	52518	61306	3
58	67224	90814	09186	76410	88187	19390	80610	68797	09137	47958	52042	61179	2
59	67574	91290	08710	76283	88537	19866	80134	68670	09486	48434	51566	61052	1
60	67923	91767	08233	76157	88886	20343	79657	68543	09835	48910	51090	60925	0
	9.712	9.779	0.220	9.932	9.712	9.780	0.219	9.932	9.713	9.780	0.219	9.932	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	349	477	477	126	349	477	477	127	349	476	476	127	d.

58° 56′ 58° 55′ 58° 54′

	31° 6′				31° 7′				31° 8′				
d.	349	476	476	127	349	476	476	127	348	476	476	127	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.713	9.780	0.219	9.932	9.713	9.780	0.219	9.932	9.713	9.781	0.218	9.932	
0	09835	48910	51090	60925	30770	77468	22532	53302	51692	06018	93982	45673	60
1	10184	49386	50614	60798	31119	77944	22056	53175	52040	06494	93506	45546	59
2	10533	49862	50138	60671	31468	78420	21580	53047	52389	06970	93030	45419	58
3	10882	50338	49662	60544	31817	78896	21104	52920	52737	07446	92554	45292	57
4	11231	50814	49186	60417	32165	79372	20628	52793	53086	07921	92079	45165	56
5	11580	51290	48710	60290	32514	79848	20152	52666	53435	08397	91603	45037	55
6	11929	51766	48234	60163	32863	80324	19676	52539	53783	08873	91127	44910	54
7	12278	52242	47758	60036	33212	80800	19200	52412	54132	09349	90651	44783	53
8	12627	52718	47282	59909	33561	81276	18724	52285	54480	09824	90176	44656	52
9	12976	53194	46806	59782	33909	81752	18248	52158	54829	10300	89700	44529	51
10	13325	53670	46330	59655	34258	82227	17773	52031	55177	10776	89224	44402	50
11	13674	54146	45854	59528	34607	82703	17297	51904	55526	11251	88749	44274	49
12	14023	54622	45378	59401	34956	83179	16821	51776	55874	11727	88273	44147	48
13	14372	55098	44902	59274	35304	83655	16345	51649	56223	12203	87797	44020	47
14	14721	55574	44426	59147	35653	84131	15869	51522	56571	12679	87321	43893	46
15	15070	56050	43950	59020	36002	84607	15393	51395	56920	13154	86846	43766	45
16	15419	56526	43474	58893	36351	85083	14917	51268	57268	13630	86370	43638	44
17	15768	57002	42998	58766	36699	85558	14442	51141	57617	14106	85894	43511	43
18	16117	57478	42522	58639	37048	86034	13966	51014	57965	14582	85418	43384	42
19	16466	57954	42046	58511	37397	86510	13490	50887	58314	15057	84943	43257	41
20	16815	58430	41570	58384	37746	86986	13014	50759	58662	15533	84467	43130	40
21	17164	58906	41094	58257	38094	87462	12538	50632	59011	16009	83991	43002	39
22	17513	59382	40618	58130	38443	87938	12062	50505	59359	16484	83516	42875	38
23	17862	59858	40142	58003	38792	88414	11586	50378	59708	16960	83040	42748	37
24	18211	60334	39666	57876	39140	88889	11111	50251	60056	17436	82564	42621	36
25	18560	60810	39190	57749	39489	89365	10635	50124	60405	17911	82089	42493	35
26	18909	61286	38714	57622	39838	89841	10159	49997	60753	18387	81613	42366	34
27	19257	61762	38238	57495	40187	90317	09683	49870	61102	18863	81137	42239	33
28	19606	62238	37762	57368	40535	90793	09207	49742	61450	19339	80661	42112	32
29	19955	62714	37286	57241	40884	91269	08731	49615	61799	19814	80186	41985	31
30	20304	63190	36810	57114	41233	91744	08256	49488	62147	20290	79710	41857	30
31	20653	63666	36334	56987	41581	92220	07780	49361	62496	20766	79234	41730	29
32	21002	64142	35858	56860	41930	92696	07304	49234	62844	21241	78759	41603	28
33	21351	64618	35382	56733	42279	93172	06828	49107	63193	21717	78283	41476	27
34	21700	65094	34906	56606	42627	93648	06352	48980	63541	22193	77807	41348	26
35	22049	65570	34430	56479	42976	94124	05876	48852	63890	22668	77332	41221	25
36	22398	66046	33954	56352	43325	94599	05401	48725	64238	23144	76856	41094	24
37	22747	66522	33478	56225	43673	95075	04925	48598	64586	23620	76380	40967	23
38	23096	66998	33002	56097	44022	95551	04449	48471	64935	24095	75905	40840	22
39	23444	67474	32526	55970	44371	96027	03973	48344	65283	24571	75429	40712	21
40	23793	67950	32050	55843	44719	96503	03497	48217	65632	25047	74953	40585	20
41	24142	68426	31574	55716	45068	96978	03022	48090	65980	25522	74478	40458	19
42	24491	68902	31098	55589	45417	97454	02546	47962	66329	25998	74002	40331	18
43	24840	69378	30622	55462	45765	97930	02070	47835	66677	26474	73526	40203	17
44	25189	69854	30146	55335	46114	98406	01594	47708	67025	26949	73051	40076	16
45	25538	70330	29670	55208	46463	98882	01118	47581	67374	27425	72575	39949	15
46	25887	70806	29194	55081	46811	99357	00643	47454	67722	27901	72099	39822	14
47	26235	71282	28718	54954	47160	99833	00167	47327	68071	28376	71624	39694	13
48	26584	71757	28243	54827	47508	*00309	*99691	47199	68419	28852	71148	39567	12
49	26933	72233	27767	54700	47857	00785	99215	47072	68767	29328	70672	39440	11
50	27282	72709	27291	54573	48206	01261	98739	46945	69116	29803	70197	39313	10
51	27631	73185	26815	54446	48554	01736	98264	46818	69464	30279	69721	39185	9
52	27980	73661	26339	54318	48903	02212	97788	46691	69813	30754	69246	39058	8
53	28328	74137	25863	54191	49252	02688	97312	46564	70161	31230	68770	38931	7
54	28677	74613	25387	54064	49600	03164	96836	46436	70509	31706	68294	38804	6
55	29026	75089	24911	53937	49949	03639	96361	46309	70858	32181	67819	38676	5
56	29375	75565	24435	53810	50297	04115	95885	46182	71206	32657	67343	38549	4
57	29724	76041	23959	53683	50646	04591	95409	46055	71554	33133	66867	38422	3
58	30073	76517	23483	53556	50995	05067	94933	45928	71903	33608	66392	38295	2
59	30421	76993	23007	53429	51343	05543	94457	45801	72251	34084	65916	38167	1
60	30770	77468	22532	53302	51692	06018	93982	45673	72599	34559	65441	38040	0
	9.713	9.780	0.219	9.932	9.713	9.781	0.218	9.932	9.713	9.781	0.218	9.932	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	349	475	475	127	349	475	475	128	348	475	475	127	d.
	58° 53′				58° 52′				58° 51′				

d.	349	476	476	127	349	475	475	128	348	476	476	127	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.713	9.781	0.218	9.932	9.713	9.781	0.218	9.932	9.714	9.781	0.218	9.932	
0	72599	34559	65441	38040	93493	63092	36908	30402	14374	91615	08385	22758	60
1	72948	35035	64965	37913	93842	63567	36433	30274	14722	92091	07909	22631	59
2	73296	35511	64489	37786	94190	64043	35957	30147	15070	92566	07434	22504	58
3	73644	35986	64014	37658	94538	64518	35482	30020	15417	93041	06959	22376	57
4	73993	36462	63538	37531	94886	64994	35006	29892	15765	93517	06483	22249	56
5	74341	36937	63063	37404	95234	65469	34531	29765	16113	93992	06008	22121	55
6	74689	37413	62587	37276	95582	65945	34055	29638	16461	94467	05533	21994	54
7	75038	37889	62111	37149	95930	66420	33580	29510	16809	94943	05057	21866	53
8	75386	38364	61636	37022	96278	66895	33105	29383	17157	95418	04582	21739	52
9	75734	38840	61160	36895	96626	67371	32629	29256	17505	95893	04107	21611	51
10	76083	39315	60685	36767	96974	67846	32154	29128	17853	96369	03631	21484	50
11	76431	39791	60209	36640	97323	68322	31678	29001	18200	96844	03156	21357	49
12	76779	40267	59733	36513	97671	68797	31203	28873	18548	97319	02681	21229	48
13	77128	40742	59258	36386	98019	69273	30727	28746	18896	97794	02206	21102	47
14	77476	41218	58782	36258	98367	69748	30252	28619	19244	98270	01730	20974	46
15	77824	41693	58307	36131	98715	70223	29777	28491	19592	98745	01255	20847	45
16	78173	42169	57831	36004	99063	70699	29301	28364	19940	99220	00780	20719	44
17	78521	42644	57356	35876	99411	71174	28826	28237	20287	99696	00304	20592	43
18	78869	43120	56880	35749	99759	71650	28350	28109	20635	*00171	*99829	20464	42
19	79217	43596	56404	35622	*00107	72125	27875	27982	20983	00646	99354	20337	41
20	79566	44071	55929	35495	00455	72601	27399	27855	21331	01121	98879	20209	40
21	79914	44547	55453	35367	00803	73076	26924	27727	21679	01597	98403	20082	39
22	80262	45022	54978	35240	01151	73551	26449	27600	22026	02072	97928	19955	38
23	80610	45498	54502	35113	01499	74027	25973	27472	22374	02547	97453	19827	37
24	80959	45973	54027	34985	01847	74502	25498	27345	22722	03022	96978	19700	36
25	81307	46449	53551	34858	02195	74978	25022	27218	23070	03498	96502	19572	35
26	81655	46924	53076	34731	02543	75453	24547	27090	23418	03973	96027	19445	34
27	82003	47400	52600	34603	02891	75928	24072	26963	23765	04448	95552	19317	33
28	82352	47876	52124	34476	03239	76404	23596	26835	24113	04923	95077	19190	32
29	82700	48351	51649	34349	03587	76879	23121	26708	24461	05399	94601	19062	31
30	83048	48827	51173	34222	03935	77355	22645	26581	24809	05874	94126	18935	30
31	83396	49302	50698	34094	04283	77830	22170	26453	25157	06349	93651	18807	29
32	83745	49778	50222	33967	04631	78305	21695	26326	25504	06824	93176	18680	28
33	84093	50253	49747	33840	04979	78781	21219	26199	25852	07300	92700	18552	27
34	84441	50729	49271	33712	05327	79256	20744	26071	26200	07775	92225	18425	26
35	84789	51204	48796	33585	05675	79732	20268	25944	26548	08250	91750	18297	25
36	85138	51680	48320	33458	06023	80207	19793	25816	26895	08725	91275	18170	24
37	85486	52155	47845	33330	06371	80682	19318	25689	27243	09201	90799	18042	23
38	85834	52631	47369	33203	06719	81158	18842	25562	27591	09676	90324	17915	22
39	86182	53106	46894	33076	07067	81633	18367	25434	27939	10151	89849	17788	21
40	86530	53582	46418	32948	07415	82108	17892	25307	28286	10626	89374	17660	20
41	86879	54057	45943	32821	07763	82584	17416	25179	28634	11102	88898	17533	19
42	87227	54533	45467	32694	08111	83059	16941	25052	28982	11577	88423	17405	18
43	87575	55008	44992	32566	08459	83535	16465	24925	29330	12052	87948	17278	17
44	87923	55484	44516	32439	08807	84010	15990	24797	29677	12527	87473	17150	16
45	88271	55959	44041	32312	09155	84485	15515	24670	30025	13002	86998	17023	15
46	88619	56435	43565	32184	09503	84961	15039	24542	30373	13478	86522	16895	14
47	88968	56910	43090	32057	09851	85436	14564	24415	30720	13953	86047	16768	13
48	89316	57386	42614	31930	10199	85911	14089	24287	31068	14428	85572	16640	12
49	89664	57861	42139	31802	10547	86387	13613	24160	31416	14903	85097	16513	11
50	90012	58337	41663	31675	10895	86862	13138	24033	31764	15378	84622	16385	10
51	90360	58812	41188	31548	11243	87337	12663	23905	32111	15854	84146	16258	9
52	90708	59288	40712	31420	11591	87813	12187	23778	32459	16329	83671	16130	8
53	91057	59763	40237	31293	11938	88288	11712	23650	32807	16804	83196	16003	7
54	91405	60239	39761	31166	12286	88763	11237	23523	33154	17279	82721	15875	6
55	91753	60714	39286	31038	12634	89239	10761	23396	33502	17754	82246	15748	5
56	92101	61190	38810	30911	12982	89714	10286	23268	33850	18230	81770	15620	4
57	92449	61665	38335	30784	13330	90189	09811	23141	34197	18705	81295	15493	3
58	92797	62141	37859	30656	13678	90665	09335	23013	34545	19180	80820	15365	2
59	93145	62616	37384	30529	14026	91140	08860	22886	34893	19655	80345	15238	1
60	93493	63092	36908	30402	14374	91615	08385	22758	35240	20130	79870	15110	0
	9 713	9.781	0.218	9.932	9.714	9.781	0.218	9.932	9.714	9.782	0.217	9.932	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	348	476	476	127	348	475	475	128	347	475	475	128	d.

d.	348	476	476	128	348	475	475	128	347	475	475	127	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.714	9.782	0.217	9.932	9.714	9.782	0.217	9.932	9.714	9.782	0.217	9.931	
0	35240	20130	79870	15110	56093	48637	51363	07457	76933	77134	22866	99798	60
1	35588	20606	79394	14982	56441	49112	50888	07329	77280	77609	22391	99671	59
2	35936	21081	78919	14855	56788	49587	50413	07201	77627	78084	21916	99543	58
3	36283	21556	78444	14727	57136	50062	49938	07074	77974	78559	21441	99415	57
4	36631	22031	77969	14600	57483	50537	49463	06946	78321	79034	20966	99287	56
5	36979	22506	77494	14472	57830	51012	48988	06819	78669	79509	20491	99160	55
6	37326	22981	77019	14345	58178	51487	48513	06691	79016	79984	20016	99032	54
7	37674	23457	76543	14217	58525	51962	48038	06563	79363	80459	19541	98904	53
8	38022	23932	76068	14090	58873	52437	47563	06436	79710	80933	19067	98777	52
9	38369	24407	75593	13962	59220	52912	47088	06308	80057	81408	18592	98649	51
10	38717	24882	75118	13835	59567	53387	46613	06181	80404	81883	18117	98521	50
11	39064	25357	74643	13707	59915	53862	46138	06053	80752	82358	17642	98394	49
12	39412	25832	74168	13580	60262	54337	45663	05925	81099	82833	17167	98266	48
13	39760	26307	73693	13452	60610	54812	45188	05798	81446	83308	16692	98138	47
14	40107	26783	73217	13325	60957	55287	44713	05670	81793	83783	16217	98011	46
15	40455	27258	72742	13197	61304	55762	44238	05542	82140	84257	15743	97883	45
16	40803	27733	72267	13070	61652	56237	43763	05415	82487	84732	15268	97755	44
17	41150	28208	71792	12942	61999	56712	43288	05287	82834	85207	14793	97627	43
18	41498	28683	71317	12815	62347	57187	42813	05160	83182	85682	14318	97500	42
19	41845	29158	70842	12687	62694	57662	42338	05032	83529	86157	13843	97372	41
20	42193	29633	70367	12559	63041	58137	41863	04904	83876	86632	13368	97244	40
21	42540	30109	69891	12432	63389	58612	41388	04777	84223	87106	12894	97117	39
22	42888	30584	69416	12304	63736	59087	40913	04649	84570	87581	12419	96989	38
23	43236	31059	68941	12177	64083	59562	40438	04521	84917	88056	11944	96861	37
24	43583	31534	68466	12049	64431	60037	39963	04394	85264	88531	11469	96733	36
25	43931	32009	67991	11922	64778	60512	39488	04266	85612	89006	10994	96606	35
26	44278	32484	67516	11794	65125	60987	39013	04139	85959	89481	10519	96478	34
27	44626	32959	67041	11667	65473	61462	38538	04011	86306	89955	10045	96350	33
28	44973	33434	66566	11539	65820	61937	38063	03883	86653	90430	09570	96223	32
29	45321	33910	66090	11411	66167	62412	37588	03756	87000	90905	09095	96095	31
30	45669	34385	65615	11284	66515	62887	37113	03628	87347	91380	08620	95967	30
31	46016	34860	65140	11156	66862	63362	36638	03500	87694	91855	08145	95839	29
32	46364	35335	64665	11029	67209	63837	36163	03373	88041	92330	07670	95712	28
33	46711	35810	64190	10901	67557	64311	35689	03245	88388	92804	07196	95584	27
34	47059	36285	63715	10774	67904	64786	35214	03117	88735	93279	06721	95456	26
35	47406	36760	63240	10646	68251	65261	34739	02990	89082	93754	06246	95328	25
36	47754	37235	62765	10519	68598	65736	34264	02862	89430	94229	05771	95201	24
37	48101	37710	62290	10391	68946	66211	33789	02735	89777	94704	05296	95073	23
38	48449	38185	61815	10263	69293	66686	33314	02607	90124	95178	04822	94945	22
39	48796	38660	61340	10136	69640	67161	32839	02479	90471	95653	04347	94818	21
40	49144	39136	60864	10008	69988	67636	32364	02352	90818	96128	03872	94690	20
41	49491	39611	60389	09881	70335	68111	31889	02224	91165	96603	03397	94562	19
42	49839	40086	59914	09753	70682	68586	31414	02096	91512	97078	02922	94434	18
43	50186	40561	59439	09626	71029	69061	30939	01969	91859	97552	02448	94307	17
44	50534	41036	58964	09498	71377	69536	30464	01841	92206	98027	01973	94179	16
45	50881	41511	58489	09370	71724	70011	29989	01713	92553	98502	01498	94051	15
46	51229	41986	58014	09243	72071	70486	29514	01586	92900	98977	01023	93923	14
47	51576	42461	57539	09115	72419	70961	29039	01458	93247	99451	00549	93796	13
48	51924	42936	57064	08988	72766	71436	28564	01330	93594	99926	00074	93668	12
49	52271	43411	56589	08860	73113	71910	28090	01203	93941	*00401	*99599	93540	11
50	52619	43886	56114	08733	73460	72385	27615	01075	94288	00876	99124	93412	10
51	52966	44361	55639	08605	73808	72860	27140	00947	94635	01351	98649	93285	9
52	53314	44836	55164	08477	74155	73335	26665	00820	94982	01825	98175	93157	8
53	53661	45311	54689	08350	74502	73810	26190	00692	95329	02300	97700	93029	7
54	54009	45786	54214	08222	74849	74285	25715	00564	95676	02775	97225	92901	6
55	54356	46261	53739	08095	75196	74760	25240	00437	96023	03250	96750	92774	5
56	54704	46737	53263	07967	75544	75235	24765	00309	96370	03724	96276	92646	4
57	55051	47212	52788	07839	75891	75710	24290	00181	96717	04199	95801	92518	3
58	55398	47687	52313	07712	76238	76185	23815	00054	97064	04674	95326	92390	2
59	55746	48162	51838	07584	76585	76659	23341	*99926	97411	05149	94851	92263	1
60	56093	48637	51363	07457	76933	77134	22866	99798	97758	05623	94377	92135	0
	9.714	9.782	0.217	9.932	9.714	9.782	0.217	9.931	9.714	9.783	0.216	9.931	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	347	475	475	127	348	475	475	128	347	474	474	128	d.

d.	347	475	475	128	347	474	474	128	347	475	475	128	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.714	9.783	0.216	9.931	9.715	9.783	0.216	9.931	9.715	9.783	0.216	9.931	
0	97758	05623	94377	92135	18570	34104	65896	84466	39368	62575	37425	76793	60
1	98105	06098	93902	92007	18917	34578	65422	84338	39715	63050	36950	76665	59
2	98452	06573	93427	91879	19263	35053	64947	84211	40061	63524	36476	76537	58
3	98799	07048	92952	91751	19610	35528	64472	84083	40408	63999	36001	76409	57
4	99146	07522	92478	91624	19957	36002	63998	83955	40754	64473	35527	76281	56
5	99493	07997	92003	91496	20304	36477	63523	83827	41101	64948	35052	76153	55
6	99840	08472	91528	91368	20650	36951	63049	83699	41447	65422	34578	76025	54
7	*00187	08947	91053	91240	20997	37426	62574	83571	41794	65897	34103	75897	53
8	00534	09421	90579	91113	21344	37900	62100	83443	42140	66371	33629	75769	52
9	00881	09896	90104	90985	21691	38375	61625	83316	42487	66846	33154	75641	51
10	01228	10371	89629	90857	22037	38850	61150	83188	42833	67320	32680	75513	50
11	01575	10845	89155	90729	22384	39324	60676	83060	43180	67794	32206	75385	49
12	01922	11320	88680	90601	22731	39799	60201	82932	43526	68269	31731	75257	48
13	02268	11795	88205	90474	23077	40273	59727	82804	43873	68743	31257	75130	47
14	02615	12270	87730	90346	23424	40748	59252	82676	44219	69218	30782	75002	46
15	02962	12744	87256	90218	23771	41222	58778	82548	44566	69692	30308	74874	45
16	03309	13219	86781	90090	24118	41697	58303	82420	44912	70167	29833	74746	44
17	03656	13694	86306	89963	24464	42172	57828	82293	45259	70641	29359	74618	43
18	04003	14168	85832	89835	24811	42646	57354	82165	45605	71115	28885	74490	42
19	04350	14643	85357	89707	25158	43121	56879	82037	45952	71590	28410	74362	41
20	04697	15118	84882	89579	25504	43595	56405	81909	46298	72064	27936	74234	40
21	05044	15592	84408	89451	25851	44070	55930	81781	46644	72539	27461	74106	39
22	05391	16067	83933	89324	26198	44544	55456	81653	46991	73013	26987	73978	38
23	05738	16542	83458	89196	26544	45019	54981	81525	47337	73487	26513	73850	37
24	06084	17017	82983	89068	26891	45493	54507	81397	47684	73962	26038	73722	36
25	06431	17491	82509	88940	27238	45968	54032	81270	48030	74436	25564	73594	35
26	06778	17966	82034	88812	27584	46443	53557	81142	48377	74911	25089	73466	34
27	07125	18441	81559	88685	27931	46917	53083	81014	48723	75385	24615	73338	33
28	07472	18915	81085	88557	28278	47392	52608	80886	49069	75859	24141	73210	32
29	07819	19390	80610	88429	28624	47866	52134	80758	49416	76334	23666	73082	31
30	08166	19865	80135	88301	28971	48341	51659	80630	49762	76808	23192	72954	30
31	08513	20339	79661	88173	29317	48815	51185	80502	50109	77283	22717	72826	29
32	08859	20814	79186	88046	29664	49290	50710	80374	50455	77757	22243	72698	28
33	09206	21289	78711	87918	30011	49764	50236	80246	50801	78231	21769	72570	27
34	09553	21763	78237	87790	30357	50239	49761	80119	51148	78706	21294	72442	26
35	09900	22238	77762	87662	30704	50713	49287	79991	51494	79180	20820	72314	25
36	10247	22713	77287	87534	31051	51188	48812	79863	51841	79654	20346	72186	24
37	10594	23187	76813	87406	31397	51662	48338	79735	52187	80129	19871	72058	23
38	10941	23662	76338	87279	31744	52137	47863	79607	52533	80603	19397	71930	22
39	11287	24137	75863	87151	32090	52611	47389	79479	52880	81078	18922	71802	21
40	11634	24611	75389	87023	32437	53086	46914	79351	53226	81552	18448	71674	20
41	11981	25086	74914	86895	32784	53560	46440	79223	53573	82026	17974	71546	19
42	12328	25561	74439	86767	33130	54035	45965	79095	53919	82501	17499	71418	18
43	12675	26035	73965	86640	33477	54509	45491	78967	54265	82975	17025	71290	17
44	13021	26510	73490	86512	33823	54984	45016	78840	54612	83449	16551	71162	16
45	13368	26984	73016	86384	34170	55458	44542	78712	54958	83924	16076	71034	15
46	13715	27459	72541	86256	34517	55933	44067	78584	55304	84398	15602	70906	14
47	14062	27934	72066	86128	34863	56407	43593	78456	55651	84872	15128	70778	13
48	14409	28408	71592	86000	35210	56882	43118	78328	55997	85347	14653	70650	12
49	14755	28883	71117	85873	35556	57356	42644	78200	56343	85821	14179	70522	11
50	15102	29358	70642	85745	35903	57831	42169	78072	56690	86295	13705	70394	10
51	15449	29832	70168	85617	36249	58305	41695	77944	57036	86770	13230	70266	9
52	15796	30307	69693	85489	36596	58780	41220	77816	57382	87244	12756	70138	8
53	16143	30781	69219	85361	36942	59254	40746	77688	57729	87718	12282	70010	7
54	16489	31256	68744	85233	37289	59729	40271	77560	58075	88193	11807	69882	6
55	16836	31731	68269	85105	37636	60203	39797	77432	58421	88667	11333	69754	5
56	17183	32205	67795	84978	37982	60678	39322	77304	58768	89141	10859	69626	4
57	17530	32680	67320	84850	38329	61152	38848	77177	59114	89616	10384	69498	3
58	17876	33155	66845	84722	38675	61627	38373	77049	59460	90090	09910	69370	2
59	18223	33629	66371	84594	39022	62101	37899	76921	59807	90564	09436	69242	1
60	18570	34104	65896	84466	39368	62575	37425	76793	60153	91039	08961	69114	0
	9.715	9.783	0.216	9.931	9.715	9.783	0.216	9.931	9.715	9.783	0.216	9.931	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	347	475	475	128	346	474	474	128	346	475	475	128	d.

d.	346	474	474	128	346	474	474	128	346	474	474	128	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.715	9.783	0.216	9.931	9.715	9.784	0.215	9.931	9.716	9.784	0.215	9.931	
0	60153	91039	08961	69114	80924	19493	80507	61431	01681	47939	52061	53742	60
1	60499	91513	08487	68986	81270	19967	80033	61303	02027	48413	51587	53614	59
2	60845	91987	08013	68858	81616	20442	79558	61174	02373	48887	51113	53486	58
3	61192	92462	07538	68730	81962	20916	79084	61046	02719	49361	50639	53357	57
4	61538	92936	07064	68602	82308	21390	78610	60918	03065	49835	50165	53229	56
5	61884	93410	06590	68474	82654	21864	78136	60790	03410	50309	49691	53101	55
6	62231	93885	06115	68346	83000	22338	77662	60662	03756	50783	49217	52973	54
7	62577	94359	05641	68218	83346	22812	77188	60534	04102	51257	48743	52845	53
8	62923	94833	05167	68090	83692	23287	76713	60406	04448	51731	48269	52717	52
9	63269	95307	04693	67962	84038	23761	76239	60278	04794	52205	47795	52588	51
10	63616	95782	04218	67834	84384	24235	75765	60150	05140	52679	47321	52460	50
11	63962	96256	03744	67706	84730	24709	75291	60021	05485	53153	46847	52332	49
12	64308	96730	03270	67578	85076	25183	74817	59893	05831	53627	46373	52204	48
13	64654	97205	02795	67450	85422	25657	74343	59765	06177	54101	45899	52076	47
14	65001	97679	02321	67322	85769	26131	73869	59637	06523	54575	45425	51947	46
15	65347	98153	01847	67194	86115	26606	73394	59509	06869	55049	44951	51819	45
16	65693	98627	01373	67066	86461	27080	72920	59381	07214	55523	44477	51691	44
17	66039	99102	00898	66938	86807	27554	72446	59253	07560	55997	44003	51563	43
18	66386	99576	00424	66810	87153	28028	71972	59125	07906	56471	43529	51434	42
19	66732	*00050	*99950	66682	87499	28502	71498	58996	08252	56945	43055	51306	41
20	67078	00524	99476	66554	87845	28976	71024	58868	08597	57419	42581	51178	40
21	67424	00999	99001	66426	88191	29450	70550	58740	08943	57893	42107	51050	39
22	67771	01473	98527	66297	88537	29924	70076	58612	09289	58367	41633	50922	38
23	68117	01947	98053	66169	88883	30399	69601	58484	09635	58841	41159	50793	37
24	68463	02422	97578	66041	89229	30873	69127	58356	09980	59315	40685	50665	36
25	68809	02896	97104	65913	89574	31347	68653	58228	10326	59789	40211	50537	35
26	69155	03370	96630	65785	89920	31821	68179	58100	10672	60263	39737	50409	34
27	69502	03844	96156	65657	90266	32295	67705	57971	11018	60737	39263	50281	33
28	69848	04319	95681	65529	90612	32769	67231	57843	11363	61211	38789	50152	32
29	70194	04793	95207	65401	90958	33243	66757	57715	11709	61685	38315	50024	31
30	70540	05267	94733	65273	91304	33717	66283	57587	12055	62159	37841	49896	30
31	70886	05741	94259	65145	91650	34191	65809	57459	12401	62633	37367	49768	29
32	71232	06216	93784	65017	91996	34666	65334	57331	12746	63107	36893	49639	28
33	71579	06690	93310	64889	92342	35140	64860	57203	13092	63581	36419	49511	27
34	71925	07164	92836	64761	92688	35614	64386	57074	13438	64055	35945	49383	26
35	72271	07638	92362	64633	93034	36088	63912	56946	13784	64529	35471	49255	25
36	72617	08112	91888	64505	93380	36562	63438	56818	14129	65003	34997	49126	24
37	72963	08587	91413	64377	93726	37036	62964	56690	14475	65477	34523	48998	23
38	73309	09061	90939	64249	94072	37510	62490	56562	14821	65951	34049	48870	22
39	73656	09535	90465	64120	94418	37984	62016	56434	15166	66425	33575	48742	21
40	74002	10009	89991	63992	94764	38458	61542	56305	15512	66899	33101	48614	20
41	74348	10484	89516	63864	95110	38932	61068	56177	15858	67372	32628	48485	19
42	74694	10958	89042	63736	95456	39406	60594	56049	16203	67846	32154	48357	18
43	75040	11432	88568	63608	95801	39880	60120	55921	16549	68320	31680	48229	17
44	75386	11906	88094	63480	96147	40355	59645	55793	16895	68794	31206	48101	16
45	75732	12380	87620	63352	96493	40829	59171	55665	17240	69268	30732	47972	15
46	76079	12855	87145	63224	96839	41303	58697	55537	17586	69742	30258	47844	14
47	76425	13329	86671	63096	97185	41777	58223	55408	17932	70216	29784	47716	13
48	76771	13803	86197	62968	97531	42251	57749	55280	18277	70690	29310	47588	12
49	77117	14277	85723	62840	97877	42725	57275	55152	18623	71164	28836	47459	11
50	77463	14751	85249	62712	98223	43199	56801	55024	18969	71638	28362	47331	10
51	77809	15226	84774	62584	98569	43673	56327	54896	19314	72112	27888	47203	9
52	78155	15700	84300	62455	98914	44147	55853	54767	19660	72586	27414	47075	8
53	78501	16174	83826	62327	99260	44621	55379	54639	20006	73059	26941	46946	7
54	78847	16648	83352	62199	99606	45095	54905	54511	20351	73533	26467	46818	6
55	79194	17122	82878	62071	99952	45569	54431	54383	20697	74007	25993	46690	5
56	79540	17597	82403	61943	*00298	46043	53957	54255	21043	74481	25519	46561	4
57	79886	18071	81929	61815	00644	46517	53483	54127	21388	74955	25045	46433	3
58	80232	18545	81455	61687	00990	46991	53009	53998	21734	75429	24571	46305	2
59	80578	19019	80981	61559	01335	47465	52535	53870	22080	75903	24097	46177	1
60	80924	19493	80507	61431	01681	47939	52061	53742	22425	76377	23623	46048	0
	9.715	9.784	0.215	9.931	9.716	9.784	0.215	9.931	9.716	9.784	0.215	9.931	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	346	474	474	128	346	474	474	128	345	474	474	129	d.

d.	346	474	474	128	346	473	473	129	345	474	474	128	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.716	9.784	0.215	9.931	9.716	9.785	0.214	9.931	9.716	9.785	0.214	9.931	
0	22425	76377	23623	46048	43155	04806	95194	38350	63872	33226	66774	30646	60
1	22771	76851	23149	45920	43501	05279	94721	38221	64217	33700	66300	30518	59
2	23116	77325	22675	45792	43846	05753	94247	38093	64562	34173	65827	30389	58
3	23462	77798	22202	45664	44192	06227	93773	37965	64908	34647	65353	30261	57
4	23808	78272	21728	45535	44537	06701	93299	37836	65253	35120	64880	30132	56
5	24153	78746	21254	45407	44882	07174	92826	37708	65598	35594	64406	30004	55
6	24499	79220	20780	45279	45228	07648	92352	37580	65943	36068	63932	29875	54
7	24844	79694	20306	45150	45573	08122	91878	37451	66288	36541	63459	29747	53
8	25190	80168	19832	45022	45918	08596	91404	37323	66633	37015	62985	29618	52
9	25536	80642	19358	44894	46264	09069	90931	37194	66978	37488	62512	29490	51
10	25881	81115	18885	44766	46609	09543	90457	37066	67324	37962	62038	29362	50
11	26227	81589	18411	44637	46954	10017	89983	36938	67669	38436	61564	29233	49
12	26572	82063	17937	44509	47300	10490	89510	36809	68014	38909	61091	29105	48
13	26918	82537	17463	44381	47645	10964	89036	36681	68359	39383	60617	28976	47
14	27263	83011	16989	44252	47990	11438	88562	36553	68704	39856	60144	28848	46
15	27609	83485	16515	44124	48336	11912	88088	36424	69049	40330	59670	28719	45
16	27955	83959	16041	43996	48681	12385	87615	36296	69394	40803	59197	28591	44
17	28300	84432	15568	43868	49026	12859	87141	36168	69739	41277	58723	28462	43
18	28646	84906	15094	43739	49372	13333	86667	36039	70084	41751	58249	28334	42
19	28991	85380	14620	43611	49717	13806	86194	35911	70430	42224	57776	28205	41
20	29337	85854	14146	43483	50062	14280	85720	35782	70775	42698	57302	28077	40
21	29682	86328	13672	43354	50408	14754	85246	35654	71120	43171	56829	27949	39
22	30028	86802	13198	43226	50753	15227	84773	35526	71465	43645	56355	27820	38
23	30373	87276	12724	43098	51098	15701	84299	35397	71810	44118	55882	27692	37
24	30719	87749	12251	42970	51444	16175	83825	35269	72155	44592	55408	27563	36
25	31064	88223	11777	42841	51789	16649	83351	35140	72500	45065	54935	27435	35
26	31410	88697	11303	42713	52134	17122	82878	35012	72845	45539	54461	27306	34
27	31755	89171	10829	42585	52480	17596	82404	34884	73190	46012	53988	27178	33
28	32101	89645	10355	42456	52825	18070	81930	34755	73535	46486	53514	27049	32
29	32446	90118	09882	42328	53170	18543	81457	34627	73880	46960	53040	26921	31
30	32792	90592	09408	42200	53515	19017	80983	34498	74225	47433	52567	26792	30
31	33137	91066	08934	42071	53861	19491	80509	34370	74570	47907	52093	26664	29
32	33483	91540	08460	41943	54206	19964	80036	34242	74915	48380	51620	26535	28
33	33828	92014	07986	41815	54551	20438	79562	34113	75260	48854	51146	26407	27
34	34174	92488	07512	41686	54897	20912	79088	33985	75606	49327	50673	26278	26
35	34519	92961	07039	41558	55242	21385	78615	33856	75951	49801	50199	26150	25
36	34865	93435	06565	41430	55587	21859	78141	33728	76296	50274	49726	26021	24
37	35210	93909	06091	41301	55932	22333	77667	33600	76641	50748	49252	25893	23
38	35556	94383	05617	41173	56278	22806	77194	33471	76986	51221	48779	25764	22
39	35901	94857	05143	41045	56623	23280	76720	33343	77331	51695	48305	25636	21
40	36247	95330	04670	40917	56968	23754	76246	33214	77676	52168	47832	25507	20
41	36592	95804	04196	40788	57313	24227	75773	33086	78021	52642	47358	25379	19
42	36938	96278	03722	40660	57658	24701	75299	32958	78366	53115	46885	25250	18
43	37283	96752	03248	40532	58004	25174	74826	32829	78711	53589	46411	25122	17
44	37629	97225	02775	40403	58349	25648	74352	32701	79056	54062	45938	24993	16
45	37974	97699	02301	40275	58694	26122	73878	32572	79401	54536	45464	24865	15
46	38320	98173	01827	40147	59039	26595	73405	32444	79746	55009	44991	24736	14
47	38665	98647	01353	40018	59385	27069	72931	32316	80091	55483	44517	24608	13
48	39010	99121	00879	39890	59730	27543	72457	32187	80436	55956	44044	24479	12
49	39356	99594	00406	39762	60075	28016	71984	32059	80781	56430	43570	24351	11
50	39701	*00068	*99932	39633	60420	28490	71510	31930	81126	56903	43097	24222	10
51	40047	00542	99458	39505	60765	28964	71036	31802	81471	57377	42623	24094	9
52	40392	01016	98984	39377	61111	29437	70563	31673	81816	57850	42150	23965	8
53	40738	01489	98511	39248	61456	29911	70089	31545	82161	58324	41676	23837	7
54	41083	01963	98037	39120	61801	30384	69616	31417	82506	58797	41203	23708	6
55	41428	02437	97563	38991	62146	30858	69142	31288	82850	59271	40729	23580	5
56	41774	02911	97089	38863	62491	31332	68668	31160	83195	59744	40256	23451	4
57	42119	03384	96616	38735	62837	31805	68195	31031	83540	60218	39782	23323	3
58	42465	03858	96142	38606	63182	32279	67721	30903	83885	60691	39309	23194	2
59	42810	04332	95668	38478	63527	32752	67248	30774	84230	61165	38835	23066	1
60	43155	04806	95194	38350	63872	33226	66774	30646	84575	61638	38362	22937	0
	9.716	9.785	0.214	9.931	9.716	9.785	0.214	9.931	9.716	9.785	0.214	9.931	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	345	474	474	128	345	474	474	128	345	473	473	129	d.

d.	345	473	473	128	345	474	474	128	344	473	473	129	d.
	31° 24′				**31° 25′**				**31° 26′**				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.716	9.785	0.214	9.931	9.717	9.785	0.214	9.931	9.717	9.786	0.213	9.931	
0	84575	61638	38362	22937	05265	90041	09959	15223	25941	18436	81564	07505	60
1	84920	62111	37889	22809	05610	90515	09485	15095	26285	18909	81091	07376	59
2	85265	62585	37415	22680	05954	90988	09012	14966	26630	19383	80617	07247	58
3	85610	63058	36942	22552	06299	91461	08539	14838	26974	19856	80144	07118	57
4	85955	63532	36468	22423	06644	91935	08065	14709	27319	20329	79671	06990	56
5	86300	64005	35995	22295	06988	92408	07592	14580	27663	20802	79198	06861	55
6	86645	64479	35521	22166	07333	92881	07119	14452	28008	21275	78725	06732	54
7	86990	64952	35048	22038	07678	93355	06645	14323	28352	21748	78252	06604	53
8	87335	65426	34574	21909	08022	93828	06172	14195	28697	22222	77778	06475	52
9	87680	65899	34101	21780	08367	94301	05699	14066	29041	22695	77305	06346	51
10	88024	66372	33628	21652	08712	94774	05226	13937	29386	23168	76832	06218	50
11	88369	66846	33154	21523	09056	95248	04752	13809	29730	23641	76359	06089	49
12	88714	67319	32681	21395	09401	95721	04279	13680	30074	24114	75886	05960	48
13	89059	67793	32207	21266	09746	96194	03806	13551	30419	24587	75413	05831	47
14	89404	68266	31734	21138	10090	96668	03332	13423	30763	25061	74939	05703	46
15	89749	68740	31260	21009	10435	97141	02859	13294	31108	25534	74466	05574	45
16	90094	69213	30787	20881	10780	97614	02386	13166	31452	26007	73993	05445	44
17	90439	69686	30314	20752	11124	98087	01913	13037	31797	26480	73520	05317	43
18	90784	70160	29840	20624	11469	98561	01439	12908	32141	26953	73047	05188	42
19	91128	70633	29367	20495	11814	99034	00966	12780	32485	27426	72574	05059	41
20	91473	71107	28893	20367	12158	99507	00493	12651	32830	27899	72101	04930	40
21	91818	71580	28420	20238	12503	99981	00019	12522	33174	28373	71627	04802	39
22	92163	72054	27946	20109	12848	*00454	*99546	12394	33519	28846	71154	04673	38
23	92508	72527	27473	19981	13192	00927	99073	12265	33863	29319	70681	04544	37
24	92853	73000	27000	19852	13537	01400	98600	12136	34208	29792	70208	04416	36
25	93198	73474	26526	19724	13881	01874	98126	12008	34552	30265	69735	04287	35
26	93542	73947	26053	19595	14226	02347	97653	11879	34896	30738	69262	04158	34
27	93887	74421	25579	19467	14571	02820	97180	11751	35241	31211	68789	04029	33
28	94232	74894	25106	19338	14915	03293	96707	11622	35585	31684	68316	03901	32
29	94577	75367	24633	19210	15260	03767	96233	11493	35929	32157	67843	03772	31
30	94922	75841	24159	19081	15605	04240	95760	11365	36274	32631	67369	03643	30
31	95267	76314	23686	18952	15949	04713	95287	11236	36618	33104	66896	03515	29
32	95611	76788	23212	18824	16294	05186	94814	11107	36963	33577	66423	03386	28
33	95956	77261	22739	18695	16638	05660	94340	10979	37307	34050	65950	03257	27
34	96301	77734	22266	18567	16983	06133	93867	10850	37651	34523	65477	03128	26
35	96646	78208	21792	18438	17327	06606	93394	10721	37996	34996	65004	03000	25
36	96991	78681	21319	18310	17672	07079	92921	10593	38340	35469	64531	02871	24
37	97335	79154	20846	18181	18017	07553	92447	10464	38684	35942	64058	02742	23
38	97680	79628	20372	18052	18361	08026	91974	10335	39029	36415	63585	02613	22
39	98025	80101	19899	17924	18706	08499	91501	10207	39373	36888	63112	02485	21
40	98370	80575	19425	17795	19050	08972	91028	10078	39717	37362	62638	02356	20
41	98715	81048	18952	17667	19395	09445	90555	09949	40062	37835	62165	02227	19
42	99059	81521	18479	17538	19739	09919	90081	09821	40406	38308	61692	02098	18
43	99404	81995	18005	17410	20084	10392	89608	09692	40750	38781	61219	01970	17
44	99749	82468	17532	17281	20429	10865	89135	09563	41095	39254	60746	01841	16
45	*00094	82941	17059	17152	20773	11338	88662	09435	41439	39727	60273	01712	15
46	00438	83415	16585	17024	21118	11812	88188	09306	41783	40200	59800	01583	14
47	00783	83888	16112	16895	21462	12285	87715	09177	42128	40673	59327	01455	13
48	01128	84361	15639	16767	21807	12758	87242	09049	42472	41146	58854	01326	12
49	01473	84835	15165	16638	22151	13231	86769	08920	42816	41619	58381	01197	11
50	01817	85308	14692	16509	22496	13704	86296	08791	43161	42092	57908	01068	10
51	02162	85781	14219	16381	22840	14178	85822	08663	43505	42565	57435	00940	9
52	02507	86255	13745	16252	23185	14651	85349	08534	43849	43038	56962	00811	8
53	02852	86728	13272	16124	23529	15124	84876	08405	44194	43511	56489	00682	7
54	03196	87201	12799	15995	23874	15597	84403	08277	44538	43985	56015	00553	6
55	03541	87675	12325	15866	24218	16070	83930	08148	44882	44458	55542	00425	5
56	03886	88148	11852	15738	24563	16544	83456	08019	45226	44931	55069	00296	4
57	04231	88621	11379	15609	24907	17017	82983	07891	45571	45404	54596	00167	3
58	04575	89095	10905	15481	25252	17490	82510	07762	45915	45877	54123	00038	2
59	04920	89568	10432	15352	25596	17963	82037	07633	46259	46350	53650	*99909	1
60	05265	90041	09959	15223	25941	18436	81564	07505	46603	46823	53177	99781	0
	9.717	9.785	0.214	9.931	9.717	9.786	0.213	9.931	9.717	9.786	0.213	9.930	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	345	473	473	129	345	473	473	128	344	473	473	128	d.
	58° 35′				**58° 34′**				**58° 33′**				

	31° 27′				31° 28′				31° 29′				
d.	345	473	473	129	344	473	473	129	344	473	473	129	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.717	9.786	0.213	9.930	9.717	9.786	0.213	9.930	9.717	9.787	0.212	9.930	
0	46603	46823	53177	99781	67253	75201	24799	92052	87888	03570	96430	84318	60
1	46948	47296	52704	99652	67597	75674	24326	91923	88232	04043	95957	84189	59
2	47292	47769	52231	99523	67941	76147	23853	91794	88576	04516	95484	84060	58
3	47636	48242	51758	99394	68285	76619	23381	91665	88920	04989	95011	83931	57
4	47980	48715	51285	99266	68629	77092	22908	91536	89263	05461	94539	83802	56
5	48325	49188	50812	99137	68973	77565	22435	91407	89607	05934	94066	83673	55
6	48669	49661	50339	99008	69317	78038	21962	91279	89951	06407	93593	83544	54
7	49013	50134	49866	98879	69661	78511	21489	91150	90295	06880	93120	83415	53
8	49357	50607	49393	98750	70005	78984	21016	91021	90638	07352	92648	83286	52
9	49702	51080	48920	98622	70349	79457	20543	90892	90982	07825	92175	83157	51
10	50046	51553	48447	98493	70693	79930	20070	90763	91326	08298	91702	83028	50
11	50390	52026	47974	98364	71037	80403	19597	90634	91670	08771	91229	82899	49
12	50734	52499	47501	98235	71381	80875	19125	90505	92014	09243	90757	82770	48
13	51079	52972	47028	98106	71725	81348	18652	90376	92357	09716	90284	82641	47
14	51423	53445	46555	97978	72069	81821	18179	90248	92701	10189	89811	82512	46
15	51767	53918	46082	97849	72413	82294	17706	90119	93045	10661	89339	82383	45
16	52111	54391	45609	97720	72757	82767	17233	89990	93389	11134	88866	82254	44
17	52455	54864	45136	97591	73101	83240	16760	89861	93732	11607	88393	82125	43
18	52800	55337	44663	97463	73445	83713	16287	89732	94076	12080	87920	81997	42
19	53144	55810	44190	97334	73789	84185	15815	89603	94420	12552	87448	81868	41
20	53488	56283	43717	97205	74133	84658	15342	89474	94764	13025	86975	81739	40
21	53832	56756	43244	97076	74476	85131	14869	89345	95107	13498	86502	81610	39
22	54176	57229	42771	96947	74820	85604	14396	89217	95451	13970	86030	81481	38
23	54521	57702	42298	96819	75164	86077	13923	89088	95795	14443	85557	81352	37
24	54865	58175	41825	96690	75508	86550	13450	88959	96139	14916	85084	81223	36
25	55209	58648	41352	96561	75852	87022	12978	88830	96482	15389	84611	81094	35
26	55553	59121	40879	96432	76196	87495	12505	88701	96826	15861	84139	80965	34
27	55897	59594	40406	96303	76540	87968	12032	88572	97170	16334	83666	80836	33
28	56241	60067	39933	96174	76884	88441	11559	88443	97513	16807	83193	80707	32
29	56586	60540	39460	96046	77228	88914	11086	88314	97857	17279	82721	80578	31
30	56930	61013	38987	95917	77572	89387	10613	88185	98201	17752	82248	80449	30
31	57274	61486	38514	95788	77916	89859	10141	88056	98545	18225	81775	80320	29
32	57618	61959	38041	95659	78260	90332	09668	87928	98888	18697	81303	80191	28
33	57962	62432	37568	95530	78604	90805	09195	87799	99232	19170	80830	80062	27
34	58306	62905	37095	95402	78948	91278	08722	87670	99576	19643	80357	79933	26
35	58650	63378	36622	95273	79292	91751	08249	87541	99919	20115	79885	79804	25
36	58994	63851	36149	95144	79635	92224	07776	87412	*00263	20588	79412	79675	24
37	59339	64324	35676	95015	79979	92696	07304	87283	00607	21061	78939	79546	23
38	59683	64796	35204	94886	80323	93169	06831	87154	00950	21533	78467	79417	22
39	60027	65269	34731	94757	80667	93642	06358	87025	01294	22006	77994	79288	21
40	60371	65742	34258	94629	81011	94115	05885	86896	01638	22479	77521	79159	20
41	60715	66215	33785	94500	81355	94588	05412	86767	01981	22951	77049	79030	19
42	61059	66688	33312	94371	81699	95060	04940	86638	02325	23424	76576	78901	18
43	61403	67161	32839	94242	82043	95533	04467	86510	02669	23897	76103	78772	17
44	61747	67634	32366	94113	82387	96006	03994	86381	03012	24369	75631	78643	16
45	62092	68107	31893	93984	82730	96479	03521	86252	03356	24842	75158	78514	15
46	62436	68580	31420	93856	83074	96952	03048	86123	03700	25315	74685	78385	14
47	62780	69053	30947	93727	83418	97424	02576	85994	04043	25787	74213	78256	13
48	63124	69526	30474	93598	83762	97897	02103	85865	04387	26260	73740	78127	12
49	63468	69999	30001	93469	84106	98370	01630	85736	04730	26733	73267	77998	11
50	63812	70472	29528	93340	84450	98843	01157	85607	05074	27205	72795	77869	10
51	64156	70945	29055	93211	84794	99315	00685	85478	05418	27678	72322	77740	9
52	64500	71418	28582	93083	85137	99788	00212	85349	05761	28151	71849	77611	8
53	64844	71890	28110	92954	85481	*00261	*99739	85220	06105	28623	71377	77482	7
54	65188	72363	27637	92825	85825	00734	99266	85091	06449	29096	70904	77353	6
55	65532	72836	27164	92696	86169	01207	98793	84962	06792	29568	70432	77224	5
56	65876	73309	26691	92567	86513	01679	98321	84833	07136	30041	69959	77095	4
57	66220	73782	26218	92438	86857	02152	97848	84705	07479	30514	69486	76966	3
58	66564	74255	25745	92309	87200	02625	97375	84576	07823	30986	69014	76837	2
59	66908	74728	25272	92181	87544	03098	96902	84447	08167	31459	68541	76708	1
60	67253	75201	24799	92052	87888	03570	96430	84318	08510	31932	68068	76579	0
	9.717	9.786	0.213	9.930	9.717	9.787	0.212	9.930	9.718	9.787	0.212	9.930	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	345	473	473	129	344	472	472	129	343	473	473	129	d.
	58° 32′				58° 31′				58° 30′				

	31° 30′				31° 31′				31° 32′				
d.	344	472	472	129	343	473	473	130	343	472	472	129	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.718	9.787	0.212	9.930	9.718	9.787	0.212	9.930	9.718	9.787	0.212	9.930	
0	08510	31932	68068	76579	29119	60284	39716	68835	49714	88629	11371	61085	60
1	08854	32404	67596	76450	29462	60757	39243	68705	50057	89101	10899	60956	59
2	09197	32877	67123	76321	29806	61229	38771	68576	50400	89573	10427	60827	58
3	09541	33349	66651	76192	30149	61702	38298	68447	50743	90046	09954	60698	57
4	09885	33822	66178	76063	30492	62174	37826	68318	51087	90518	09482	60569	56
5	10228	34295	65705	75934	30836	62647	37353	68189	51430	90990	09010	60439	55
6	10572	34767	65233	75804	31179	63119	36881	68060	51773	91463	08537	60310	54
7	10915	35240	64760	75675	31522	63592	36408	67931	52116	91935	08065	60181	53
8	11259	35712	64288	75546	31866	64064	35936	67802	52459	92407	07593	60052	52
9	11602	36185	63815	75417	32209	64536	35464	67672	52802	92880	07120	59923	51
10	11946	36658	63342	75288	32552	65009	34991	67543	53145	93352	06648	59793	50
11	12289	37130	62870	75159	32896	65481	34519	67414	53488	93824	06176	59664	49
12	12633	37603	62397	75030	33239	65954	34046	67285	53831	94296	05704	59535	48
13	12977	38075	61925	74901	33582	66426	33574	67156	54175	94769	05231	59406	47
14	13320	38548	61452	74772	33926	66899	33101	67027	54518	95241	04759	59277	46
15	13664	39020	60980	74643	34269	67371	32629	66898	54861	95713	04287	59147	45
16	14007	39493	60507	74514	34612	67844	32156	66769	55204	96186	03814	59018	44
17	14351	39966	60034	74385	34955	68316	31684	66639	55547	96658	03342	58889	43
18	14694	40438	59562	74256	35299	68788	31212	66510	55890	97130	02870	58760	42
19	15038	40911	59089	74127	35642	69261	30739	66381	56233	97603	02397	58630	41
20	15381	41383	58617	73998	35985	69733	30267	66252	56576	98075	01925	58501	40
21	15725	41856	58144	73869	36329	70206	29794	66123	56919	98547	01453	58372	39
22	16068	42329	57671	73740	36672	70678	29322	65994	57262	99019	00981	58243	38
23	16412	42801	57199	73611	37015	71151	28849	65865	57605	99492	00508	58114	37
24	16755	43274	56726	73482	37359	71623	28377	65735	57948	99964	00036	57984	36
25	17099	43746	56254	73353	37702	72095	27905	65606	58291	*00436	*99564	57855	35
26	17442	44219	55781	73224	38045	72568	27432	65477	58634	00909	99091	57726	34
27	17786	44691	55309	73094	38388	73040	26960	65348	58977	01381	98619	57597	33
28	18129	45164	54836	72965	38732	73513	26487	65219	59321	01853	98147	57467	32
29	18473	45636	54364	72836	39075	73985	26015	65090	59664	02325	97675	57338	31
30	18816	46109	53891	72707	39418	74457	25543	64961	60007	02798	97202	57209	30
31	19160	46581	53419	72578	39761	74930	25070	64831	60350	03270	96730	57080	29
32	19503	47054	52946	72449	40105	75402	24598	64702	60693	03742	96258	56950	28
33	19847	47527	52473	72320	40448	75875	24125	64573	61036	04214	95786	56821	27
34	20190	47999	52001	72191	40791	76347	23653	64444	61379	04687	95313	56692	26
35	20534	48472	51528	72062	41134	76819	23181	64315	61722	05159	94841	56563	25
36	20877	48944	51056	71933	41478	77292	22708	64186	62065	05631	94369	56433	24
37	21220	49417	50583	71804	41821	77764	22236	64056	62408	06103	93897	56304	23
38	21564	49889	50111	71675	42164	78237	21763	63927	62751	06576	93424	56175	22
39	21907	50362	49638	71546	42507	78709	21291	63798	63094	07048	92952	56046	21
40	22251	50834	49166	71416	42850	79181	20819	63669	63437	07520	92480	55916	20
41	22594	51307	48693	71287	43194	79654	20346	63540	63780	07992	92008	55787	19
42	22938	51779	48221	71158	43537	80126	19874	63411	64123	08465	91535	55658	18
43	23281	52252	47748	71029	43880	80599	19401	63281	64466	08937	91063	55529	17
44	23624	52724	47276	70900	44223	81071	18929	63152	64809	09409	90591	55399	16
45	23968	53197	46803	70771	44566	81543	18457	63023	65152	09881	90119	55270	15
46	24311	53669	46331	70642	44910	82016	17984	62894	65495	10354	89646	55141	14
47	24655	54142	45858	70513	45253	82488	17512	62765	65838	10826	89174	55012	13
48	24998	54614	45386	70384	45596	82960	17040	62636	66180	11298	88702	54882	12
49	25342	55087	44913	70255	45939	83433	16567	62506	66523	11770	88230	54753	11
50	25685	55559	44441	70126	46282	83905	16095	62377	66866	12243	87757	54624	10
51	26028	56032	43968	69996	46626	84378	15622	62248	67209	12715	87285	54495	9
52	26372	56504	43496	69867	46969	84850	15150	62119	67552	13187	86813	54365	8
53	26715	56977	43023	69738	47312	85322	14678	61990	67895	13659	86341	54236	7
54	27059	57449	42551	69609	47655	85795	14205	61861	68238	14131	85869	54107	6
55	27402	57922	42078	69480	47998	86267	13733	61731	68581	14604	85396	53978	5
56	27745	58394	41606	69351	48341	86739	13261	61602	68924	15076	84924	53848	4
57	28089	58867	41133	69222	48685	87212	12788	61473	69267	15548	84452	53719	3
58	28432	59339	40661	69093	49028	87684	12316	61344	69610	16020	83980	53590	2
59	28775	59812	40188	68964	49371	88156	11844	61215	69953	16492	83508	53460	1
60	29119	60284	39716	68835	49714	88629	11371	61085	70296	16965	83035	53331	0
	9.718	9.787	0.212	9.930	9.718	9.787	0.212	9.930	9.718	9.788	0.211	9.930	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	344	472	472	129	343	473	473	130	343	473	473	129	d.
	58° 29′				58° 28′				58° 27′				

d.	343	472	472	129	343	472	472	129	343	471	471	130	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.718	9.788	0.211	9.930	9.718	9.788	0.211	9.930	9.719	9.788	0.211	9.930	
0	70296	16965	83035	53331	90864	45292	54708	45572	11419	73612	26388	37808	60
1	70639	17437	82563	53202	91207	45764	54236	45443	11762	74083	25917	37678	59
2	70982	17909	82091	53073	91549	46236	53764	45313	12104	74555	25445	37549	58
3	71325	18381	81619	52943	91892	46708	53292	45184	12446	75027	24973	37419	57
4	71667	18853	81147	52814	92235	47180	52820	45054	12789	75499	24501	37290	56
5	72010	19326	80674	52685	92578	47652	52348	44925	13131	75971	24029	37160	55
6	72353	19798	80202	52555	92920	48125	51875	44796	13474	76443	23557	37031	54
7	72696	20270	79730	52426	93263	48597	51403	44666	13816	76915	23085	36901	53
8	73039	20742	79258	52297	93606	49069	50931	44537	14159	77387	22613	36772	52
9	73382	21214	78786	52168	93948	49541	50459	44408	14501	77859	22141	36642	51
10	73725	21686	78314	52038	94291	50013	49987	44278	14844	78331	21669	36513	50
11	74068	22159	77841	51909	94634	50485	49515	44149	15186	78802	21198	36384	49
12	74411	22631	77369	51780	94976	50957	49043	44019	15528	79274	20726	36254	48
13	74753	23103	76897	51650	95319	51429	48571	43890	15871	79746	20254	36125	47
14	75096	23575	76425	51521	95661	51901	48099	43761	16213	80218	19782	35995	46
15	75439	24047	75953	51392	96004	52373	47627	43631	16556	80690	19310	35866	45
16	75782	24519	75481	51263	96347	52845	47155	43502	16898	81162	18838	35736	44
17	76125	24992	75008	51133	96689	53317	46683	43372	17240	81634	18366	35607	43
18	76468	25464	74536	51004	97032	53789	46211	43243	17583	82106	17894	35477	42
19	76811	25936	74064	50875	97375	54261	45739	43114	17925	82578	17422	35348	41
20	77153	26408	73592	50745	97717	54733	45267	42984	18268	83049	16951	35218	40
21	77496	26880	73120	50616	98060	55205	44795	42855	18610	83521	16479	35089	39
22	77839	27352	72648	50487	98402	55677	44323	42726	18952	83993	16007	34959	38
23	78182	27825	72175	50357	98745	56149	43851	42596	19295	84465	15535	34830	37
24	78525	28297	71703	50228	99088	56621	43379	42467	19637	84937	15063	34700	36
25	78868	28769	71231	50099	99430	57093	42907	42337	19980	85409	14591	34571	35
26	79210	29241	70759	49969	99773	57565	42435	42208	20322	85881	14119	34441	34
27	79553	29713	70287	49840	*00115	58037	41963	42079	20664	86352	13648	34312	33
28	79896	30185	69815	49711	00458	58509	41491	41949	21007	86824	13176	34182	32
29	80239	30657	69343	49581	00801	58981	41019	41820	21349	87296	12704	34053	31
30	80582	31129	68871	49452	01143	59453	40547	41690	21691	87768	12232	33923	30
31	80924	31602	68398	49323	01486	59925	40075	41561	22034	88240	11760	33794	29
32	81267	32074	67926	49194	01828	60397	39603	41432	22376	88712	11288	33664	28
33	81610	32546	67454	49064	02171	60869	39131	41302	22719	89184	10816	33535	27
34	81953	33018	66982	48935	02514	61341	38659	41173	23061	89655	10345	33405	26
35	82296	33490	66510	48806	02856	61813	38187	41043	23403	90127	09873	33276	25
36	82638	33962	66038	48676	03199	62285	37715	40914	23746	90599	09401	33146	24
37	82981	34434	65566	48547	03541	62757	37243	40784	24088	91071	08929	33017	23
38	83324	34906	65094	48418	03884	63229	36771	40655	24430	91543	08457	32887	22
39	83667	35379	64621	48288	04226	63701	36299	40526	24773	92015	07985	32758	21
40	84009	35851	64149	48159	04569	64173	35827	40396	25115	92486	07514	32628	20
41	84352	36323	63677	48030	04911	64645	35355	40267	25457	92958	07042	32499	19
42	84695	36795	63205	47900	05254	65117	34883	40137	25800	93430	06570	32369	18
43	85038	37267	62733	47771	05596	65589	34411	40008	26142	93902	06098	32240	17
44	85381	37739	62261	47642	05939	66061	33939	39879	26484	94374	05626	32110	16
45	85723	38211	61789	47512	06282	66532	33468	39749	26826	94845	05155	31981	15
46	86066	38683	61317	47383	06624	67004	32996	39620	27169	95317	04683	31851	14
47	86409	39155	60845	47253	06967	67476	32524	39490	27511	95789	04211	31722	13
48	86752	39627	60373	47124	07309	67948	32052	39361	27853	96261	03739	31592	12
49	87094	40099	59901	46995	07652	68420	31580	39231	28196	96733	03267	31463	11
50	87437	40572	59428	46865	07994	68892	31108	39102	28538	97205	02795	31333	10
51	87780	41044	58956	46736	08337	69364	30636	38973	28880	97676	02324	31204	9
52	88122	41516	58484	46607	08679	69836	30164	38843	29222	98148	01852	31074	8
53	88465	41988	58012	46477	09022	70308	29692	38714	29565	98620	01380	30945	7
54	88808	42460	57540	46348	09364	70780	29220	38584	29907	99092	00908	30815	6
55	89151	42932	57068	46219	09707	71252	28748	38455	30249	99564	00436	30686	5
56	89493	43404	56596	46089	10049	71724	28276	38325	30592	*00035	*99965	30556	4
57	89836	43876	56124	45960	10392	72196	27804	38196	30934	00507	99493	30427	3
58	90179	44348	55652	45831	10734	72668	27332	38066	31276	00979	99021	30297	2
59	90521	44820	55180	45701	11077	73140	26860	37937	31618	01451	98549	30168	1
60	90864	45292	54708	45572	11419	73612	26388	37808	31961	01922	98078	30038	0
	9.718	9.788	0.211	9.930	9.719	9.788	0.211	9.930	9.719	9.789	0.210	9.930	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	343	472	472	129	342	472	472	129	343	471	471	130	d.

	31° 36′				31° 37′				31° 38′				
d.	342	472	472	129	342	472	472	130	342	472	472	130	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.719	9.789	0.210	9.930	9.719	9.789	0.210	9.930	9.719	9.789	0.210	9.930	
0	31961	01922	98078	30038	52489	30225	69775	22264	73003	58519	41481	14484	60
1	32303	02394	97606	29909	52831	30697	69303	22134	73345	58991	41009	14354	59
2	32645	02866	97134	29779	53173	31168	68832	22004	73687	59462	40538	14225	58
3	32987	03338	96662	29650	53515	31640	68360	21875	74029	59934	40066	14095	57
4	33330	03810	96190	29520	53857	32112	67888	21745	74371	60405	39595	13965	56
5	33672	04281	95719	29390	54199	32583	67417	21616	74712	60877	39123	13836	55
6	34014	04753	95247	29261	54541	33055	66945	21486	75054	61348	38652	13706	54
7	34356	05225	94775	29131	54883	33526	66474	21356	75396	61820	38180	13576	53
8	34698	05697	94303	29002	55225	33998	66002	21227	75738	62291	37709	13446	52
9	35041	06168	93832	28872	55567	34470	65530	21097	76080	62763	37237	13317	51
10	35383	06640	93360	28743	55909	34941	65059	20967	76421	63234	36766	13187	50
11	35725	07112	92888	28613	56251	35413	64587	20838	76763	63706	36294	13057	49
12	36067	07584	92416	28484	56593	35885	64115	20708	77105	64177	35823	12928	48
13	36409	08055	91945	28354	56935	36356	63644	20578	77447	64649	35351	12798	47
14	36752	08527	91473	28225	57277	36828	63172	20449	77788	65120	34880	12668	46
15	37094	08999	91001	28095	57619	37299	62701	20319	78130	65592	34408	12538	45
16	37436	09471	90529	27965	57961	37771	62229	20190	78472	66063	33937	12409	44
17	37778	09942	90058	27836	58303	38243	61757	20060	78814	66535	33465	12279	43
18	38120	10414	89586	27706	58645	38714	61286	19930	79155	67006	32994	12149	42
19	38463	10886	89114	27577	58986	39186	60814	19801	79497	67478	32522	12020	41
20	38805	11358	88642	27447	59328	39657	60343	19671	79839	67949	32051	11890	40
21	39147	11829	88171	27318	59670	40129	59871	19541	80180	68420	31580	11760	39
22	39489	12301	87699	27188	60012	40601	59399	19412	80522	68892	31108	11630	38
23	39831	12773	87227	27058	60354	41072	58928	19282	80864	69363	30637	11501	37
24	40173	13244	86756	26929	60696	41544	58456	19152	81206	69835	30165	11371	36
25	40516	13716	86284	26799	61038	42015	57985	19023	81547	70306	29694	11241	35
26	40858	14188	85812	26670	61380	42487	57513	18893	81889	70778	29222	11111	34
27	41200	14660	85340	26540	61722	42959	57041	18763	82231	71249	28751	10982	33
28	41542	15131	84869	26411	62064	43430	56570	18634	82572	71721	28279	10852	32
29	41884	15603	84397	26281	62406	43902	56098	18504	82914	72192	27808	10722	31
30	42226	16075	83925	26152	62748	44373	55627	18374	83256	72663	27337	10592	30
31	42568	16547	83453	26022	63090	44845	55155	18245	83598	73135	26865	10463	29
32	42911	17018	82982	25892	63432	45316	54684	18115	83939	73606	26394	10333	28
33	43253	17490	82510	25763	63773	45788	54212	17986	84281	74078	25922	10203	27
34	43595	17962	82038	25633	64115	46260	53740	17856	84623	74549	25451	10073	26
35	43937	18433	81567	25504	64457	46731	53269	17726	84964	75021	24979	09944	25
36	44279	18905	81095	25374	64799	47203	52797	17597	85306	75492	24508	09814	24
37	44621	19377	80623	25244	65141	47674	52326	17467	85648	75963	24037	09684	23
38	44963	19848	80152	25115	65483	48146	51854	17337	85989	76435	23565	09554	22
39	45305	20320	79680	24985	65825	48617	51383	17208	86331	76906	23094	09425	21
40	45647	20792	79208	24856	66167	49089	50911	17078	86673	77378	22622	09295	20
41	45990	21263	78737	24726	66509	49560	50440	16948	87014	77849	22151	09165	19
42	46332	21735	78265	24597	66850	50032	49968	16818	87356	78320	21680	09035	18
43	46674	22207	77793	24467	67192	50504	49496	16689	87698	78792	21208	08906	17
44	47016	22679	77321	24337	67534	50975	49025	16559	88039	79263	20737	08776	16
45	47358	23150	76850	24208	67876	51447	48553	16429	88381	79735	20265	08646	15
46	47700	23622	76378	24078	68218	51918	48082	16300	88722	80206	19794	08516	14
47	48042	24094	75906	23949	68560	52390	47610	16170	89064	80677	19323	08387	13
48	48384	24565	75435	23819	68902	52861	47139	16040	89406	81149	18851	08257	12
49	48726	25037	74963	23689	69243	53333	46667	15911	89747	81620	18380	08127	11
50	49068	25509	74491	23560	69585	53804	46196	15781	90089	82092	17908	07997	10
51	49410	25980	74020	23430	69927	54276	45724	15651	90431	82563	17437	07867	9
52	49752	26452	73548	23301	70269	54747	45253	15522	90772	83034	16966	07738	8
53	50094	26924	73076	23171	70611	55219	44781	15392	91114	83506	16494	07608	7
54	50436	27395	72605	23041	70953	55690	44310	15262	91455	83977	16023	07478	6
55	50779	27867	72133	22912	71294	56162	43838	15133	91797	84449	15551	07348	5
56	51121	28338	71662	22782	71636	56633	43367	15003	92139	84920	15080	07219	4
57	51463	28810	71190	22652	71978	57105	42895	14873	92480	85391	14609	07089	3
58	51805	29282	70718	22523	72320	57576	42424	14743	92822	85863	14137	06959	2
59	52147	29753	70247	22393	72662	58048	41952	14614	93163	86334	13666	06829	1
60	52489	30225	69775	22264	73003	58519	41481	14484	93505	86805	13195	06699	0
	9.719	9.789	0.210	9.930	9.719	9.789	0.210	9.930	9.719	9.789	0.210	9.930	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	342	472	472	129	341	471	471	130	342	471	471	130	d.
	58° 23′				58° 22′				58° 21′				

d.	341	472	472	129	341	471	471	130	341	471	471	130	d.
	31° 39′				31° 40′				31° 41′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.719	9.789	0.210	9.930	9.720	9.790	0.209	9.929	9.720	9.790	0.209	9.929	
0	93505	86805	13195	06699	13993	15083	84917	98910	34468	43353	56647	91115	60
1	93846	87277	12723	06570	14334	15554	84446	98780	34809	43824	56176	90985	59
2	94188	87748	12252	06440	14676	16026	83974	98650	35150	44295	55705	90855	58
3	94530	88219	11781	06310	15017	16497	83503	98520	35491	44766	55234	90725	57
4	94871	88691	11309	06180	15358	16968	83032	98390	35832	45237	54763	90595	56
5	95213	89162	10838	06051	15700	17439	82561	98260	36173	45708	54292	90465	55
6	95554	89634	10366	05921	16041	17910	82090	98131	36514	46179	53821	90335	54
7	95896	90105	09895	05791	16382	18382	81618	98001	36856	46650	53350	90205	53
8	96237	90576	09424	05661	16724	18853	81147	97871	37197	47121	52879	90075	52
9	96579	91048	08952	05531	17065	19324	80676	97741	37538	47592	52408	89945	51
10	96920	91519	08481	05402	17406	19795	80205	97611	37879	48063	51937	89815	50
11	97262	91990	08010	05272	17748	20267	79733	97481	38220	48534	51466	89685	49
12	97604	92462	07538	05142	18089	20738	79262	97351	38561	49006	50994	89555	48
13	97945	92933	07067	05012	18430	21209	78791	97221	38902	49477	50523	89426	47
14	98287	93404	06596	04882	18772	21680	78320	97091	39243	49948	50052	89296	46
15	98628	93876	06124	04753	19113	22151	77849	96962	39584	50419	49581	89166	45
16	98970	94347	05653	04623	19454	22623	77377	96832	39925	50890	49110	89036	44
17	99311	94818	05182	04493	19795	23094	76906	96702	40266	51361	48639	88906	43
18	99653	95290	04710	04363	20137	23565	76435	96572	40608	51832	48168	88776	42
19	99994	95761	04239	04233	20478	24036	75964	96442	40949	52303	47697	88646	41
20	*00336	96232	03768	04103	20819	24507	75493	96312	41290	52774	47226	88516	40
21	00677	96704	03296	03974	21161	24978	75022	96182	41631	53245	46755	88386	39
22	01019	97175	02825	03844	21502	25450	74550	96052	41972	53716	46284	88256	38
23	01360	97646	02354	03714	21843	25921	74079	95922	42313	54187	45813	88126	37
24	01702	98118	01882	03584	22184	26392	73608	95793	42654	54658	45342	87996	36
25	02043	98589	01411	03454	22526	26863	73137	95663	42995	55129	44871	87866	35
26	02385	99060	00940	03325	22867	27334	72666	95533	43336	55600	44400	87736	34
27	02726	99531	00469	03195	23208	27805	72195	95403	43677	56071	43929	87606	33
28	03068	*00003	*99997	03065	23549	28277	71723	95273	44018	56542	43458	87476	32
29	03409	00474	99526	02935	23891	28748	71252	95143	44359	57013	42987	87346	31
30	03751	00945	99055	02805	24232	29219	70781	95013	44700	57484	42516	87216	30
31	04092	01417	98583	02675	24573	29690	70310	94883	45041	57955	42045	87086	29
32	04434	01888	98112	02546	24914	30161	69839	94753	45382	58426	41574	86956	28
33	04775	02359	97641	02416	25256	30632	69368	94623	45723	58897	41103	86826	27
34	05116	02830	97170	02286	25597	31104	68896	94493	46064	59368	40632	86696	26
35	05458	03302	96698	02156	25938	31575	68425	94363	46405	59839	40161	86566	25
36	05799	03773	96227	02026	26279	32046	67954	94234	46746	60310	39690	86436	24
37	06141	04244	95756	01896	26621	32517	67483	94104	47087	60781	39219	86306	23
38	06482	04716	95284	01767	26962	32988	67012	93974	47428	61252	38748	86176	22
39	06824	05187	94813	01637	27303	33459	66541	93844	47769	61723	38277	86046	21
40	07165	05658	94342	01507	27644	33930	66070	93714	48110	62194	37806	85916	20
41	07507	06129	93871	01377	27985	34402	65598	93584	48451	62665	37335	85786	19
42	07848	06601	93399	01247	28327	34873	65127	93454	48792	63136	36864	85656	18
43	08189	07072	92928	01117	28668	35344	64656	93324	49133	63607	36393	85526	17
44	08531	07543	92457	00988	29009	35815	64185	93194	49474	64078	35922	85396	16
45	08872	08015	91985	00858	29350	36286	63714	93064	49815	64549	35451	85266	15
46	09214	08486	91514	00728	29691	36757	63243	92934	50156	65020	34980	85136	14
47	09555	08957	91043	00598	30033	37228	62772	92804	50497	65491	34509	85006	13
48	09896	09428	90572	00468	30374	37699	62301	92674	50838	65962	34038	84876	12
49	10238	09900	90100	00338	30715	38171	61829	92544	51179	66433	33567	84746	11
50	10579	10371	89629	00208	31056	38642	61358	92415	51520	66904	33096	84616	10
51	10921	10842	89158	00079	31397	39113	60887	92285	51861	67375	32625	84486	9
52	11262	11313	88687	*99949	31738	39584	60416	92155	52202	67846	32154	84355	8
53	11603	11785	88215	99819	32080	40055	59945	92025	52543	68317	31683	84225	7
54	11945	12256	87744	99689	32421	40526	59474	91895	52884	68788	31212	84095	6
55	12286	12727	87273	99559	32762	40997	59003	91765	53224	69259	30741	83965	5
56	12628	13198	86802	99429	33103	41468	58532	91635	53565	69730	30270	83835	4
57	12969	13669	86331	99299	33444	41939	58061	91505	53906	70201	29799	83705	3
58	13310	14141	85859	99170	33785	42410	57590	91375	54247	70672	29328	83575	2
59	13652	14612	85388	99040	34127	42882	57118	91245	54588	71143	28857	83445	1
60	13993	15083	84917	98910	34468	43353	56647	91115	54929	71614	28386	83315	0
	9.720	9.790	0.209	9.929	9.720	9.790	0.209	9.929	9.720	9.790	0.209	9.929	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	341	471	471	130	341	471	471	130	341	471	471	130	d.
	58° 20′				58° 19′				58° 18′				

d.	341	471	471	130	341	471	471	130	340	470	470	130	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.720	9.790	0.209	9.929	9.720	9.790	0.209	9.929	9.720	9.791	0.208	9.929	
0	54929	71614	28386	83315	75377	99867	00133	75510	95812	28112	71888	67700	60
1	55270	72085	27915	83185	75718	*00338	*99662	75380	96152	28582	71418	67570	59
2	55611	72556	27444	83055	76059	00809	99191	75250	96493	29053	70947	67440	58
3	55952	73027	26973	82925	76399	01279	98721	75120	96833	29524	70476	67310	57
4	56293	73498	26502	82795	76740	01750	98250	74990	97174	29994	70006	67179	56
5	56634	73969	26031	82665	77081	02221	97779	74860	97514	30465	69535	67049	55
6	56975	74440	25560	82535	77421	02692	97308	74730	97855	30936	69064	66919	54
7	57315	74911	25089	82405	77762	03163	96837	74599	98195	31406	68594	66789	53
8	57656	75381	24619	82275	78103	03633	96367	74469	98536	31877	68123	66659	52
9	57997	75852	24148	82145	78443	04104	95896	74339	98876	32348	67652	66528	51
10	58338	76323	23677	82015	78784	04575	95425	74209	99217	32818	67182	66398	50
11	58679	76794	23206	81885	79125	05046	94954	74079	99557	33289	66711	66268	49
12	59020	77265	22735	81755	79465	05517	94483	73949	99897	33760	66240	66138	48
13	59361	77736	22264	81625	79806	05987	94013	73819	*00238	34230	65770	66007	47
14	59702	78207	21793	81495	80147	06458	93542	73688	00578	34701	65299	65877	46
15	60042	78678	21322	81364	80487	06929	93071	73558	00919	35172	64828	65747	45
16	60383	79149	20851	81234	80828	07400	92600	73428	01259	35642	64358	65617	44
17	60724	79620	20380	81104	81168	07870	92130	73298	01599	36113	63887	65487	43
18	61065	80091	19909	80974	81509	08341	91659	73168	01940	36584	63416	65356	42
19	61406	80562	19438	80844	81850	08812	91188	73038	02280	37054	62946	65226	41
20	61747	81032	18968	80714	82190	09283	90717	72908	02621	37525	62475	65096	40
21	62087	81503	18497	80584	82531	09754	90246	72777	02961	37995	62005	64966	39
22	62428	81974	18026	80454	82872	10224	89776	72647	03301	38466	61534	64835	38
23	62769	82445	17555	80324	83212	10695	89305	72517	03642	38937	61063	64705	37
24	63110	82916	17084	80194	83553	11166	88834	72387	03982	39407	60593	64575	36
25	63451	83387	16613	80064	83893	11637	88363	72257	04323	39878	60122	64445	35
26	63792	83858	16142	79934	84234	12107	87893	72127	04663	40349	59651	64314	34
27	64132	84329	15671	79804	84575	12578	87422	71996	05003	40819	59181	64184	33
28	64473	84800	15200	79674	84915	13049	86951	71866	05344	41290	58710	64054	32
29	64814	85271	14729	79543	85256	13520	86480	71736	05684	41760	58240	63924	31
30	65155	85741	14259	79413	85596	13990	86010	71606	06024	42231	57769	63793	30
31	65496	86212	13788	79283	85937	14461	85539	71476	06365	42702	57298	63663	29
32	65836	86683	13317	79153	86277	14932	85068	71346	06705	43172	56828	63533	28
33	66177	87154	12846	79023	86618	15403	84597	71215	07045	43643	56357	63403	27
34	66518	87625	12375	78893	86959	15873	84127	71085	07386	44113	55887	63272	26
35	66859	88096	11904	78763	87299	16344	83656	70955	07726	44584	55416	63142	25
36	67200	88567	11433	78633	87640	16815	83185	70825	08067	45055	54945	63012	24
37	67540	89038	10962	78503	87980	17286	82714	70695	08407	45525	54475	62882	23
38	67881	89508	10492	78373	88321	17756	82244	70565	08747	45996	54004	62751	22
39	68222	89979	10021	78243	88661	18227	81773	70434	09088	46466	53534	62621	21
40	68563	90450	09550	78112	89002	18698	81302	70304	09428	46937	53063	62491	20
41	68903	90921	09079	77982	89342	19168	80832	70174	09768	47408	52592	62361	19
42	69244	91392	08608	77852	89683	19639	80361	70044	10108	47878	52122	62230	18
43	69585	91863	08137	77722	90024	20110	79890	69914	10449	48349	51651	62100	17
44	69926	92334	07666	77592	90364	20581	79419	69783	10789	48819	51181	61970	16
45	70266	92804	07196	77462	90705	21051	78949	69653	11129	49290	50710	61839	15
46	70607	93275	06725	77332	91045	21522	78478	69523	11470	49760	50240	61709	14
47	70948	93746	06254	77202	91386	21993	78007	69393	11810	50231	49769	61579	13
48	71289	94217	05783	77072	91726	22463	77537	69263	12150	50702	49298	61449	12
49	71629	94688	05312	76942	92067	22934	77066	69133	12491	51172	48828	61318	11
50	71970	95159	04841	76811	92407	23405	76595	69002	12831	51643	48357	61188	10
51	72311	95629	04371	76681	92748	23876	76124	68872	13171	52113	47887	61058	9
52	72652	96100	03900	76551	93088	24346	75654	68742	13511	52584	47416	60928	8
53	72992	96571	03429	76421	93429	24817	75183	68612	13852	53054	46946	60797	7
54	73333	97042	02958	76291	93769	25288	74712	68482	14192	53525	46475	60667	6
55	73674	97513	02487	76161	94110	25758	74242	68351	14532	53996	46004	60537	5
56	74014	97984	02016	76031	94450	26229	73771	68221	14873	54466	45534	60406	4
57	74355	98454	01546	75901	94791	26700	73300	68091	15213	54937	45063	60276	3
58	74696	98925	01075	75771	95131	27170	72830	67961	15553	55407	44593	60146	2
59	75037	99396	00604	75640	95472	27641	72359	67831	15893	55878	44122	60016	1
60	75377	99867	00133	75510	95812	28112	71888	67700	16234	56348	43652	59885	0
	9.720	9.790	0.209	9.929	9.720	9.791	0.208	9.929	9.721	9.791	0.208	9.929	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	340	471	471	130	340	471	471	131	341	470	470	131	d.

d.	340	471	471	130	340	470	470	130	340	470	470	131	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.721	9.791	0.208	9.929	9.721	9.791	0.208	9.929	9.721	9.792	0.207	9.929	
0	16234	56348	43652	59885	36642	84577	15423	52065	57037	12797	87203	44240	60
1	16574	56819	43181	59755	36982	85047	14953	51935	57377	13267	86733	44109	59
2	16914	57289	42711	59625	37322	85518	14482	51804	57716	13737	86263	43979	58
3	17254	57760	42240	59494	37662	85988	14012	51674	58056	14208	85792	43848	57
4	17594	58230	41770	59364	38002	86458	13542	51544	58396	14678	85322	43718	56
5	17935	58701	41299	59234	38342	86929	13071	51413	58736	15148	84852	43588	55
6	18275	59172	40828	59103	38682	87399	12601	51283	59076	15618	84382	43457	54
7	18615	59642	40358	58973	39022	87869	12131	51152	59415	16089	83911	43327	53
8	18955	60113	39887	58843	39362	88340	11660	51022	59755	16559	83441	43196	52
9	19296	60583	39417	58713	39702	88810	11190	50892	60095	17029	82971	43066	51
10	19636	61054	38946	58582	40042	89281	10719	50761	60435	17500	82500	42935	50
11	19976	61524	38476	58452	40382	89751	10249	50631	60774	17970	82030	42805	49
12	20316	61995	38005	58322	40722	90221	09779	50500	61114	18440	81560	42674	48
13	20656	62465	37535	58191	41062	90692	09308	50370	61454	18910	81090	42544	47
14	20997	62936	37064	58061	41402	91162	08838	50240	61794	19380	80620	42413	46
15	21337	63406	36594	57931	41742	91633	08367	50109	62133	19851	80149	42283	45
16	21677	63877	36123	57800	42082	92103	07897	49979	62473	20321	79679	42152	44
17	22017	64347	35653	57670	42422	92573	07427	49848	62813	20791	79209	42022	43
18	22357	64818	35182	57540	42762	93044	06956	49718	63153	21261	78739	41891	42
19	22698	65288	34712	57409	43102	93514	06486	49588	63492	21732	78268	41761	41
20	23038	65759	34241	57279	43442	93984	06016	49457	63832	22202	77798	41630	40
21	23378	66229	33771	57149	43782	94455	05545	49327	64172	22672	77328	41500	39
22	23718	66700	33300	57018	44121	94925	05075	49196	64512	23142	76858	41369	38
23	24058	67170	32830	56888	44461	95395	04605	49066	64851	23613	76387	41239	37
24	24398	67641	32359	56758	44801	95866	04134	48936	65191	24083	75917	41108	36
25	24739	68111	31889	56627	45141	96336	03664	48805	65531	24553	75447	40978	35
26	25079	68582	31418	56497	45481	96806	03194	48675	65870	25023	74977	40847	34
27	25419	69052	30948	56367	45821	97277	02723	48544	66210	25493	74507	40717	33
28	25759	69523	30477	56236	46161	97747	02253	48414	66550	25964	74036	40586	32
29	26099	69993	30007	56106	46501	98217	01783	48284	66890	26434	73566	40456	31
30	26439	70464	29536	55976	46841	98688	01312	48153	67229	26904	73096	40325	30
31	26779	70934	29066	55845	47181	99158	00842	48023	67569	27374	72626	40195	29
32	27120	71404	28596	55715	47521	99629	00371	47892	67909	27844	72156	40064	28
33	27460	71875	28125	55585	47861	*00099	*99901	47762	68248	28315	71685	39934	27
34	27800	72345	27655	55454	48201	00569	99431	47631	68588	28785	71215	39803	26
35	28140	72816	27184	55324	48540	01039	98961	47501	68928	29255	70745	39673	25
36	28480	73286	26714	55194	48880	01510	98490	47371	69267	29725	70275	39542	24
37	28820	73757	26243	55063	49220	01980	98020	47240	69607	30195	69805	39412	23
38	29160	74227	25773	54933	49560	02450	97550	47110	69947	30666	69334	39281	22
39	29500	74698	25302	54803	49900	02921	97079	46979	70286	31136	68864	39151	21
40	29841	75168	24832	54672	50240	03391	96609	46849	70626	31606	68394	39020	20
41	30181	75639	24361	54542	50580	03861	96139	46718	70966	32076	67924	38890	19
42	30521	76109	23891	54412	50920	04332	95668	46588	71305	32546	67454	38759	18
43	30861	76579	23421	54281	51260	04802	95198	46458	71645	33016	66984	38629	17
44	31201	77050	22950	54151	51599	05272	94728	46327	71985	33487	66513	38498	16
45	31541	77520	22480	54021	51939	05743	94257	46197	72324	33957	66043	38368	15
46	31881	77991	22009	53890	52279	06213	93787	46066	72664	34427	65573	38237	14
47	32221	78461	21539	53760	52619	06683	93317	45936	73004	34897	65103	38107	13
48	32561	78932	21068	53630	52959	07154	92846	45805	73343	35367	64633	37976	12
49	32901	79402	20598	53499	53299	07624	92376	45675	73683	35837	64163	37845	11
50	33241	79873	20127	53369	53639	08094	91906	45544	74022	36308	63692	37715	10
51	33581	80343	19657	53238	53978	08564	91436	45414	74362	36778	63222	37584	9
52	33921	80813	19187	53108	54318	09035	90965	45284	74702	37248	62752	37454	8
53	34262	81284	18716	52978	54658	09505	90495	45153	75041	37718	62282	37323	7
54	34602	81754	18246	52847	54998	09975	90025	45023	75381	38188	61812	37193	6
55	34942	82225	17775	52717	55338	10446	89554	44892	75721	38658	61342	37062	5
56	35282	82695	17305	52587	55678	10916	89084	44762	76060	39128	60872	36932	4
57	35622	83165	16835	52456	56017	11386	88614	44631	76400	39599	60401	36801	3
58	35962	83636	16364	52326	56357	11856	88144	44501	76739	40069	59931	36671	2
59	36302	84106	15894	52195	56697	12327	87673	44370	77079	40539	59461	36540	1
60	36642	84577	15423	52065	57037	12797	87203	44240	77419	41009	58991	36410	0
	9.721	9.791	0.208	9.929	9.721	9.792	0.207	9.929	9.721	9.792	0.207	9.929	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	340	471	471	130	340	470	470	130	340	470	470	130	d.

d.	339	470	470	131	339	470	470	131	339	470	470	131	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.721	9.792	0.207	9.929	9.721	9.792	0.207	9.929	9.722	9.792	0.207	9.929	
0	77419	41009	58991	36410	97787	69213	30787	28574	18142	97409	02591	20734	60
1	77758	41479	58521	36279	98126	69683	30317	28443	18481	97879	02121	20603	59
2	78098	41949	58051	36148	98466	70153	29847	28313	18821	98348	01652	20472	58
3	78437	42419	57581	36018	98805	70623	29377	28182	19160	98818	01182	20341	57
4	78777	42890	57110	35887	99144	71093	28907	28052	19499	99288	00712	20211	56
5	79116	43360	56640	35757	99484	71563	28437	27921	19838	99758	00242	20080	55
6	79456	43830	56170	35626	99823	72033	27967	27790	20177	*00228	*99772	19949	54
7	79796	44300	55700	35496	*00163	72503	27497	27660	20516	00698	99302	19819	53
8	80135	44770	55230	35365	00502	72973	27027	27529	20855	01168	98832	19688	52
9	80475	45240	54760	35235	00841	73443	26557	27398	21194	01637	98363	19557	51
10	80814	45710	54290	35104	01181	73913	26087	27268	21534	02107	97893	19426	50
11	81154	46180	53820	34973	01520	74383	25617	27137	21873	02577	97423	19296	49
12	81493	46650	53350	34843	01859	74853	25147	27006	22212	03047	96953	19165	48
13	81833	47121	52879	34712	02198	75323	24677	26876	22551	03517	96483	19034	47
14	82172	47591	52409	34582	02538	75793	24207	26745	22890	03987	96013	18903	46
15	82512	48061	51939	34451	02877	76263	23737	26614	23229	04456	95544	18773	45
16	82851	48531	51469	34321	03216	76733	23267	26484	23568	04926	95074	18642	44
17	83191	49001	50999	34190	03556	77203	22797	26353	23907	05396	94604	18511	43
18	83530	49471	50529	34059	03895	77672	22328	26223	24246	05866	94134	18380	42
19	83870	49941	50059	33929	04234	78142	21858	26092	24585	06336	93664	18250	41
20	84210	50411	49589	33798	04574	78612	21388	25961	24924	06805	93195	18119	40
21	84549	50881	49119	33668	04913	79082	20918	25831	25264	07275	92725	17988	39
22	84889	51351	48649	33537	05252	79552	20448	25700	25603	07745	92255	17858	38
23	85228	51821	48179	33407	05591	80022	19978	25569	25942	08215	91785	17727	37
24	85568	52292	47708	33276	05931	80492	19508	25439	26281	08685	91315	17596	36
25	85907	52762	47238	33145	06270	80962	19038	25308	26620	09155	90845	17465	35
26	86247	53232	46768	33015	06609	81432	18568	25177	26959	09624	90376	17335	34
27	86586	53702	46298	32884	06949	81902	18098	25047	27298	10094	89906	17204	33
28	86925	54172	45828	32754	07288	82372	17628	24916	27637	10564	89436	17073	32
29	87265	54642	45358	32623	07627	82842	17158	24785	27976	11034	88966	16942	31
30	87604	55112	44888	32492	07966	83312	16688	24655	28315	11504	88496	16811	30
31	87944	55582	44418	32362	08306	83782	16218	24524	28654	11973	88027	16681	29
32	88283	56052	43948	32231	08645	84252	15748	24393	28993	12443	87557	16550	28
33	88623	56522	43478	32101	08984	84722	15278	24262	29332	12913	87087	16419	27
34	88962	56992	43008	31970	09323	85192	14808	24132	29671	13383	86617	16288	26
35	89302	57462	42538	31840	09663	85661	14339	24001	30010	13852	86148	16158	25
36	89641	57932	42068	31709	10002	86131	13869	23870	30349	14322	85678	16027	24
37	89981	58402	41598	31578	10341	86601	13399	23740	30688	14792	85208	15896	23
38	90320	58872	41128	31448	10680	87071	12929	23609	31027	15262	84738	15765	22
39	90660	59342	40658	31317	11019	87541	12459	23478	31366	15732	84268	15635	21
40	90999	59813	40187	31186	11359	88011	11989	23348	31705	16201	83799	15504	20
41	91338	60283	39717	31056	11698	88481	11519	23217	32044	16671	83329	15373	19
42	91678	60753	39247	30925	12037	88951	11049	23086	32383	17141	82859	15242	18
43	92017	61223	38777	30795	12376	89421	10579	22956	32722	17611	82389	15111	17
44	92357	61693	38307	30664	12716	89891	10109	22825	33061	18080	81920	14981	16
45	92696	62163	37837	30533	13055	90361	09639	22694	33400	18550	81450	14850	15
46	93036	62633	37367	30403	13394	90830	09170	22564	33739	19020	80980	14719	14
47	93375	63103	36897	30272	13733	91300	08700	22433	34078	19490	80510	14588	13
48	93714	63573	36427	30142	14072	91770	08230	22302	34417	19959	80041	14458	12
49	94054	64043	35957	30011	14412	92240	07760	22171	34756	20429	79571	14327	11
50	94393	64513	35487	29880	14751	92710	07290	22041	35095	20899	79101	14196	10
51	94733	64983	35017	29750	15090	93180	06820	21910	35434	21369	78631	14065	9
52	95072	65453	34547	29619	15429	93650	06350	21779	35773	21838	78162	13934	8
53	95411	65923	34077	29489	15768	94120	05880	21649	36112	22308	77692	13804	7
54	95751	66393	33607	29358	16107	94589	05411	21518	36451	22778	77222	13673	6
55	96090	66863	33137	29227	16447	95059	04941	21387	36790	23248	76752	13542	5
56	96430	67333	32667	29097	16786	95529	04471	21256	37129	23717	76283	13411	4
57	96769	67803	32197	28966	17125	95999	04001	21126	37468	24187	75813	13280	3
58	97108	68273	31727	28835	17464	96469	03531	20995	37807	24657	75343	13150	2
59	97448	68743	31257	28705	17803	96939	03061	20864	38145	25127	74873	13019	1
60	97787	69213	30787	28574	18142	97409	02591	20734	38484	25596	74404	12888	0
	9.721	9.792	0.207	9.929	9.722	9.792	0.207	9.929	9.722	9.793	0.206	9.929	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	339	470	470	131	339	470	470	130	339	469	469	131	d.

d.	339	470	470	131	339	470	470	131	338	470	470	131	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.722	9.793	0.206	9.929	9.722	9.793	0.206	9.929	9.722	9.793	0.206	9.928	
0	38484	25596	74404	12888	58813	53776	46224	05037	79129	81947	18053	97182	60
1	38823	26066	73934	12757	59152	54246	45754	04906	79467	82417	17583	97051	59
2	39162	26536	73464	12626	59491	54715	45285	04776	79806	82886	17114	96920	58
3	39501	27006	72994	12496	59829	55185	44815	04645	80144	83356	16644	96789	57
4	39840	27475	72525	12365	60168	55654	44346	04514	80483	83825	16175	96658	56
5	40179	27945	72055	12234	60507	56124	43876	04383	80821	84295	15705	96527	55
6	40518	28415	71585	12103	60845	56593	43407	04252	81160	84764	15236	96396	54
7	40857	28884	71116	11972	61184	57063	42937	04121	81498	85234	14766	96265	53
8	41196	29354	70646	11842	61523	57533	42467	03990	81837	85703	14297	96134	52
9	41535	29824	70176	11711	61861	58002	41998	03859	82175	86172	13828	96003	51
10	41873	30294	69706	11580	62200	58472	41528	03728	82514	86642	13358	95872	50
11	42212	30763	69237	11449	62539	58941	41059	03598	82852	87111	12889	95741	49
12	42551	31233	68767	11318	62877	59411	40589	03467	83191	87581	12419	95610	48
13	42890	31703	68297	11187	63216	59880	40120	03336	83529	88050	11950	95479	47
14	43229	32172	67828	11057	63555	60350	39650	03205	83867	88520	11480	95348	46
15	43568	32642	67358	10926	63893	60820	39180	03074	84206	88989	11011	95217	45
16	43907	33112	66888	10795	64232	61289	38711	02943	84544	89458	10542	95086	44
17	44246	33581	66419	10664	64571	61759	38241	02812	84883	89928	10072	94955	43
18	44584	34051	65949	10533	64909	62228	37772	02681	85221	90397	09603	94824	42
19	44923	34521	65479	10403	65248	62698	37302	02550	85560	90867	09133	94693	41
20	45262	34990	65010	10272	65587	63167	36833	02419	85898	91336	08664	94562	40
21	45601	35460	64540	10141	65925	63637	36363	02288	86236	91806	08194	94431	39
22	45940	35930	64070	10010	66264	64106	35894	02158	86575	92275	07725	94300	38
23	46279	36399	63601	09879	66603	64576	35424	02027	86913	92744	07256	94169	37
24	46618	36869	63131	09748	66941	65045	34955	01896	87252	93214	06786	94038	36
25	46956	37339	62661	09618	67280	65515	34485	01765	87590	93683	06317	93907	35
26	47295	37809	62191	09487	67618	65985	34015	01634	87928	94153	05847	93776	34
27	47634	38278	61722	09356	67957	66454	33546	01503	88267	94622	05378	93645	33
28	47973	38748	61252	09225	68296	66924	33076	01372	88605	95091	04909	93514	32
29	48312	39218	60782	09094	68634	67393	32607	01241	88944	95561	04439	93383	31
30	48651	39687	60313	08963	68973	67863	32137	01110	89282	96030	03970	93252	30
31	48989	40157	59843	08832	69311	68332	31668	00979	89620	96500	03500	93121	29
32	49328	40626	59374	08702	69650	68802	31198	00848	89959	96969	03031	92990	28
33	49667	41096	58904	08571	69989	69271	30729	00717	90297	97438	02562	92859	27
34	50006	41566	58434	08440	70327	69741	30259	00586	90635	97908	02092	92728	26
35	50345	42035	57965	08309	70666	70210	29790	00455	90974	98377	01623	92597	25
36	50683	42505	57495	08178	71004	70680	29320	00325	91312	98846	01154	92466	24
37	51022	42975	57025	08047	71343	71149	28851	00194	91650	99316	00684	92335	23
38	51361	43444	56556	07917	71681	71619	28381	00063	91989	99785	00215	92204	22
39	51700	43914	56086	07786	72020	72088	27912	*99932	92327	*00255	*99745	92073	21
40	52038	44384	55616	07655	72359	72558	27442	99801	92665	00724	99276	91942	20
41	52377	44853	55147	07524	72697	73027	26973	99670	93004	01193	98807	91811	19
42	52716	45323	54677	07393	73036	73497	26503	99539	93342	01663	98337	91680	18
43	53055	45793	54207	07262	73374	73966	26034	99408	93680	02132	97868	91548	17
44	53394	46262	53738	07131	73713	74436	25564	99277	94019	02601	97399	91417	16
45	53732	46732	53268	07001	74051	74905	25095	99146	94357	03071	96929	91286	15
46	54071	47201	52799	06870	74390	75375	24625	99015	94695	03540	96460	91155	14
47	54410	47671	52329	06739	74728	75844	24156	98884	95034	04009	95991	91024	13
48	54749	48141	51859	06608	75067	76314	23686	98753	95372	04479	95521	90893	12
49	55087	48610	51390	06477	75405	76783	23217	98622	95710	04948	95052	90762	11
50	55426	49080	50920	06346	75744	77253	22747	98491	96049	05417	94583	90631	10
51	55765	49550	50450	06215	76082	77722	22278	98360	96387	05887	94113	90500	9
52	56104	50019	49981	06084	76421	78192	21808	98229	96725	06356	93644	90369	8
53	56442	50489	49511	05954	76760	78661	21339	98098	97064	06825	93175	90238	7
54	56781	50958	49042	05823	77098	79131	20869	97967	97402	07295	92705	90107	6
55	57120	51428	48572	05692	77437	79600	20400	97836	97740	07764	92236	89976	5
56	57458	51898	48102	05561	77775	80070	19930	97705	98078	08234	91766	89845	4
57	57797	52367	47633	05430	78114	80539	19461	97575	98417	08703	91297	89714	3
58	58136	52837	47163	05299	78452	81008	18992	97444	98755	09172	90828	89583	2
59	58475	53306	46694	05168	78791	81478	18522	97313	99093	09641	90359	89452	1
60	58813	53776	46224	05037	79129	81947	18053	97182	99432	10111	89889	89321	0
	9.722	9.793	0.206	9.929	9.722	9.793	0.206	9 928	9.722	9.794	0.205	9.928	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	338	470	470	131	338	469	469	131	339	470	470	131	d.

58° 8′ | 58° 7′ | 58° 6′

	31° 54′				31° 55′				31° 56′				
d.	338	469	469	131	338	469	469	131	338	469	469	132	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.722	9.794	0.205	9.928	9.723	9.794	0.205	9.928	9.723	9.794	0.205	9.928	
0	99432	10111	89889	89321	19721	38266	61734	81455	39997	66413	33587	73584	60
1	99770	10580	89420	89190	20059	38735	61265	81324	40335	66882	33118	73452	59
2	*00108	11049	88951	89059	20397	39205	60795	81192	40673	67352	32648	73321	58
3	00446	11519	88481	88928	20735	39674	60326	81061	41011	67821	32179	73190	57
4	00785	11988	88012	88796	21073	40143	59857	80930	41348	68290	31710	73059	56
5	01123	12457	87543	88665	21411	40612	59388	80799	41686	68759	31241	72928	55
6	01461	12927	87073	88534	21749	41081	58919	80668	42024	69228	30772	72796	54
7	01799	13396	86604	88403	22087	41550	58450	80537	42362	69697	30303	72665	53
8	02138	13865	86135	88272	22425	42020	57980	80406	42700	70166	29834	72534	52
9	02476	14335	85665	88141	22763	42489	57511	80274	43037	70635	29365	72403	51
10	02814	14804	85196	88010	23101	42958	57042	80143	43375	71104	28896	72271	50
11	03152	15273	84727	87879	23439	43427	56573	80012	43713	71573	28427	72140	49
12	03490	15743	84257	87748	23777	43896	56104	79881	44051	72042	27958	72009	48
13	03829	16212	83788	87617	24115	44365	55635	79750	44389	72511	27489	71878	47
14	04167	16681	83319	87486	24453	44835	55165	79619	44726	72980	27020	71746	46
15	04505	17150	82850	87355	24791	45304	54696	79487	45064	73449	26551	71615	45
16	04843	17620	82380	87224	25129	45773	54227	79356	45402	73918	26082	71484	44
17	05182	18089	81911	87093	25467	46242	53758	79225	45740	74387	25613	71353	43
18	05520	18558	81442	86961	25805	46711	53289	79094	46077	74856	25144	71221	42
19	05858	19028	80972	86830	26143	47180	52820	78963	46415	75325	24675	71090	41
20	06196	19497	80503	86699	26481	47649	52351	78832	46753	75794	24206	70959	40
21	06534	19966	80034	86568	26819	48119	51881	78700	47091	76263	23737	70828	39
22	06872	20435	79565	86437	27157	48588	51412	78569	47428	76732	23268	70696	38
23	07211	20905	79095	86306	27495	49057	50943	78438	47766	77201	22799	70565	37
24	07549	21374	78626	86175	27833	49526	50474	78307	48104	77670	22330	70434	36
25	07887	21843	78157	86044	28171	49995	50005	78176	48442	78139	21861	70303	35
26	08225	22312	77688	85913	28509	50464	49536	78045	48779	78608	21392	70171	34
27	08563	22782	77218	85782	28847	50933	49067	77913	49117	79077	20923	70040	33
28	08902	23251	76749	85651	29185	51403	48597	77782	49455	79546	20454	69909	32
29	09240	23720	76280	85519	29523	51872	48128	77651	49793	80015	19985	69777	31
30	09578	24189	75811	85388	29861	52341	47659	77520	50130	80484	19516	69646	30
31	09916	24659	75341	85257	30199	52810	47190	77389	50468	80953	19047	69515	29
32	10254	25128	74872	85126	30537	53279	46721	77257	50806	81422	18578	69384	28
33	10592	25597	74403	84995	30874	53748	46252	77126	51143	81891	18109	69252	27
34	10930	26066	73934	84864	31212	54217	45783	76995	51481	82360	17640	69121	26
35	11269	26536	73464	84733	31550	54686	45314	76864	51819	82829	17171	68990	25
36	11607	27005	72995	84602	31888	55155	44845	76733	52157	83298	16702	68859	24
37	11945	27474	72526	84471	32226	55625	44375	76602	52494	83767	16233	68727	23
38	12283	27943	72057	84340	32564	56094	43906	76470	52832	84236	15764	68596	22
39	12621	28413	71587	84208	32902	56563	43437	76339	53170	84705	15295	68465	21
40	12959	28882	71118	84077	33240	57032	42968	76208	53507	85174	14826	68333	20
41	13297	29351	70649	83946	33578	57501	42499	76077	53845	85643	14357	68202	19
42	13635	29820	70180	83815	33916	57970	42030	75946	54183	86112	13888	68071	18
43	13974	30290	69710	83684	34254	58439	41561	75814	54520	86581	13419	67940	17
44	14312	30759	69241	83553	34591	58908	41092	75683	54858	87050	12950	67808	16
45	14650	31228	68772	83422	34929	59377	40623	75552	55196	87519	12481	67677	15
46	14988	31697	68303	83291	35267	59846	40154	75421	55533	87988	12012	67546	14
47	15326	32167	67833	83159	35605	60316	39684	75290	55871	88457	11543	67414	13
48	15664	32636	67364	83028	35943	60785	39215	75158	56209	88925	11075	67283	12
49	16002	33105	66895	82897	36281	61254	38746	75027	56546	89394	10606	67152	11
50	16340	33574	66426	82766	36619	61723	38277	74896	56884	89863	10137	67021	10
51	16678	34043	65957	82635	36957	62192	37808	74765	57222	90332	09668	66889	9
52	17016	34513	65487	82504	37294	62661	37339	74633	57559	90801	09199	66758	8
53	17354	34982	65018	82373	37632	63130	36870	74502	57897	91270	08730	66627	7
54	17693	35451	64549	82242	37970	63599	36401	74371	58234	91739	08261	66495	6
55	18031	35920	64080	82110	38308	64068	35932	74240	58572	92208	07792	66364	5
56	18369	36389	63611	81979	38646	64537	35463	74109	58910	92677	07323	66233	4
57	18707	36859	63141	81848	38984	65006	34994	73977	59247	93146	06854	66101	3
58	19045	37328	62672	81717	39321	65475	34525	73846	59585	93615	06385	65970	2
59	19383	37797	62203	81586	39659	65944	34056	73715	59923	94084	05916	65839	1
60	19721	38266	61734	81455	39997	66413	33587	73584	60260	94553	05447	65708	0
	9.723	9.794	0.205	9.928	9.723	9.794	0.205	9.928	9.723	9.794	0.205	9.928	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	338	469	469	131	338	469	469	131	337	469	469	131	d.
	58° 5′				58° 4′				58° 3′				

d.	338	469	469	132	338	469	469	131	337	469	469	132	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	31° 57′				**31° 58′**				**31° 59′**				
	9.723	9.794	0.205	9.928	9.723	9.795	0.204	9.928	9.724	9.795	0.204	9.928	
0	60260	94553	05447	65708	80510	22684	77316	57826	00747	50807	49193	49940	60
1	60598	95022	04978	65576	80848	23153	76847	57695	01084	51276	48724	49808	59
2	60935	95491	04509	65445	81185	23622	76378	57563	01421	51744	48256	49677	58
3	61273	95959	04041	65314	81522	24090	75910	57432	01759	52213	47787	49545	57
4	61611	96428	03572	65182	81860	24559	75441	57301	02096	52682	47318	49414	56
5	61948	96897	03103	65051	82197	25028	74972	57169	02433	53150	46850	49282	55
6	62286	97366	02634	64920	82534	25497	74503	57038	02770	53619	46381	49151	54
7	62623	97835	02165	64788	82872	25965	74035	56906	03107	54088	45912	49019	53
8	62961	98304	01696	64657	83209	26434	73566	56775	03444	54556	45444	48888	52
9	63299	98773	01227	64526	83547	26903	73097	56644	03781	55025	44975	48756	51
10	63636	99242	00758	64394	83884	27372	72628	56512	04119	55494	44506	48625	50
11	63974	99711	00289	64263	84221	27840	72160	56381	04456	55962	44038	48493	49
12	64311	*00180	*99820	64132	84559	28309	71691	56249	04793	56431	43569	48362	48
13	64649	00648	99352	64000	84896	28778	71222	56118	05130	56899	43101	48230	47
14	64986	01117	98883	63869	85233	29247	70753	55987	05467	57368	42632	48099	46
15	65324	01586	98414	63738	85571	29716	70284	55855	05804	57837	42163	47967	45
16	65661	02055	97945	63606	85908	30184	69816	55724	06141	58305	41695	47836	44
17	65999	02524	97476	63475	86245	30653	69347	55592	06478	58774	41226	47704	43
18	66337	02993	97007	63344	86583	31122	68878	55461	06816	59243	40757	47573	42
19	66674	03462	96538	63212	86920	31591	68409	55329	07153	59711	40289	47441	41
20	67012	03931	96069	63081	87257	32059	67941	55198	07490	60180	39820	47310	40
21	67349	04400	95600	62950	87595	32528	67472	55067	07827	60648	39352	47178	39
22	67687	04868	95132	62818	87932	32997	67003	54935	08164	61117	38883	47047	38
23	68024	05337	94663	62687	88269	33465	66535	54804	08501	61586	38414	46915	37
24	68362	05806	94194	62556	88606	33934	66066	54672	08838	62054	37946	46784	36
25	68699	06275	93725	62424	88944	34403	65597	54541	09175	62523	37477	46652	35
26	69037	06744	93256	62293	89281	34872	65128	54409	09512	62991	37009	46521	34
27	69374	07213	92787	62162	89618	35340	64660	54278	09849	63460	36540	46389	33
28	69712	07682	92318	62030	89956	35809	64191	54147	10186	63929	36071	46258	32
29	70049	08150	91850	61899	90293	36278	63722	54015	10523	64397	35603	46126	31
30	70387	08619	91381	61768	90630	36747	63253	53884	10861	64866	35134	45995	30
31	70724	09088	90912	61636	90968	37215	62785	53752	11198	65334	34666	45863	29
32	71062	09557	90443	61505	91305	37684	62316	53621	11535	65803	34197	45732	28
33	71399	10026	89974	61373	91642	38153	61847	53489	11872	66272	33728	45600	27
34	71737	10495	89505	61242	91979	38621	61379	53358	12209	66740	33260	45469	26
35	72074	10964	89036	61111	92317	39090	60910	53226	12546	67209	32791	45337	25
36	72412	11432	88568	60979	92654	39559	60441	53095	12883	67677	32323	45206	24
37	72749	11901	88099	60848	92991	40028	59972	52964	13220	68146	31854	45074	23
38	73087	12370	87630	60717	93328	40496	59504	52832	13557	68614	31386	44942	22
39	73424	12839	87161	60585	93666	40965	59035	52701	13894	69083	30917	44811	21
40	73762	13308	86692	60454	94003	41434	58566	52569	14231	69552	30448	44679	20
41	74099	13777	86223	60323	94340	41902	58098	52438	14568	70020	29980	44548	19
42	74437	14245	85755	60191	94677	42371	57629	52306	14905	70489	29511	44416	18
43	74774	14714	85286	60060	95015	42840	57160	52175	15242	70957	29043	44285	17
44	75111	15183	84817	59928	95352	43308	56692	52043	15579	71426	28574	44153	16
45	75449	15652	84348	59797	95689	43777	56223	51912	15916	71894	28106	44022	15
46	75786	16121	83879	59666	96026	44246	55754	51780	16253	72363	27637	43890	14
47	76124	16590	83410	59534	96363	44714	55286	51649	16590	72831	27169	43759	13
48	76461	17058	82942	59403	96701	45183	54817	51518	16927	73300	26700	43627	12
49	76799	17527	82473	59272	97038	45652	54348	51386	17264	73769	26231	43496	11
50	77136	17996	82004	59140	97375	46121	53879	51255	17601	74237	25763	43364	10
51	77474	18465	81535	59009	97712	46589	53411	51123	17938	74706	25294	43232	9
52	77811	18934	81066	58877	98050	47058	52942	50992	18275	75174	24826	43101	8
53	78148	19402	80598	58746	98387	47527	52473	50860	18612	75643	24357	42969	7
54	78486	19871	80129	58615	98724	47995	52005	50729	18949	76111	23889	42838	6
55	78823	20340	79660	58483	99061	48464	51536	50597	19286	76580	23420	42706	5
56	79161	20809	79191	58352	99398	48933	51067	50466	19623	77048	22952	42575	4
57	79498	21278	78722	58220	99735	49401	50599	50334	19960	77517	22483	42443	3
58	79835	21746	78254	58089	*00073	49870	50130	50203	20297	77985	22015	42311	2
59	80173	22215	77785	57958	00410	50339	49661	50071	20634	78454	21546	42180	1
60	80510	22684	77316	57826	00747	50807	49193	49940	20971	78922	21078	42048	0
	9.723	9.795	0.204	9.928	9.724	9.795	0.204	9.928	9.724	9.795	0.204	9.928	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	337	469	469	132	337	468	468	131	337	468	468	132	d.
	58° 2′				**58° 1′**				**58° 0′**				

32° 0′ | 32° 1′ | 32° 2′

d.	337	469	469	131	337	468	468	132	337	468	468	132	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.724	9.795	0.204	9.928	9.724	9.796	0.203	9.928	9.724	9.796	0.203	9.928	
0	20971	78922	21078	42048	41181	07030	92970	34152	61379	35129	64871	26250	60
1	21308	79391	20609	41917	41518	07498	92502	34020	61716	35597	64403	26118	59
2	21645	79859	20141	41785	41855	07966	92034	33888	62052	36066	63934	25987	58
3	21982	80328	19672	41654	42192	08435	91565	33757	62389	36534	63466	25855	57
4	22319	80796	19204	41522	42528	08903	91097	33625	62725	37002	62998	25723	56
5	22655	81265	18735	41390	42865	09372	90628	33493	63062	37470	62530	25591	55
6	22992	81734	18266	41259	43202	09840	90160	33362	63398	37938	62062	25460	54
7	23329	82202	17798	41127	43539	10308	89692	33230	63735	38407	61593	25328	53
8	23666	82671	17329	40996	43875	10777	89223	33098	64071	38875	61125	25196	52
9	24003	83139	16861	40864	44212	11245	88755	32967	64408	39343	60657	25064	51
10	24340	83608	16392	40733	44549	11713	88287	32835	64744	39811	60189	24933	50
11	24677	84076	15924	40601	44885	12182	87818	32703	65081	40280	59720	24801	49
12	25014	84545	15455	40469	45222	12650	87350	32572	65417	40748	59252	24669	48
13	25351	85013	14987	40338	45559	13119	86881	32440	65753	41216	58784	24537	47
14	25688	85482	14518	40206	45895	13587	86413	32308	66090	41684	58316	24406	46
15	26025	85950	14050	40075	46232	14055	85945	32177	66426	42153	57847	24274	45
16	26362	86418	13582	39943	46569	14524	85476	32045	66763	42621	57379	24142	44
17	26698	86887	13113	39811	46905	14992	85008	31913	67099	43089	56911	24010	43
18	27035	87355	12645	39680	47242	15460	84540	31782	67436	43557	56443	23879	42
19	27372	87824	12176	39548	47579	15929	84071	31650	67772	44025	55975	23747	41
20	27709	88292	11708	39417	47915	16397	83603	31518	68109	44494	55506	23615	40
21	28046	88761	11239	39285	48252	16865	83135	31387	68445	44962	55038	23483	39
22	28383	89229	10771	39154	48589	17334	82666	31255	68782	45430	54570	23351	38
23	28720	89698	10302	39022	48925	17802	82198	31123	69118	45898	54102	23220	37
24	29057	90166	09834	38890	49262	18270	81730	30992	69454	46366	53634	23088	36
25	29393	90635	09365	38759	49599	18739	81261	30860	69791	46835	53165	22956	35
26	29730	91103	08897	38627	49935	19207	80793	30728	70127	47303	52697	22824	34
27	30067	91572	08428	38496	50272	19675	80325	30597	70464	47771	52229	22693	33
28	30404	92040	07960	38364	50609	20144	79856	30465	70800	48239	51761	22561	32
29	30741	92509	07491	38232	50945	20612	79388	30333	71137	48707	51293	22429	31
30	31078	92977	07023	38101	51282	21080	78920	30202	71473	49176	50824	22297	30
31	31415	93446	06554	37969	51619	21549	78451	30070	71809	49644	50356	22165	29
32	31751	93914	06086	37837	51955	22017	77983	29938	72146	50112	49888	22034	28
33	32088	94382	05618	37706	52292	22485	77515	29806	72482	50580	49420	21902	27
34	32425	94851	05149	37574	52628	22954	77046	29675	72819	51048	48952	21770	26
35	32762	95319	04681	37443	52965	23422	76578	29543	73155	51517	48483	21638	25
36	33099	95788	04212	37311	53302	23890	76110	29411	73491	51985	48015	21507	24
37	33436	96256	03744	37179	53638	24359	75641	29280	73828	52453	47547	21375	23
38	33772	96725	03275	37048	53975	24827	75173	29148	74164	52921	47079	21243	22
39	34109	97193	02807	36916	54311	25295	74705	29016	74500	53389	46611	21111	21
40	34446	97661	02339	36785	54648	25763	74237	28885	74837	53857	46143	20979	20
41	34783	98130	01870	36653	54985	26232	73768	28753	75173	54326	45674	20848	19
42	35120	98598	01402	36521	55321	26700	73300	28621	75510	54794	45206	20716	18
43	35456	99067	00933	36390	55658	27168	72832	28489	75846	55262	44738	20584	17
44	35793	99535	00465	36258	55994	27637	72363	28358	76182	55730	44270	20452	16
45	36130	*00004	*99996	36126	56331	28105	71895	28226	76519	56198	43802	20320	15
46	36467	00472	99528	35995	56667	28573	71427	28094	76855	56666	43334	20189	14
47	36804	00940	99060	35863	57004	29041	70959	27963	77191	57135	42865	20057	13
48	37140	01409	98591	35731	57341	29510	70490	27831	77528	57603	42397	19925	12
49	37477	01877	98123	35600	57677	29978	70022	27699	77864	58071	41929	19793	11
50	37814	02346	97654	35468	58014	30446	69554	27567	78200	58539	41461	19661	10
51	38151	02814	97186	35337	58350	30915	69085	27436	78537	59007	40993	19530	9
52	38487	03283	96717	35205	58687	31383	68617	27304	78873	59475	40525	19398	8
53	38824	03751	96249	35073	59023	31851	68149	27172	79209	59943	40057	19266	7
54	39161	04219	95781	34942	59360	32319	67681	27040	79546	60412	39588	19134	6
55	39498	04688	95312	34810	59696	32788	67212	26909	79882	60880	39120	19002	5
56	39834	05156	94844	34678	60033	33256	66744	26777	80218	61348	38652	18870	4
57	40171	05625	94375	34547	60369	33724	66276	26645	80555	61816	38184	18739	3
58	40508	06093	93907	34415	60706	34192	65808	26514	80891	62284	37716	18607	2
59	40845	06561	93439	34283	61043	34661	65339	26382	81227	62752	37248	18475	1
60	41181	07030	92970	34152	61379	35129	64871	26250	81564	63220	36780	18343	0
	9.724	9.796	0.203	9.928	9.724	9.796	0.203	9.928	9.724	9.796	0.203	9.928	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	336	469	469	131	336	468	468	132	337	468	468	132	d.

57° 59′ | 57° 58′ | 57° 57′

d.	336	468	468	132	336	468	468	132	336	468	468	132	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.724	9.796	0.203	9.928	9.725	9.796	0.203	9.928	9.725	9.797	0.202	9.928	
0	81564	63220	36780	18343	01735	91304	08696	10431	21893	19379	80621	02514	60
1	81900	63688	36312	18211	02071	91772	08228	10299	22229	19847	80153	02382	59
2	82236	64157	35843	18080	02407	92240	07760	10167	22565	20315	79685	02250	58
3	82572	64625	35375	17948	02743	92708	07292	10036	22901	20783	79217	02118	57
4	82909	65093	34907	17816	03079	93176	06824	09904	23237	21251	78749	01986	56
5	83245	65561	34439	17684	03415	93644	06356	09772	23573	21719	78281	01854	55
6	83581	66029	33971	17552	03751	94112	05888	09640	23909	22186	77814	01722	54
7	83918	66497	33503	17420	04088	94580	05420	09508	24244	22654	77346	01590	53
8	84254	66965	33035	17289	04424	95048	04952	09376	24580	23122	76878	01458	52
9	84590	67433	32567	17157	04760	95516	04484	09244	24916	23590	76410	01326	51
10	84926	67901	32099	17025	05096	95984	04016	09112	25252	24058	75942	01194	50
11	85263	68370	31630	16893	05432	96452	03548	08980	25588	24526	75474	01062	49
12	85599	68838	31162	16761	05768	96920	03080	08848	25924	24993	75007	00930	48
13	85935	69306	30694	16629	06104	97387	02613	08716	26259	25461	74539	00798	47
14	86271	69774	30226	16498	06440	97855	02145	08584	26595	25929	74071	00666	46
15	86608	70242	29758	16366	06776	98323	01677	08452	26931	26397	73603	00534	45
16	86944	70710	29290	16234	07112	98791	01209	08321	27267	26865	73135	00402	44
17	87280	71178	28822	16102	07448	99259	00741	08189	27603	27333	72667	00270	43
18	87616	71646	28354	15970	07784	99727	00273	08057	27938	27800	72200	00138	42
19	87953	72114	27886	15838	08120	*00195	*99805	07925	28274	28268	71732	00006	41
20	88289	72582	27418	15706	08456	00663	99337	07793	28610	28736	71264	*99874	40
21	88625	73050	26950	15575	08792	01131	98869	07661	28946	29204	70796	99742	39
22	88961	73519	26481	15443	09128	01599	98401	07529	29282	29672	70328	99610	38
23	89298	73987	26013	15311	09464	02067	97933	07397	29617	30139	69861	99478	37
24	89634	74455	25545	15179	09800	02535	97465	07265	29953	30607	69393	99346	36
25	89970	74923	25077	15047	10136	03003	96997	07133	30289	31075	68925	99214	35
26	90306	75391	24609	14915	10472	03471	96529	07001	30625	31543	68457	99082	34
27	90642	75859	24141	14783	10808	03939	96061	06869	30961	32011	67989	98950	33
28	90979	76327	23673	14652	11144	04407	95593	06737	31296	32478	67522	98818	32
29	91315	76795	23205	14520	11480	04875	95125	06605	31632	32946	67054	98686	31
30	91651	77263	22737	14388	11816	05343	94657	06473	31968	33414	66586	98554	30
31	91987	77731	22269	14256	12152	05810	94190	06341	32304	33882	66118	98422	29
32	92323	78199	21801	14124	12488	06278	93722	06209	32639	34350	65650	98290	28
33	92660	78667	21333	13992	12824	06746	93254	06078	32975	34817	65183	98158	27
34	92996	79135	20865	13860	13160	07214	92786	05946	33311	35285	64715	98026	26
35	93332	79603	20397	13729	13496	07682	92318	05814	33647	35753	64247	97894	25
36	93668	80071	19929	13597	13832	08150	91850	05682	33982	36221	63779	97762	24
37	94004	80539	19461	13465	14168	08618	91382	05550	34318	36689	63311	97629	23
38	94340	81007	18993	13333	14504	09086	90914	05418	34654	37156	62844	97497	22
39	94677	81475	18525	13201	14840	09554	90446	05286	34990	37624	62376	97365	21
40	95013	81944	18056	13069	15175	10022	89978	05154	35325	38092	61908	97233	20
41	95349	82412	17588	12937	15511	10490	89510	05022	35661	38560	61440	97101	19
42	95685	82880	17120	12805	15847	10957	89043	04890	35997	39027	60973	96969	18
43	96021	83348	16652	12674	16183	11425	88575	04758	36332	39495	60505	96837	17
44	96357	83816	16184	12542	16519	11893	88107	04626	36668	39963	60037	96705	16
45	96693	84284	15716	12410	16855	12361	87639	04494	37004	40431	59569	96573	15
46	97030	84752	15248	12278	17191	12829	87171	04362	37339	40898	59102	96441	14
47	97366	85220	14780	12146	17527	13297	86703	04230	37675	41366	58634	96309	13
48	97702	85688	14312	12014	17863	13765	86235	04098	38011	41834	58166	96177	12
49	98038	86156	13844	11882	18199	14233	85767	03966	38347	42302	57698	96045	11
50	98374	86624	13376	11750	18535	14701	85299	03834	38682	42769	57231	95913	10
51	98710	87092	12908	11618	18871	15168	84832	03702	39018	43237	56763	95781	9
52	99046	87560	12440	11486	19206	15636	84364	03570	39354	43705	56295	95649	8
53	99382	88028	11972	11355	19542	16104	83896	03438	39689	44173	55827	95517	7
54	99718	88496	11504	11223	19878	16572	83428	03306	40025	44640	55360	95384	6
55	*00055	88964	11036	11091	20214	17040	82960	03174	40361	45108	54892	95252	5
56	00391	89432	10568	10959	20550	17508	82492	03042	40696	45576	54424	95120	4
57	00727	89900	10100	10827	20886	17976	82024	02910	41032	46044	53956	94988	3
58	01063	90368	09632	10695	21222	18444	81556	02778	41368	46511	53489	94856	2
59	01399	90836	09164	10563	21558	18911	81089	02646	41703	46979	53021	94724	1
60	01735	91304	08696	10431	21893	19379	80621	02514	42039	47447	52553	94592	0
	9.725	9.796	0.203	9.928	9.725	9.797	0.202	9.928	9.725	9.797	0.202	9.927	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	336	468	468	132	335	468	468	132	336	468	468	132	d.

d.	336	468	468	132	336	467	467	132	335	468	468	132	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.725	9.797	0.202	9.927	9.725	9.797	0.202	9.927	9.725	9.798	0.201	9.927	
0	42039	47447	52553	94592	62171	75507	24493	86665	82291	03558	96442	78732	60
1	42375	47915	52085	94460	62507	75974	24026	86533	82626	04026	95974	78600	59
2	42710	48382	51618	94328	62842	76442	23558	86400	82961	04493	95507	78468	58
3	43046	48850	51150	94196	63178	76909	23091	86268	83296	04961	95039	78336	57
4	43381	49318	50682	94064	63513	77377	22623	86136	83632	05428	94572	78203	56
5	43717	49785	50215	93932	63848	77845	22155	86004	83967	05896	94104	78071	55
6	44053	50253	49747	93800	64184	78312	21688	85872	84302	06363	93637	77939	54
7	44388	50721	49279	93667	64519	78780	21220	85740	84637	06831	93169	77807	53
8	44724	51189	48811	93535	64855	79247	20753	85607	84972	07298	92702	77674	52
9	45060	51656	48344	93403	65190	79715	20285	85475	85308	07766	92234	77542	51
10	45395	52124	47876	93271	65525	80182	19818	85343	85643	08233	91767	77410	50
11	45731	52592	47408	93139	65861	80650	19350	85211	85978	08700	91300	77277	49
12	46066	53059	46941	93007	66196	81118	18882	85079	86313	09168	90832	77145	48
13	46402	53527	46473	92875	66532	81585	18415	84946	86648	09635	90365	77013	47
14	46738	53995	46005	92743	66867	82053	17947	84814	86983	10103	89897	76881	46
15	47073	54463	45537	92611	67202	82520	17480	84682	87319	10570	89430	76748	45
16	47409	54930	45070	92479	67538	82988	17012	84550	87654	11038	88962	76616	44
17	47744	55398	44602	92346	67873	83455	16545	84418	87989	11505	88495	76484	43
18	48080	55866	44134	92214	68209	83923	16077	84286	88324	11972	88028	76352	42
19	48416	56333	43667	92082	68544	84391	15609	84153	88659	12440	87560	76219	41
20	48751	56801	43199	91950	68879	84858	15142	84021	88994	12907	87093	76087	40
21	49087	57269	42731	91818	69215	85326	14674	83889	89329	13375	86625	75955	39
22	49422	57736	42264	91686	69550	85793	14207	83757	89665	13842	86158	75822	38
23	49758	58204	41796	91554	69885	86261	13739	83625	90000	14310	85690	75690	37
24	50093	58672	41328	91422	70221	86728	13272	83492	90335	14777	85223	75558	36
25	50429	59139	40861	91290	70556	87196	12804	83360	90670	15244	84756	75426	35
26	50765	59607	40393	91157	70891	87663	12337	83228	91005	15712	84288	75293	34
27	51100	60075	39925	91025	71227	88131	11869	83096	91340	16179	83821	75161	33
28	51436	60542	39458	90893	71562	88598	11402	82964	91675	16647	83353	75029	32
29	51771	61010	38990	90761	71897	89066	10934	82831	92010	17114	82886	74896	31
30	52107	61478	38522	90629	72233	89533	10467	82699	92346	17581	82419	74764	30
31	52442	61945	38055	90497	72568	90001	09999	82567	92681	18049	81951	74632	29
32	52778	62413	37587	90365	72903	90469	09531	82435	93016	18516	81484	74500	28
33	53113	62881	37119	90233	73239	90936	09064	82303	93351	18984	81016	74367	27
34	53449	63348	36652	90101	73574	91404	08596	82170	93686	19451	80549	74235	26
35	53784	63816	36184	89968	73909	91871	08129	82038	94021	19918	80082	74103	25
36	54120	64284	35716	89836	74245	92339	07661	81906	94356	20386	79614	73970	24
37	54455	64751	35249	89704	74580	92806	07194	81774	94691	20853	79147	73838	23
38	54791	65219	34781	89572	74915	93274	06726	81641	95026	21320	78680	73706	22
39	55126	65687	34313	89440	75250	93741	06259	81509	95361	21788	78212	73573	21
40	55462	66154	33846	89308	75586	94209	05791	81377	95696	22255	77745	73441	20
41	55797	66622	33378	89176	75921	94676	05324	81245	96032	22723	77277	73309	19
42	56133	67090	32910	89043	76256	95144	04856	81113	96367	23190	76810	73177	18
43	56468	67557	32443	88911	76592	95611	04389	80980	96702	23657	76343	73044	17
44	56804	68025	31975	88779	76927	96079	03921	80848	97037	24125	75875	72912	16
45	57139	68492	31508	88647	77262	96546	03454	80716	97372	24592	75408	72780	15
46	57475	68960	31040	88515	77597	97014	02986	80584	97707	25059	74941	72647	14
47	57810	69428	30572	88383	77933	97481	02519	80451	98042	25527	74473	72515	13
48	58146	69895	30105	88251	78268	97949	02051	80319	98377	25994	74006	72383	12
49	58481	70363	29637	88118	78603	98416	01584	80187	98712	26462	73538	72250	11
50	58817	70831	29169	87986	78938	98884	01116	80055	99047	26929	73071	72118	10
51	59152	71298	28702	87854	79274	99351	00649	79923	99382	27396	72604	71986	9
52	59488	71766	28234	87722	79609	99819	00181	79790	99717	27864	72136	71853	8
53	59823	72233	27767	87590	79944	*00286	*99714	79658	*00052	28331	71669	71721	7
54	60159	72701	27299	87458	80279	00754	99246	79526	00387	28798	71202	71589	6
55	60494	73169	26831	87326	80615	01221	98779	79394	00722	29266	70734	71456	5
56	60830	73636	26364	87193	80950	01689	98311	79261	01057	29733	70267	71324	4
57	61165	74104	25896	87061	81285	02156	97844	79129	01392	30200	69800	71192	3
58	61500	74571	25429	86929	81620	02623	97377	78997	01727	30668	69332	71059	2
59	61836	75039	24961	86797	81956	03091	96909	78865	02062	31135	68865	70927	1
60	62171	75507	24493	86665	82291	03558	96442	78732	02397	31602	68398	70795	0
	9.725	9.797	0.202	9.927	9.725	9.798	0.201	9.927	9.726	9.798	0.201	9.927	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	335	468	468	132	335	467	467	133	335	467	467	132	d.

d.	335	468	468	133	334	468	468	132	335	467	467	132	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.726	9.798	0.201	9.927	9.726	9.798	0.201	9.927	9.726	9.798	0.201	9.927	
0	02397	31602	68398	70795	22491	59638	40362	62852	42571	87667	12333	54904	60
1	02732	32070	67930	70662	22825	60106	39894	62720	42906	88134	11866	54772	59
2	03067	32537	67463	70530	23160	60573	39427	62587	43240	88601	11399	54639	58
3	03402	33004	66996	70398	23495	61040	38960	62455	43575	89068	10932	54507	57
4	03737	33472	66528	70265	23830	61507	38493	62322	43909	89535	10465	54374	56
5	04072	33939	66061	70133	24164	61974	38026	62190	44244	90002	09998	54242	55
6	04407	34406	65594	70001	24499	62442	37558	62058	44578	90469	09531	54109	54
7	04742	34874	65126	69868	24834	62909	37091	61925	44913	90936	09064	53977	53
8	05077	35341	64659	69736	25169	63376	36624	61793	45247	91403	08597	53844	52
9	05412	35808	64192	69604	25503	63843	36157	61660	45582	91870	08130	53712	51
10	05747	36276	63724	69471	25838	64310	35690	61528	45917	92337	07663	53579	50
11	06082	36743	63257	69339	26173	64778	35222	61395	46251	92804	07196	53447	49
12	06417	37210	62790	69207	26508	65245	34755	61263	46586	93271	06729	53314	48
13	06752	37678	62322	69074	26842	65712	34288	61131	46920	93739	06261	53182	47
14	07087	38145	61855	68942	27177	66179	33821	60998	47255	94206	05794	53049	46
15	07422	38612	61388	68810	27512	66646	33354	60866	47589	94673	05327	52917	45
16	07757	39079	60921	68677	27847	67113	32887	60733	47924	95140	04860	52784	44
17	08092	39547	60453	68545	28181	67581	32419	60601	48258	95607	04393	52651	43
18	08427	40014	59986	68413	28516	68048	31952	60468	48593	96074	03926	52519	42
19	08761	40481	59519	68280	28851	68515	31485	60336	48927	96541	03459	52386	41
20	09096	40949	59051	68148	29186	68982	31018	60203	49262	97008	02992	52254	40
21	09431	41416	58584	68015	29520	69449	30551	60071	49596	97475	02525	52121	39
22	09766	41883	58117	67883	29855	69916	30084	59938	49931	97942	02058	51989	38
23	10101	42350	57650	67751	30190	70384	29616	59806	50265	98409	01591	51856	37
24	10436	42818	57182	67618	30524	70851	29149	59674	50600	98876	01124	51724	36
25	10771	43285	56715	67486	30859	71318	28682	59541	50934	99343	00657	51591	35
26	11106	43752	56248	67354	31194	71785	28215	59409	51269	99810	00190	51459	34
27	11441	44220	55780	67221	31528	72252	27748	59276	51603	*00277	*99723	51326	33
28	11776	44687	55313	67089	31863	72719	27281	59144	51938	00744	99256	51194	32
29	12111	45154	54846	66956	32198	73186	26814	59011	52272	01211	98789	51061	31
30	12445	45621	54379	66824	32532	73654	26346	58879	52606	01678	98322	50928	30
31	12780	46089	53911	66692	32867	74121	25879	58746	52941	02145	97855	50796	29
32	13115	46556	53444	66559	33202	74588	25412	58614	53275	02612	97388	50663	28
33	13450	47023	52977	66427	33536	75055	24945	58481	53610	03079	96921	50531	27
34	13785	47490	52510	66295	33871	75522	24478	58349	53944	03546	96454	50398	26
35	14120	47958	52042	66162	34206	75989	24011	58217	54279	04013	95987	50266	25
36	14455	48425	51575	66030	34540	76456	23544	58084	54613	04480	95520	50133	24
37	14790	48892	51108	65897	34875	76924	23076	57952	54948	04947	95053	50001	23
38	15124	49359	50641	65765	35210	77391	22609	57819	55282	05414	94586	49868	22
39	15459	49827	50173	65633	35544	77858	22142	57687	55616	05881	94119	49735	21
40	15794	50294	49706	65500	35879	78325	21675	57554	55951	06348	93652	49603	20
41	16129	50761	49239	65368	36214	78792	21208	57422	56285	06815	93185	49470	19
42	16464	51228	48772	65235	36548	79259	20741	57289	56620	07282	92718	49338	18
43	16799	51696	48304	65103	36883	79726	20274	57157	56954	07749	92251	49205	17
44	17134	52163	47837	64971	37218	80193	19807	57024	57288	08216	91784	49073	16
45	17468	52630	47370	64838	37552	80660	19340	56892	57623	08683	91317	48940	15
46	17803	53097	46903	64706	37887	81128	18872	56759	57957	09150	90850	48808	14
47	18138	53565	46435	64573	38221	81595	18405	56627	58292	09617	90383	48675	13
48	18473	54032	45968	64441	38556	82062	17938	56494	58626	10084	89916	48542	12
49	18808	54499	45501	64309	38891	82529	17471	56362	58960	10551	89449	48410	11
50	19143	54966	45034	64176	39225	82996	17004	56229	59295	11018	88982	48277	10
51	19477	55434	44566	64044	39560	83463	16537	56097	59629	11485	88515	48145	9
52	19812	55901	44099	63911	39894	83930	16070	55964	59964	11952	88048	48012	8
53	20147	56368	43632	63779	40229	84397	15603	55832	60298	12419	87581	47879	7
54	20482	56835	43165	63647	40564	84864	15136	55699	60632	12886	87114	47747	6
55	20817	57302	42698	63514	40898	85331	14669	55567	60967	13352	86648	47614	5
56	21151	57770	42230	63382	41233	85798	14202	55434	61301	13819	86181	47482	4
57	21486	58237	41763	63249	41567	86266	13734	55302	61635	14286	85714	47349	3
58	21821	58704	41296	63117	41902	86733	13267	55169	61970	14753	85247	47217	2
59	22156	59171	40829	62985	42236	87200	12800	55037	62304	15220	84780	47084	1
60	22491	59638	40362	62852	42571	87667	12333	54904	62639	15687	84313	46951	0
	9.726	9.798	0.201	9.927	9.726	9.798	0.201	9.927	9.726	9.799	0.200	9.927	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	335	467	467	133	335	467	467	133	335	467	467	133	d.

d.	334	467	467	132	334	467	467	132	334	466	466	133	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.726	9.799	0.200	9.927	9.726	9.799	0.200	9.927	9.727	9.799	0.200	9.927	
0	62639	15687	84313	46951	82693	43700	56300	38993	02735	71705	28295	31030	60
1	62973	16154	83846	46819	83027	44167	55833	38861	03069	72171	27829	30897	59
2	63307	16621	83379	46686	83361	44633	55367	38728	03403	72638	27362	30765	58
3	63642	17088	82912	46554	83696	45100	54900	38595	03737	73105	26895	30632	57
4	63976	17555	82445	46421	84030	45567	54433	38463	04070	73571	26429	30499	56
5	64310	18022	81978	46288	84364	46034	53966	38330	04404	74038	25962	30366	55
6	64645	18489	81511	46156	84698	46501	53499	38197	04738	74505	25495	30234	54
7	64979	18956	81044	46023	85032	46967	53033	38065	05072	74971	25029	30101	53
8	65313	19423	80577	45891	85366	47434	52566	37932	05406	75438	24562	29968	52
9	65648	19890	80110	45758	85700	47901	52099	37799	05740	75905	24095	29835	51
10	65982	20357	79643	45625	86034	48368	51632	37666	06074	76371	23629	29702	50
11	66316	20823	79177	45493	86368	48835	51165	37534	06408	76838	23162	29570	49
12	66651	21290	78710	45360	86703	49301	50699	37401	06742	77305	22695	29437	48
13	66985	21757	78243	45228	87037	49768	50232	37268	07075	77771	22229	29304	47
14	67319	22224	77776	45095	87371	50235	49765	37136	07409	78238	21762	29171	46
15	67653	22691	77309	44962	87705	50702	49298	37003	07743	78705	21295	29039	45
16	67988	23158	76842	44830	88039	51169	48831	36870	08077	79171	20829	28906	44
17	68322	23625	76375	44697	88373	51635	48365	36738	08411	79638	20362	28773	43
18	68656	24092	75908	44564	88707	52102	47898	36605	08745	80105	19895	28640	42
19	68991	24559	75441	44432	89041	52569	47431	36472	09079	80571	19429	28507	41
20	69325	25026	74974	44299	89375	53036	46964	36339	09412	81038	18962	28375	40
21	69659	25493	74507	44167	89709	53502	46498	36207	09746	81505	18495	28242	39
22	69993	25959	74041	44034	90043	53969	46031	36074	10080	81971	18029	28109	38
23	70328	26426	73574	43901	90377	54436	45564	35941	10414	82438	17562	27976	37
24	70662	26893	73107	43769	90711	54903	45097	35809	10748	82904	17096	27843	36
25	70996	27360	72640	43636	91045	55369	44631	35676	11082	83371	16629	27711	35
26	71330	27827	72173	43504	91379	55836	44164	35543	11415	83838	16162	27578	34
27	71665	28294	71706	43371	91713	56303	43697	35410	11749	84304	15696	27445	33
28	71999	28761	71239	43238	92048	56770	43230	35278	12083	84771	15229	27312	32
29	72333	29228	70772	43106	92382	57236	42764	35145	12417	85238	14762	27179	31
30	72667	29694	70306	42973	92716	57703	42297	35012	12751	85704	14296	27047	30
31	73002	30161	69839	42840	93050	58170	41830	34880	13085	86171	13829	26914	29
32	73336	30628	69372	42708	93384	58637	41363	34747	13418	86637	13363	26781	28
33	73670	31095	68905	42575	93718	59103	40897	34614	13752	87104	12896	26648	27
34	74004	31562	68438	42442	94052	59570	40430	34481	14086	87571	12429	26515	26
35	74339	32029	67971	42310	94386	60037	39963	34349	14420	88037	11963	26383	25
36	74673	32496	67504	42177	94720	60504	39496	34216	14754	88504	11496	26250	24
37	75007	32963	67037	42044	95054	60970	39030	34083	15087	88970	11030	26117	23
38	75341	33429	66571	41912	95388	61437	38563	33951	15421	89437	10563	25984	22
39	75676	33896	66104	41779	95722	61904	38096	33818	15755	89904	10096	25851	21
40	76010	34363	65637	41647	96056	62371	37629	33685	16089	90370	09630	25718	20
41	76344	34830	65170	41514	96390	62837	37163	33552	16422	90837	09163	25586	19
42	76678	35297	64703	41381	96724	63304	36696	33420	16756	91303	08697	25453	18
43	77012	35764	64236	41249	97058	63771	36229	33287	17090	91770	08230	25320	17
44	77347	36231	63769	41116	97392	64237	35763	33154	17424	92237	07763	25187	16
45	77681	36697	63303	40983	97726	64704	35296	33021	17758	92703	07297	25054	15
46	78015	37164	62836	40851	98060	65171	34829	32889	18091	93170	06830	24922	14
47	78349	37631	62369	40718	98394	65638	34362	32756	18425	93636	06364	24789	13
48	78683	38098	61902	40585	98727	66104	33896	32623	18759	94103	05897	24656	12
49	79017	38565	61435	40453	99061	66571	33429	32490	19093	94570	05430	24523	11
50	79352	39032	60968	40320	99395	67038	32962	32358	19426	95036	04964	24390	10
51	79686	39498	60502	40187	99729	67504	32496	32225	19760	95503	04497	24257	9
52	80020	39965	60035	40055	*00063	67971	32029	32092	20094	95969	04031	24125	8
53	80354	40432	59568	39922	00397	68438	31562	31959	20427	96436	03564	23992	7
54	80688	40899	59101	39789	00731	68905	31095	31827	20761	96902	03098	23859	6
55	81022	41366	58634	39657	01065	69371	30629	31694	21095	97369	02631	23726	5
56	81357	41833	58167	39524	01399	69838	30162	31561	21429	97836	02164	23593	4
57	81691	42299	57701	39391	01733	70305	29695	31428	21762	98302	01698	23460	3
58	82025	42766	57234	39259	02067	70771	29229	31296	22096	98769	01231	23327	2
59	82359	43233	56767	39126	02401	71238	28762	31163	22430	99235	00765	23195	1
60	82693	43700	56300	38993	02735	71705	28295	31030	22764	99702	00298	23062	0
	9.726	9.799	0.200	9.927	9.727	9.799	0.200	9.927	9.727	9.799	0.200	9.927	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	334	467	467	133	334	467	467	133	334	467	467	133	d.

d.	333	466	466	133	334	466	466	133	334	466	466	133	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.727	9.799	0.200	9.927	9.727	9.800	0.199	9.927	9.727	9.800	0.199	9.927	
0	22764	99702	00298	23062	42779	27691	72309	15088	62782	55673	44327	07110	60
1	23097	*00168	*99832	22929	43113	28157	71843	14955	63116	56139	43861	06977	59
2	23431	00635	99365	22796	43446	28624	71376	14822	63449	56605	43395	06844	58
3	23765	01101	98899	22663	43780	29090	70910	14689	63782	57071	42929	06711	57
4	24098	01568	98432	22530	44113	29557	70443	14557	64115	57538	42462	06578	56
5	24432	02034	97966	22398	44447	30023	69977	14424	64449	58004	41996	06445	55
6	24766	02501	97499	22265	44780	30490	69510	14291	64782	58470	41530	06312	54
7	25099	02968	97032	22132	45114	30956	69044	14158	65115	58937	41063	06179	53
8	25433	03434	96566	21999	45447	31422	68578	14025	65448	59403	40597	06045	52
9	25767	03901	96099	21866	45781	31889	68111	13892	65782	59869	40131	05912	51
10	26100	04367	95633	21733	46114	32355	67645	13759	66115	60335	39665	05779	50
11	26434	04834	95166	21600	46448	32822	67178	13626	66448	60802	39198	05646	49
12	26768	05300	94700	21467	46781	33288	66712	13493	66781	61268	38732	05513	48
13	27101	05767	94233	21335	47114	33754	66246	13360	67115	61734	38266	05380	47
14	27435	06233	93767	21202	47448	34221	65779	13227	67448	62200	37800	05247	46
15	27769	06700	93300	21069	47781	34687	65313	13094	67781	62667	37333	05114	45
16	28102	07166	92834	20936	48115	35154	64846	12961	68114	63133	36867	04981	44
17	28436	07633	92367	20803	48448	35620	64380	12828	68447	63599	36401	04848	43
18	28770	08099	91901	20670	48782	36086	63914	12695	68781	64066	35934	04715	42
19	29103	08566	91434	20537	49115	36553	63447	12562	69114	64532	35468	04582	41
20	29437	09032	90968	20405	49448	37019	62981	12429	69447	64998	35002	04449	40
21	29771	09499	90501	20272	49782	37485	62515	12296	69780	65464	34536	04316	39
22	30104	09965	90035	20139	50115	37952	62048	12163	70113	65931	34069	04183	38
23	30438	10432	89568	20006	50449	38418	61582	12030	70447	66397	33603	04050	37
24	30771	10898	89102	19873	50782	38885	61115	11897	70780	66863	33137	03917	36
25	31105	11365	88635	19740	51115	39351	60649	11765	71113	67329	32671	03784	35
26	31439	11831	88169	19607	51449	39817	60183	11632	71446	67796	32204	03651	34
27	31772	12298	87702	19474	51782	40284	59716	11499	71779	68262	31738	03518	33
28	32106	12764	87236	19341	52116	40750	59250	11366	72113	68728	31272	03385	32
29	32439	13231	86769	19209	52449	41216	58784	11233	72446	69194	30806	03252	31
30	32773	13697	86303	19076	52782	41683	58317	11100	72779	69660	30340	03118	30
31	33107	14164	85836	18943	53116	42149	57851	10967	73112	70127	29873	02985	29
32	33440	14630	85370	18810	53449	42615	57385	10834	73445	70593	29407	02852	28
33	33774	15097	84903	18677	53783	43082	56918	10701	73778	71059	28941	02719	27
34	34107	15563	84437	18544	54116	43548	56452	10568	74112	71525	28475	02586	26
35	34441	16030	83970	18411	54449	44015	55985	10435	74445	71992	28008	02453	25
36	34775	16496	83504	18278	54783	44481	55519	10302	74778	72458	27542	02320	24
37	35108	16963	83037	18145	55116	44947	55053	10169	75111	72924	27076	02187	23
38	35442	17429	82571	18013	55449	45414	54586	10036	75444	73390	26610	02054	22
39	35775	17896	82104	17880	55783	45880	54120	09903	75777	73856	26144	01921	21
40	36109	18362	81638	17747	56116	46346	53654	09770	76110	74323	25677	01788	20
41	36442	18829	81171	17614	56449	46813	53187	09637	76444	74789	25211	01655	19
42	36776	19295	80705	17481	56783	47279	52721	09504	76777	75255	24745	01522	18
43	37110	19762	80238	17348	57116	47745	52255	09371	77110	75721	24279	01389	17
44	37443	20228	79772	17215	57449	48212	51788	09238	77443	76187	23813	01255	16
45	37777	20694	79306	17082	57783	48678	51322	09105	77776	76654	23346	01122	15
46	38110	21161	78839	16949	58116	49144	50856	08972	78109	77120	22880	00989	14
47	38444	21627	78373	16816	58449	49611	50389	08839	78442	77586	22414	00856	13
48	38777	22094	77906	16683	58783	50077	49923	08706	78775	78052	21948	00723	12
49	39111	22560	77440	16550	59116	50543	49457	08573	79108	78518	21482	00590	11
50	39444	23027	76973	16418	59449	51010	48990	08440	79442	78985	21015	00457	10
51	39778	23493	76507	16285	59783	51476	48524	08307	79775	79451	20549	00324	9
52	40111	23960	76040	16152	60116	51942	48058	08174	80108	79917	20083	00191	8
53	40445	24426	75574	16019	60449	52408	47592	08041	80441	80383	19617	00058	7
54	40778	24892	75108	15886	60783	52875	47125	07908	80774	80849	19151	*99925	6
55	41112	25359	74641	15753	61116	53341	46659	07775	81107	81316	18684	99791	5
56	41445	25825	74175	15620	61449	53807	46193	07642	81440	81782	18218	99658	4
57	41779	26292	73708	15487	61782	54274	45726	07509	81773	82248	17752	99525	3
58	42112	26758	73242	15354	62116	54740	45260	07376	82106	82714	17286	99392	2
59	42446	27225	72775	15221	62449	55206	44794	07243	82439	83180	16820	99259	1
60	42779	27691	72309	15088	62782	55673	44327	07110	82772	83646	16354	99126	0
	9.727	9.800	0.199	9.927	9.727	9.800	0.199	9.927	9.727	9.800	0.199	9.926	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	333	466	466	133	333	467	467	133	333	466	466	133	d.

d.	333	467	467	133	333	466	466	133	332	466	466	133	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.727	9.800	0.199	9.926	9.728	9.801	0.198	9.926	9.728	9.801	0.198	9.926	
0	82772	83646	16354	99126	02749	11612	88388	91137	22714	39571	60429	83143	60
1	83105	84113	15887	98993	03082	12078	87922	91004	23046	40037	59963	83010	59
2	83438	84579	15421	98860	03415	12545	87455	90871	23379	40503	59497	82876	58
3	83771	85045	14955	98727	03748	13011	86989	90737	23712	40969	59031	82743	57
4	84105	85511	14489	98594	04081	13477	86523	90604	24044	41434	58566	82610	56
5	84438	85977	14023	98460	04414	13943	86057	90471	24377	41900	58100	82477	55
6	84771	86443	13557	98327	04747	14409	85591	90338	24710	42366	57634	82343	54
7	85104	86909	13091	98194	05079	14875	85125	90205	25042	42832	57168	82210	53
8	85437	87376	12624	98061	05412	15341	84659	90071	25375	43298	56702	82077	52
9	85770	87842	12158	97928	05745	15807	84193	89938	25707	43764	56236	81943	51
10	86103	88308	11692	97795	06078	16273	83727	89805	26040	44230	55770	81810	50
11	86436	88774	11226	97662	06411	16739	83261	89672	26373	44696	55304	81677	49
12	86769	89240	10760	97529	06743	17205	82795	89539	26705	45162	54838	81544	48
13	87102	89706	10294	97395	07076	17671	82329	89405	27038	45627	54373	81410	47
14	87435	90172	09828	97262	07409	18137	81863	89272	27370	46093	53907	81277	46
15	87768	90639	09361	97129	07742	18603	81397	89139	27703	46559	53441	81144	45
16	88101	91105	08895	96996	08075	19069	80931	89006	28035	47025	52975	81010	44
17	88434	91571	08429	96863	08407	19535	80465	88873	28368	47491	52509	80877	43
18	88767	92037	07963	96730	08740	20001	79999	88739	28701	47957	52043	80744	42
19	89100	92503	07497	96597	09073	20467	79533	88606	29033	48423	51577	80610	41
20	89433	92969	07031	96464	09406	20933	79067	88473	29366	48889	51111	80477	40
21	89766	93435	06565	96330	09738	21399	78601	88340	29698	49354	50646	80344	39
22	90099	93902	06098	96197	10071	21865	78135	88206	30031	49820	50180	80211	38
23	90432	94368	05632	96064	10404	22331	77669	88073	30363	50286	49714	80077	37
24	90765	94834	05166	95931	10737	22797	77203	87940	30696	50752	49248	79944	36
25	91098	95300	04700	95798	11070	23263	76737	87807	31028	51218	48782	79811	35
26	91431	95766	04234	95665	11402	23729	76271	87674	31361	51684	48316	79677	34
27	91764	96232	03768	95532	11735	24195	75805	87540	31694	52150	47850	79544	33
28	92097	96698	03302	95398	12068	24661	75339	87407	32026	52615	47385	79411	32
29	92430	97164	02836	95265	12401	25127	74873	87274	32359	53081	46919	79277	31
30	92763	97630	02370	95132	12733	25593	74407	87141	32691	53547	46453	79144	30
31	93095	98096	01904	94999	13066	26059	73941	87007	33024	54013	45987	79011	29
32	93428	98563	01437	94866	13399	26525	73475	86874	33356	54479	45521	78877	28
33	93761	99029	00971	94733	13731	26991	73009	86741	33689	54945	45055	78744	27
34	94094	99495	00505	94600	14064	27456	72544	86608	34021	55410	44590	78611	26
35	94427	99961	00039	94466	14397	27922	72078	86474	34354	55876	44124	78477	25
36	94760	*00427	*99573	94333	14730	28388	71612	86341	34686	56342	43658	78344	24
37	95093	00893	99107	94200	15062	28854	71146	86208	35019	56808	43192	78211	23
38	95426	01359	98641	94067	15395	29320	70680	86075	35351	57274	42726	78077	22
39	95759	01825	98175	93934	15728	29786	70214	85942	35684	57740	42260	77944	21
40	96092	02291	97709	93801	16060	30252	69748	85808	36016	58205	41795	77811	20
41	96425	02757	97243	93667	16393	30718	69282	85675	36349	58671	41329	77677	19
42	96758	03223	96777	93534	16726	31184	68816	85542	36681	59137	40863	77544	18
43	97091	03690	96310	93401	17059	31650	68350	85409	37014	59603	40397	77411	17
44	97424	04156	95844	93268	17391	32116	67884	85275	37346	60069	39931	77277	16
45	97756	04622	95378	93135	17724	32582	67418	85142	37679	60535	39465	77144	15
46	98089	05088	94912	93002	18057	33048	66952	85009	38011	61000	39000	77011	14
47	98422	05554	94446	92868	18389	33514	66486	84875	38344	61466	38534	76877	13
48	98755	06020	93980	92735	18722	33980	66020	84742	38676	61932	38068	76744	12
49	99088	06486	93514	92602	19055	34446	65554	84609	39008	62398	37602	76611	11
50	99421	06952	93048	92469	19387	34912	65088	84476	39341	62864	37136	76477	10
51	99754	07418	92582	92336	19720	35378	64622	84342	39673	63329	36671	76344	9
52	*00087	07884	92116	92203	20053	35843	64157	84209	40006	63795	36205	76211	8
53	00419	08350	91650	92069	20385	36309	63691	84076	40338	64261	35739	76077	7
54	00752	08816	91184	91936	20718	36775	63225	83943	40671	64727	35273	75944	6
55	01085	09282	90718	91803	21051	37241	62759	83809	41003	65193	34807	75811	5
56	01418	09748	90252	91670	21383	37707	62293	83676	41336	65658	34342	75677	4
57	01751	10214	89786	91537	21716	38173	61827	83543	41668	66124	33876	75544	3
58	02084	10680	89320	91403	22049	38639	61361	83410	42000	66590	33410	75411	2
59	02417	11146	88854	91270	22381	39105	60895	83276	42333	67056	32944	75277	1
60	02749	11612	88388	91137	22714	39571	60429	83143	42665	67521	32479	75144	0
	9.728	9.801	0.198	9.926	9.728	9.801	0.198	9.926	9.728	9.801	0.198	9.926	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	332	466	466	133	333	466	466	133	332	465	465	133	d.

d.	333	466	466	134	332	466	466	133	332	465	465	134	d.
	32° 21′				32° 22′				32° 23′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.728	9.801	0.198	9.926	9.728	9.801	0.198	9.926	9.728	9.802	0.197	9.926	
0	42665	67521	32479	75144	62604	95464	04536	67139	82530	23400	76600	59130	60
1	42998	67987	32013	75010	62936	95930	04070	67006	82862	23865	76135	58996	59
2	43330	68453	31547	74877	63268	96396	03604	66873	83194	24331	75669	58863	58
3	43663	68919	31081	74744	63601	96861	03139	66739	83526	24796	75204	58729	57
4	43995	69385	30615	74610	63933	97327	02673	66606	83858	25262	74738	58596	56
5	44327	69850	30150	74477	64265	97793	02207	66472	84190	25727	74273	58462	55
6	44660	70316	29684	74344	64597	98258	01742	66339	84522	26193	73807	58329	54
7	44992	70782	29218	74210	64929	98724	01276	66205	84854	26658	73342	58195	53
8	45325	71248	28752	74077	65261	99190	00810	66072	85186	27124	72876	58062	52
9	45657	71713	28287	73943	65594	99655	00345	65938	85518	27589	72411	57928	51
10	45989	72179	27821	73810	65926	*00121	*99879	65805	85849	28055	71945	57795	50
11	46322	72645	27355	73677	66258	00586	99414	65671	86181	28520	71480	57661	49
12	46654	73111	26889	73543	66590	01052	98948	65538	86513	28986	71014	57527	48
13	46986	73576	26424	73410	66922	01518	98482	65405	86845	29451	70549	57394	47
14	47319	74042	25958	73277	67254	01983	98017	65271	87177	29917	70083	57260	46
15	47651	74508	25492	73143	67587	02449	97551	65138	87509	30382	69618	57127	45
16	47984	74974	25026	73010	67919	02915	97085	65004	87841	30848	69152	56993	44
17	48316	75439	24561	72876	68251	03380	96620	64871	88173	31313	68687	56860	43
18	48648	75905	24095	72743	68583	03846	96154	64737	88505	31779	68221	56726	42
19	48981	76371	23629	72610	68915	04311	95689	64604	88837	32244	67756	56593	41
20	49313	76837	23163	72476	69247	04777	95223	64470	89169	32710	67290	56459	40
21	49645	77302	22698	72343	69579	05243	94757	64337	89501	33175	66825	56325	39
22	49978	77768	22232	72209	69912	05708	94292	64203	89833	33641	66359	56192	38
23	50310	78234	21766	72076	70244	06174	93826	64070	90165	34106	65894	56058	37
24	50642	78700	21300	71943	70576	06639	93361	63936	90496	34572	65428	55925	36
25	50975	79165	20835	71809	70908	07105	92895	63803	90828	35037	64963	55791	35
26	51307	79631	20369	71676	71240	07571	92429	63669	91160	35503	64497	55658	34
27	51639	80097	19903	71542	71572	08036	91964	63536	91492	35968	64032	55524	33
28	51972	80562	19438	71409	71904	08502	91498	63402	91824	36434	63566	55390	32
29	52304	81028	18972	71276	72236	08967	91033	63269	92156	36899	63101	55257	31
30	52636	81494	18506	71142	72568	09433	90567	63135	92488	37365	62635	55123	30
31	52969	81960	18040	71009	72901	09899	90101	63002	92820	37830	62170	54990	29
32	53301	82425	17575	70875	73233	10364	89636	62868	93152	38295	61705	54856	28
33	53633	82891	17109	70742	73565	10830	89170	62735	93483	38761	61239	54723	27
34	53965	83357	16643	70609	73897	11295	88705	62601	93815	39226	60774	54589	26
35	54298	83822	16178	70475	74229	11761	88239	62468	94147	39692	60308	54455	25
36	54630	84288	15712	70342	74561	12227	87773	62334	94479	40157	59843	54322	24
37	54962	84754	15246	70208	74893	12692	87308	62201	94811	40623	59377	54188	23
38	55295	85220	14780	70075	75225	13158	86842	62067	95143	41088	58912	54055	22
39	55627	85685	14315	69942	75557	13623	86377	61934	95475	41554	58446	53921	21
40	55959	86151	13849	69808	75889	14089	85911	61800	95807	42019	57981	53787	20
41	56291	86617	13383	69675	76221	14554	85446	61667	96138	42484	57516	53654	19
42	56624	87082	12918	69541	76553	15020	84980	61533	96470	42950	57050	53520	18
43	56956	87548	12452	69408	76885	15486	84514	61400	96802	43415	56585	53387	17
44	57288	88014	11986	69274	77217	15951	84049	61266	97134	43881	56119	53253	16
45	57620	88479	11521	69141	77549	16417	83583	61133	97466	44346	55654	53119	15
46	57953	88945	11055	69008	77882	16882	83118	60999	97798	44812	55188	52986	14
47	58285	89411	10589	68874	78214	17348	82652	60866	98129	45277	54723	52852	13
48	58617	89876	10124	68741	78546	17813	82187	60732	98461	45742	54258	52719	12
49	58949	90342	09658	68607	78878	18279	81721	60599	98793	46208	53792	52585	11
50	59282	90808	09192	68474	79210	18744	81256	60465	99125	46673	53327	52451	10
51	59614	91273	08727	68340	79542	19210	80790	60332	99457	47139	52861	52318	9
52	59946	91739	08261	68207	79874	19675	80325	60198	99788	47604	52396	52184	8
53	60278	92205	07795	68074	80206	20141	79859	60065	*00120	48070	51930	52051	7
54	60611	92671	07329	67940	80538	20607	79393	59931	00452	48535	51465	51917	6
55	60943	93136	06864	67807	80870	21072	78928	59798	00784	49000	51000	51783	5
56	61275	93602	06398	67673	81202	21538	78462	59664	01116	49466	50534	51650	4
57	61607	94067	05933	67540	81534	22003	77997	59531	01447	49931	50069	51516	3
58	61940	94533	05467	67406	81866	22469	77531	59397	01779	50397	49603	51383	2
59	62272	94999	05001	67273	82198	22934	77066	59264	02111	50862	49138	51249	1
60	62604	95464	04536	67139	82530	23400	76600	59130	02443	51327	48673	51115	0
	9.728	9.801	0.198	9.926	9.728	9.802	0.197	9.926	9.729	9.802	0.197	9.926	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	332	465	465	134	332	466	466	134	332	465	465	134	d.
	57° 38′				57° 37′				57° 36′				

d.	332	466	466	133	332	466	466	134	332	465	465	134	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.729	9.802	0.197	9.926	9.729	9.802	0.197	9.926	9.729	9.803	0.196	9.926	
0	02443	51327	48673	51115	22343	79247	20753	43096	42230	07160	92840	35071	60
1	02775	51793	48207	50982	22675	79713	20287	42962	42562	07625	92375	34937	59
2	03106	52258	47742	50848	23006	80178	19822	42828	42893	08090	91910	34803	58
3	03438	52724	47276	50714	23338	80643	19357	42694	43224	08555	91445	34669	57
4	03770	53189	46811	50581	23669	81108	18892	42561	43556	09020	90980	34535	56
5	04102	53654	46346	50447	24001	81574	18426	42427	43887	09485	90515	34402	55
6	04433	54120	45880	50314	24332	82039	17961	42293	44218	09951	90049	34268	54
7	04765	54585	45415	50180	24664	82504	17496	42160	44550	10416	89584	34134	53
8	05097	55051	44949	50046	24995	82969	17031	42026	44881	10881	89119	34000	52
9	05429	55516	44484	49913	25327	83435	16565	41892	45212	11346	88654	33866	51
10	05760	55981	44019	49779	25658	83900	16100	41758	45544	11811	88189	33733	50
11	06092	56447	43553	49645	25990	84365	15635	41625	45875	12276	87724	33599	49
12	06424	56912	43088	49512	26321	84830	15170	41491	46206	12741	87259	33465	48
13	06756	57377	42623	49378	26653	85296	14704	41357	46538	13206	86794	33331	47
14	07087	57843	42157	49245	26984	85761	14239	41224	46869	13672	86328	33197	46
15	07419	58308	41692	49111	27316	86226	13774	41090	47200	14137	85863	33064	45
16	07751	58773	41227	48977	27648	86691	13309	40956	47532	14602	85398	32930	44
17	08082	59239	40761	48844	27979	87157	12843	40822	47863	15067	84933	32796	43
18	08414	59704	40296	48710	28311	87622	12378	40689	48194	15532	84468	32662	42
19	08746	60170	39830	48576	28642	88087	11913	40555	48525	15997	84003	32528	41
20	09078	60635	39365	48443	28974	88552	11448	40421	48857	16462	83538	32394	40
21	09409	61100	38900	48309	29305	89018	10982	40287	49188	16927	83073	32261	39
22	09741	61566	38434	48175	29636	89483	10517	40154	49519	17392	82608	32127	38
23	10073	62031	37969	48042	29968	89948	10052	40020	49850	17857	82143	31993	37
24	10404	62496	37504	47908	30299	90413	09587	39886	50182	18323	81677	31859	36
25	10736	62962	37038	47774	30631	90878	09122	39752	50513	18788	81212	31725	35
26	11068	63427	36573	47641	30962	91344	08656	39619	50844	19253	80747	31592	34
27	11399	63892	36108	47507	31294	91809	08191	39485	51176	19718	80282	31458	33
28	11731	64358	35642	47373	31625	92274	07726	39351	51507	20183	79817	31324	32
29	12063	64823	35177	47240	31957	92739	07261	39217	51838	20648	79352	31190	31
30	12394	65288	34712	47106	32288	93205	06795	39084	52169	21113	78887	31056	30
31	12726	65754	34246	46972	32620	93670	06330	38950	52501	21578	78422	30922	29
32	13058	66219	33781	46839	32951	94135	05865	38816	52832	22043	77957	30789	28
33	13389	66684	33316	46705	33283	94600	05400	38682	53163	22508	77492	30655	27
34	13721	67150	32850	46571	33614	95065	04935	38549	53494	22973	77027	30521	26
35	14053	67615	32385	46438	33946	95531	04469	38415	53825	23438	76562	30387	25
36	14384	68080	31920	46304	34277	95996	04004	38281	54157	23904	76096	30253	24
37	14716	68546	31454	46170	34608	96461	03539	38147	54488	24369	75631	30119	23
38	15048	69011	30989	46037	34940	96926	03074	38014	54819	24834	75166	29985	22
39	15379	69476	30524	45903	35271	97391	02609	37880	55150	25299	74701	29852	21
40	15711	69942	30058	45769	35603	97856	02144	37746	55482	25764	74236	29718	20
41	16043	70407	29593	45636	35934	98322	01678	37612	55813	26229	73771	29584	19
42	16374	70872	29128	45502	36265	98787	01213	37479	56144	26694	73306	29450	18
43	16706	71338	28662	45368	36597	99252	00748	37345	56475	27159	72841	29316	17
44	17037	71803	28197	45235	36928	99717	00283	37211	56806	27624	72376	29182	16
45	17369	72268	27732	45101	37260	*00182	*99818	37077	57138	28089	71911	29048	15
46	17701	72733	27267	44967	37591	00648	99352	36944	57469	28554	71446	28915	14
47	18032	73199	26801	44834	37923	01113	98887	36810	57800	29019	70981	28781	13
48	18364	73664	26336	44700	38254	01578	98422	36676	58131	29484	70516	28647	12
49	18696	74129	25871	44566	38585	02043	97957	36542	58462	29949	70051	28513	11
50	19027	74595	25405	44433	38917	02508	97492	36408	58793	30414	69586	28379	10
51	19359	75060	24940	44299	39248	02973	97027	36275	59125	30879	69121	28245	9
52	19690	75525	24475	44165	39579	03439	96561	36141	59456	31344	68656	28111	8
53	20022	75990	24010	44031	39911	03904	96096	36007	59787	31809	68191	27978	7
54	20354	76456	23544	43898	40242	04369	95631	35873	60118	32274	67726	27844	6
55	20685	76921	23079	43764	40574	04834	95166	35740	60449	32739	67261	27710	5
56	21017	77386	22614	43630	40905	05299	94701	35606	60780	33204	66796	27576	4
57	21348	77852	22148	43497	41236	05764	94236	35472	61112	33669	66331	27442	3
58	21680	78317	21683	43363	41568	06229	93771	35338	61443	34134	65866	27308	2
59	22011	78782	21218	43229	41899	06695	93305	35204	61774	34600	65400	27174	1
60	22343	79247	20753	43096	42230	07160	92840	35071	62105	35065	64935	27040	0
	9.729	9.802	0.197	9.926	9.729	9 803	0.196	9.926	9.729	9.803	0.196	9.926	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	332	465	465	133	331	465	465	133	331	465	465	134	d.

57° 35′ 57° 34′ 57° 33′

d.	331	465	465	133	331	465	465	134	331	465	465	134	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.729	9.803	0.196	9.926	9.729	9.803	0.196	9.926	9.730	9.803	0.196	9.926	
0	62105	35065	64935	27040	81967	62962	37038	19005	01816	90851	09149	10965	60
1	62436	35530	64470	26907	82298	63427	36573	18871	02147	91316	08684	10831	59
2	62767	35995	64005	26773	82629	63891	36109	18737	02477	91781	08219	10697	58
3	63098	36460	63540	26639	82960	64356	35644	18603	02808	92246	07754	10563	57
4	63430	36925	63075	26505	83291	64821	35179	18469	03139	92710	07290	10429	56
5	63761	37390	62610	26371	83621	65286	34714	18335	03470	93175	06825	10295	55
6	64092	37855	62145	26237	83952	65751	34249	18201	03800	93640	06360	10160	54
7	64423	38320	61680	26103	84283	66216	33784	18067	04131	94105	05895	10026	53
8	64754	38785	61215	25969	84614	66681	33319	17933	04462	94569	05431	09892	52
9	65085	39250	60750	25836	84945	67146	32854	17799	04792	95034	04966	09758	51
10	65416	39715	60285	25702	85276	67610	32390	17666	05123	95499	04501	09624	50
11	65747	40180	59820	25568	85607	68075	31925	17532	05454	95963	04037	09490	49
12	66078	40645	59355	25434	85938	68540	31460	17398	05784	96428	03572	09356	48
13	66410	41110	58890	25300	86269	69005	30995	17264	06115	96893	03107	09222	47
14	66741	41575	58425	25166	86599	69470	30530	17130	06446	97358	02642	09088	46
15	67072	42040	57960	25032	86930	69935	30065	16996	06776	97822	02178	08954	45
16	67403	42505	57495	24898	87261	70400	29600	16862	07107	98287	01713	08820	44
17	67734	42969	57031	24764	87592	70864	29136	16728	07438	98752	01248	08686	43
18	68065	43434	56566	24630	87923	71329	28671	16594	07768	99217	00783	08552	42
19	68396	43899	56101	24497	88254	71794	28206	16460	08099	99681	00319	08418	41
20	68727	44364	55636	24363	88585	72259	27741	16326	08430	*00146	*99854	08283	40
21	69058	44829	55171	24229	88916	72724	27276	16192	08760	00611	99389	08149	39
22	69389	45294	54706	24095	89246	73189	26811	16058	09091	01076	98924	08015	38
23	69720	45759	54241	23961	89577	73654	26346	15924	09421	01540	98460	07881	37
24	70051	46224	53776	23827	89908	74118	25882	15790	09752	02005	97995	07747	36
25	70382	46689	53311	23693	90239	74583	25417	15656	10083	02470	97530	07613	35
26	70713	47154	52846	23559	90570	75048	24952	15522	10413	02934	97066	07479	34
27	71044	47619	52381	23425	90901	75513	24487	15388	10744	03399	96601	07345	33
28	71375	48084	51916	23291	91231	75978	24022	15254	11075	03864	96136	07211	32
29	71707	48549	51451	23157	91562	76443	23557	15120	11405	04328	95672	07077	31
30	72038	49014	50986	23023	91893	76907	23093	14986	11736	04793	95207	06943	30
31	72369	49479	50521	22890	92224	77372	22628	14852	12066	05258	94742	06809	29
32	72700	49944	50056	22756	92555	77837	22163	14718	12397	05723	94277	06674	28
33	73031	50409	49591	22622	92885	78302	21698	14584	12728	06187	93813	06540	27
34	73362	50874	49126	22488	93216	78767	21233	14450	13058	06652	93348	06406	26
35	73693	51339	48661	22354	93547	79232	20768	14316	13389	07117	92883	06272	25
36	74024	51804	48196	22220	93878	79696	20304	14182	13719	07581	92419	06138	24
37	74355	52269	47731	22086	94209	80161	19839	14048	14050	08046	91954	06004	23
38	74686	52734	47266	21952	94539	80626	19374	13914	14381	08511	91489	05870	22
39	75017	53199	46801	21818	94870	81091	18909	13780	14711	08975	91025	05736	21
40	75348	53663	46337	21684	95201	81556	18444	13645	15042	09440	90560	05602	20
41	75679	54128	45872	21550	95532	82020	17980	13511	15372	09905	90095	05468	19
42	76010	54593	45407	21416	95863	82485	17515	13377	15703	10369	89631	05333	18
43	76341	55058	44942	21282	96193	82950	17050	13243	16033	10834	89166	05199	17
44	76672	55523	44477	21148	96524	83415	16585	13109	16364	11299	88701	05065	16
45	77003	55988	44012	21015	96855	83880	16120	12975	16694	11763	88237	04931	15
46	77334	56453	43547	20881	97186	84344	15656	12841	17025	12228	87772	04797	14
47	77665	56918	43082	20747	97516	84809	15191	12707	17356	12693	87307	04663	13
48	77996	57383	42617	20613	97847	85274	14726	12573	17686	13157	86843	04529	12
49	78327	57848	42152	20479	98178	85739	14261	12439	18017	13622	86378	04395	11
50	78657	58313	41687	20345	98509	86204	13796	12305	18347	14087	85913	04260	10
51	78988	58778	41222	20211	98839	86668	13332	12171	18678	14551	85449	04126	9
52	79319	59242	40758	20077	99170	87133	12867	12037	19008	15016	84984	03992	8
53	79650	59707	40293	19943	99501	87598	12402	11903	19339	15481	84519	03858	7
54	79981	60172	39828	19809	99832	88063	11937	11769	19669	15945	84055	03724	6
55	80312	60637	39363	19675	*00162	88527	11473	11635	20000	16410	83590	03590	5
56	80643	61102	38898	19541	00493	88992	11008	11501	20330	16875	83125	03456	4
57	80974	61567	38433	19407	00824	89457	10543	11367	20661	17339	82661	03322	3
58	81305	62032	37968	19273	01155	89922	10078	11233	20991	17804	82196	03187	2
59	81636	62497	37503	19139	01485	90386	09614	11099	21322	18269	81731	03053	1
60	81967	62962	37038	19005	01816	90851	09149	10965	21652	18733	81267	02919	0
	9.729	9.803	0.196	9.926	9.730	9.803	0.196	9.926	9.730	9.804	0.195	9.926	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	331	465	465	134	331	465	465	134	330	464	464	134	d.

	32° 30′				32° 31′				32° 32′				
d.	331	465	465	134	330	464	464	134	330	464	464	134	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.730	9.804	0.195	9.926	9.730	9.804	0.195	9.925	9.730	9.804	0.195	9.925	
0	21652	18733	81267	02919	41476	46608	53392	94868	61287	74475	25525	86812	60
1	21983	19198	80802	02785	41806	47072	52928	94734	61617	74939	25061	86678	59
2	22313	19662	80338	02651	42137	47537	52463	94600	61947	75403	24597	86544	58
3	22644	20127	79873	02517	42467	48001	51999	94466	62277	75868	24132	86410	57
4	22974	20592	79408	02383	42797	48466	51534	94332	62607	76332	23668	86275	56
5	23305	21056	78944	02248	43127	48930	51070	94197	62937	76796	23204	86141	55
6	23635	21521	78479	02114	43458	49395	50605	94063	63267	77261	22739	86007	54
7	23966	21986	78014	01980	43788	49859	50141	93929	63597	77725	22275	85872	53
8	24296	22450	77550	01846	44118	50324	49676	93795	63927	78190	21810	85738	52
9	24627	22915	77085	01712	44449	50788	49212	93660	64258	78654	21346	85604	51
10	24957	23379	76621	01578	44779	51253	48747	93526	64588	79118	20882	85469	50
11	25288	23844	76156	01444	45109	51717	48283	93392	64918	79583	20417	85335	49
12	25618	24309	75691	01309	45439	52182	47818	93258	65248	80047	19953	85201	48
13	25949	24773	75227	01175	45770	52646	47354	93123	65578	80511	19489	85066	47
14	26279	25238	74762	01041	46100	53111	46889	92989	65908	80976	19024	84932	46
15	26610	25703	74297	00907	46430	53575	46425	92855	66238	81440	18560	84798	45
16	26940	26167	73833	00773	46760	54040	45960	92721	66568	81904	18096	84663	44
17	27270	26632	73368	00639	47090	54504	45496	92586	66898	82369	17631	84529	43
18	27601	27096	72904	00504	47421	54968	45032	92452	67228	82833	17167	84395	42
19	27931	27561	72439	00370	47751	55433	44567	92318	67558	83297	16703	84260	41
20	28262	28026	71974	00236	48081	55897	44103	92184	67888	83762	16238	84126	40
21	28592	28490	71510	00102	48411	56362	43638	92049	68218	84226	15774	83992	39
22	28923	28955	71045	*99968	48742	56826	43174	91915	68548	84690	15310	83857	38
23	29253	29419	70581	99834	49072	57291	42709	91781	68878	85155	14845	83723	37
24	29583	29884	70116	99699	49402	57755	42245	91647	69208	85619	14381	83589	36
25	29914	30348	69652	99565	49732	58220	41780	91512	69538	86083	13917	83454	35
26	30244	30813	69187	99431	50062	58684	41316	91378	69868	86548	13452	83320	34
27	30575	31278	68722	99297	50393	59149	40851	91244	70198	87012	12988	83186	33
28	30905	31742	68258	99163	50723	59613	40387	91110	70528	87476	12524	83051	32
29	31235	32207	67793	99029	51053	60078	39922	90975	70858	87941	12059	82917	31
30	31566	32671	67329	98894	51383	60542	39458	90841	71188	88405	11595	82783	30
31	31896	33136	66864	98760	51713	61006	38994	90707	71518	88869	11131	82648	29
32	32227	33601	66399	98626	52043	61471	38529	90573	71848	89334	10666	82514	28
33	32557	34065	65935	98492	52374	61935	38065	90438	72178	89798	10202	82380	27
34	32887	34530	65470	98358	52704	62400	37600	90304	72508	90262	09738	82245	26
35	33218	34994	65006	98224	53034	62864	37136	90170	72838	90727	09273	82111	25
36	33548	35459	64541	98089	53364	63329	36671	90035	73167	91191	08809	81976	24
37	33878	35923	64077	97955	53694	63793	36207	89901	73497	91655	08345	81842	23
38	34209	36388	63612	97821	54024	64258	35742	89767	73827	92120	07880	81708	22
39	34539	36852	63148	97687	54355	64722	35278	89633	74157	92584	07416	81573	21
40	34870	37317	62683	97553	54685	65186	34814	89498	74487	93048	06952	81439	20
41	35200	37782	62218	97418	55015	65651	34349	89364	74817	93513	06487	81305	19
42	35530	38246	61754	97284	55345	66115	33885	89230	75147	93977	06023	81170	18
43	35861	38711	61289	97150	55675	66580	33420	89096	75477	94441	05559	81036	17
44	36191	39175	60825	97016	56005	67044	32956	88961	75807	94905	05095	80902	16
45	36521	39640	60360	96882	56335	67508	32492	88827	76137	95370	04630	80767	15
46	36852	40104	59896	96747	56666	67973	32027	88693	76467	95834	04166	80633	14
47	37182	40569	59431	96613	56996	68437	31563	88558	76797	96298	03702	80498	13
48	37512	41033	58967	96479	57326	68902	31098	88424	77127	96763	03237	80364	12
49	37843	41498	58502	96345	57656	69366	30634	88290	77456	97227	02773	80230	11
50	38173	41962	58038	96211	57986	69831	30169	88155	77786	97691	02309	80095	10
51	38503	42427	57573	96076	58316	70295	29705	88021	78116	98155	01845	79961	9
52	38834	42891	57109	95942	58646	70759	29241	87887	78446	98620	01380	79826	8
53	39164	43356	56644	95808	58976	71224	28776	87753	78776	99084	00916	79692	7
54	39494	43821	56179	95674	59306	71688	28312	87618	79106	99548	00452	79558	6
55	39825	44285	55715	95540	59637	72153	27847	87484	79436	*00013	*99987	79423	5
56	40155	44750	55250	95405	59967	72617	27383	87350	79766	00477	99523	79289	4
57	40485	45214	54786	95271	60297	73081	26919	87215	80096	00941	99059	79155	3
58	40815	45679	54321	95137	60627	73546	26454	87081	80425	01405	98595	79020	2
59	41146	46143	53857	95003	60957	74010	25990	86947	80755	01870	98130	78886	1
60	41476	46608	53392	94868	61287	74475	25525	86812	81085	02334	97666	78751	0
	9.730	9.804	0.195	9.925	9.730	9.804	0.195	9.925	9.730	9.805	0.194	9.925	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	330	465	465	135	330	465	465	135	330	464	464	135	d.
	57° 29′				57° 28′				57° 27′				

d.	330	464	464	134	329	464	464	134	329	464	464	135	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.730	9.805	0.194	9.925	9.731	9.805	0.194	9.925	9.731	9.805	0.194	9.925	
0	81085	02334	97666	78751	00871	30186	69814	70685	20644	58030	41970	62614	60
1	81415	02798	97202	78617	01200	30650	69350	70551	20973	58494	41506	62479	59
2	81745	03262	96738	78483	01530	31114	68886	70416	21302	58958	41042	62345	58
3	82075	03727	96273	78348	01860	31578	68422	70282	21632	59422	40578	62210	57
4	82405	04191	95809	78214	02189	32042	67958	70147	21961	59886	40114	62075	56
5	82735	04655	95345	78079	02519	32506	67494	70013	22291	60350	39650	61941	55
6	83064	05119	94881	77945	02849	32970	67030	69878	22620	60814	39186	61806	54
7	83394	05584	94416	77811	03178	33435	66565	69744	22950	61278	38722	61672	53
8	83724	06048	93952	77676	03508	33899	66101	69609	23279	61742	38258	61537	52
9	84054	06512	93488	77542	03837	34363	65637	69475	23608	62206	37794	61402	51
10	84384	06976	93024	77407	04167	34827	65173	69340	23938	62670	37330	61268	50
11	84714	07441	92559	77273	04497	35291	64709	69206	24267	63134	36866	61133	49
12	85043	07905	92095	77139	04826	35755	64245	69071	24597	63598	36402	60999	48
13	85373	08369	91631	77004	05156	36219	63781	68937	24926	64062	35938	60864	47
14	85703	08833	91167	76870	05486	36683	63317	68802	25255	64526	35474	60730	46
15	86033	09297	90703	76735	05815	37147	62853	68668	25585	64990	35010	60595	45
16	86363	09762	90238	76601	06145	37612	62388	68533	25914	65454	34546	60460	44
17	86692	10226	89774	76466	06474	38076	61924	68399	26244	65918	34082	60326	43
18	87022	10690	89310	76332	06804	38540	61460	68264	26573	66382	33618	60191	42
19	87352	11154	88846	76198	07134	39004	60996	68130	26902	66846	33154	60057	41
20	87682	11619	88381	76063	07463	39468	60532	67995	27232	67310	32690	59922	40
21	88012	12083	87917	75929	07793	39932	60068	67861	27561	67774	32226	59787	39
22	88341	12547	87453	75794	08122	40396	59604	67726	27890	68238	31762	59653	38
23	88671	13011	86989	75660	08452	40860	59140	67592	28220	68702	31298	59518	37
24	89001	13475	86525	75525	08781	41324	58676	67457	28549	69166	30834	59384	36
25	89331	13940	86060	75391	09111	41788	58212	67323	28879	69630	30370	59249	35
26	89661	14404	85596	75257	09441	42252	57748	67188	29208	70093	29907	59114	34
27	89990	14868	85132	75122	09770	42717	57283	67054	29537	70557	29443	58980	33
28	90320	15332	84668	74988	10100	43181	56819	66919	29867	71021	28979	58845	32
29	90650	15796	84204	74853	10429	43645	56355	66785	30196	71485	28515	58711	31
30	90980	16261	83739	74719	10759	44109	55891	66650	30525	71949	28051	58576	30
31	91309	16725	83275	74584	11088	44573	55427	66516	30855	72413	27587	58441	29
32	91639	17189	82811	74450	11418	45037	54963	66381	31184	72877	27123	58307	28
33	91969	17653	82347	74316	11747	45501	54499	66246	31513	73341	26659	58172	27
34	92299	18117	81883	74181	12077	45965	54035	66112	31843	73805	26195	58038	26
35	92628	18582	81418	74047	12406	46429	53571	65977	32172	74269	25731	57903	25
36	92958	19046	80954	73912	12736	46893	53107	65843	32501	74733	25267	57768	24
37	93288	19510	80490	73778	13066	47357	52643	65708	32831	75197	24803	57634	23
38	93618	19974	80026	73643	13395	47821	52179	65574	33160	75661	24339	57499	22
39	93947	20438	79562	73509	13725	48285	51715	65439	33489	76125	23875	57364	21
40	94277	20903	79097	73374	14054	48749	51251	65305	33818	76589	23411	57230	20
41	94607	21367	78633	73240	14384	49213	50787	65170	34148	77053	22947	57095	19
42	94936	21831	78169	73106	14713	49677	50323	65036	34477	77517	22483	56961	18
43	95266	22295	77705	72971	15043	50141	49859	64901	34806	77980	22020	56826	17
44	95596	22759	77241	72837	15372	50606	49394	64767	35136	78444	21556	56691	16
45	95926	23223	76777	72702	15702	51070	48930	64632	35465	78908	21092	56557	15
46	96255	23688	76312	72568	16031	51534	48466	64497	35794	79372	20628	56422	14
47	96585	24152	75848	72433	16361	51998	48002	64363	36123	79836	20164	56287	13
48	96915	24616	75384	72299	16690	52462	47538	64228	36453	80300	19700	56153	12
49	97244	25080	74920	72164	17020	52926	47074	64094	36782	80764	19236	56018	11
50	97574	25544	74456	72030	17349	53390	46610	63959	37111	81228	18772	55883	10
51	97904	26008	73992	71895	17678	53854	46146	63825	37441	81692	18308	55749	9
52	98233	26473	73527	71761	18008	54318	45682	63690	37770	82156	17844	55614	8
53	98563	26937	73063	71626	18337	54782	45218	63556	38099	82620	17380	55480	7
54	98893	27401	72599	71492	18667	55246	44754	63421	38428	83083	16917	55345	6
55	99222	27865	72135	71357	18996	55710	44290	63286	38758	83547	16453	55210	5
56	99552	28329	71671	71223	19326	56174	43826	63152	39087	84011	15989	55076	4
57	99882	28793	71207	71089	19655	56638	43362	63017	39416	84475	15525	54941	3
58	*00211	29257	70743	70954	19985	57102	42898	62883	39745	84939	15061	54806	2
59	00541	29722	70278	70820	20314	57566	42434	62748	40075	85403	14597	54672	1
60	00871	30186	69814	70685	20644	58030	41970	62614	40404	85867	14133	54537	0
	9.731	9.805	0.194	9.925	9.731	9.805	0.194	9.925	9.731	9.805	0.194	9.925	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	330	464	464	135	330	464	464	134	329	464	464	135	d.

d.	329	464	464	135	329	464	464	135	329	464	464	135	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.731	9.805	0.194	9.925	9.731	9.806	0.193	9.925	9.731	9.806	0.193	9.925	
0	40404	85867	14133	54537	60151	13696	86304	46455	79886	41518	58482	38368	60
1	40733	86331	13669	54402	60480	14160	85840	46320	80215	41982	58018	38233	59
2	41062	86795	13205	54268	60809	14624	85376	46186	80544	42445	57555	38099	58
3	41391	87258	12742	54133	61138	15087	84913	46051	80873	42909	57091	37964	57
4	41721	87722	12278	53998	61467	15551	84449	45916	81201	43372	56628	37829	56
5	42050	88186	11814	53864	61796	16015	83985	45782	81530	43836	56164	37694	55
6	42379	88650	11350	53729	62125	16479	83521	45647	81859	44300	55700	37559	54
7	42708	89114	10886	53594	62454	16942	83058	45512	82188	44763	55237	37424	53
8	43038	89578	10422	53460	62783	17406	82594	45377	82517	45227	54773	37290	52
9	43367	90042	09958	53325	63112	17870	82130	45243	82845	45691	54309	37155	51
10	43696	90506	09494	53190	63441	18334	81666	45108	83174	46154	53846	37020	50
11	44025	90969	09031	53056	63770	18797	81203	44973	83503	46618	53382	36885	49
12	44354	91433	08567	52921	64099	19261	80739	44838	83832	47081	52919	36750	48
13	44683	91897	08103	52786	64428	19725	80275	44703	84160	47545	52455	36615	47
14	45013	92361	07639	52652	64757	20189	79811	44569	84489	48009	51991	36481	46
15	45342	92825	07175	52517	65086	20652	79348	44434	84818	48472	51528	36346	45
16	45671	93289	06711	52382	65415	21116	78884	44299	85147	48936	51064	36211	44
17	46000	93752	06248	52248	65744	21580	78420	44164	85475	49399	50601	36076	43
18	46329	94216	05784	52113	66073	22043	77957	44030	85804	49863	50137	35941	42
19	46659	94680	05320	51978	66402	22507	77493	43895	86133	50327	49673	35806	41
20	46988	95144	04856	51844	66731	22971	77029	43760	86462	50790	49210	35671	40
21	47317	95608	04392	51709	67060	23435	76565	43625	86790	51254	48746	35537	39
22	47646	96072	03928	51574	67389	23898	76102	43491	87119	51717	48283	35402	38
23	47975	96536	03464	51440	67718	24362	75638	43356	87448	52181	47819	35267	37
24	48304	96999	03001	51305	68047	24826	75174	43221	87777	52645	47355	35132	36
25	48633	97463	02537	51170	68376	25289	74711	43086	88105	53108	46892	34997	35
26	48963	97927	02073	51036	68705	25753	74247	42952	88434	53572	46428	34862	34
27	49292	98391	01609	50901	69034	26217	73783	42817	88763	54035	45965	34727	33
28	49621	98855	01145	50766	69362	26681	73319	42682	89091.	54499	45501	34593	32
29	49950	99319	00681	50631	69691	27144	72856	42547	89420	54963	45037	34458	31
30	50279	99782	00218	50497	70020	27608	72392	42412	89749	55426	44574	34323	30
31	50608	*00246	*99754	50362	70349	28072	71928	42278	90078	55890	44110	34188	29
32	50937	00710	99290	50227	70678	28535	71465	42143	90406	56353	43647	34053	28
33	51266	01174	98826	50093	71007	28999	71001	42008	90735	56817	43183	33918	27
34	51596	01638	98362	49958	71336	29463	70537	41873	91064	57280	42720	33783	26
35	51925	02101	97899	49823	71665	29926	70074	41738	91392	57744	42256	33648	25
36	52254	02565	97435	49689	71994	30390	69610	41604	91721	58207	41793	33514	24
37	52583	03029	96971	49554	72323	30854	69146	41469	92050	58671	41329	33379	23
38	52912	03493	96507	49419	72652	31317	68683	41334	92378	59135	40865	33244	22
39	53241	03957	96043	49284	72980	31781	68219	41199	92707	59598	40402	33109	21
40	53570	04420	95580	49150	73309	32245	67755	41064	93036	60062	39938	32974	20
41	53899	04884	95116	49015	73638	32708	67292	40930	93364	60525	39475	32839	19
42	54228	05348	94652	48880	73967	33172	66828	40795	93693	60989	39011	32704	18
43	54557	05812	94188	48746	74296	33636	66364	40660	94022	61452	38548	32569	17
44	54887	06276	93724	48611	74625	34100	65900	40525	94350	61916	38084	32434	16
45	55216	06739	93261	48476	74954	34563	65437	40390	94679	62379	37621	32300	15
46	55545	07203	92797	48341	75283	35027	64973	40256	95008	62843	37157	32165	14
47	55874	07667	92333	48207	75611	35491	64509	40121	95336	63307	36693	32030	13
48	56203	08131	91869	48072	75940	35954	64046	39986	95665	63770	36230	31895	12
49	56532	08595	91405	47937	76269	36418	63582	39851	95994	64234	35766	31760	11
50	56861	09058	90942	47803	76598	36881	63119	39716	96322	64697	35303	31625	10
51	57190	09522	90478	47668	76927	37345	62655	39582	96651	65161	34839	31490	9
52	57519	09986	90014	47533	77256	37809	62191	39447	96980	65624	34376	31355	8
53	57848	10450	89550	47398	77584	38272	61728	39312	97308	66088	33912	31220	7
54	58177	10913	89087	47264	77913	38736	61264	39177	97637	66551	33449	31086	6
55	58506	11377	88623	47129	78242	39200	60800	39042	97965	67015	32985	30951	5
56	58835	11841	88159	46994	78571	39663	60337	38908	98294	67478	32522	30816	4
57	59164	12305	87695	46859	78900	40127	59873	38773	98623	67942	32058	30681	3
58	59493	12769	87231	46725	79229	40591	59409	38638	98951	68405	31595	30546	2
59	59822	13232	86768	46590	79557	41054	58946	38503	99280	68869	31131	30411	1
60	60151	13696	86304	46455	79886	41518	58482	38368	99608	69332	30668	30276	0
	9.731	9.806	0.193	9.925	9.731	9.806	0.193	9.925	9.731	9.806	0.193	9.925	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	329	464	464	135	329	464	464	135	328	463	463	135	d.

	32° 39′				32° 40′				32° 41′				
d.	329	464	464	135	328	464	464	135	328	463	463	135	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.731	9.806	0.193	9.925	9.732	9.806	0.193	9.925	9.732	9.807	0.192	9.925	
0	99608	69332	30668	30276	19318	97139	02861	22179	39015	24939	75061	14076	60
1	99937	69796	30204	30141	19646	97603	02397	22044	39343	25402	74598	13941	59
2	*00266	70259	29741	30006	19975	98066	01934	21909	39671	25865	74135	13806	58
3	00594	70723	29277	29871	20303	98529	01471	21774	40000	26329	73671	13671	57
4	00923	71186	28814	29736	20632	98993	01007	21639	40328	26792	73208	13536	56
5	01251	71650	28350	29602	20960	99456	00544	21504	40656	27255	72745	13401	55
6	01580	72113	27887	29467	21288	99920	00080	21369	40984	27718	72282	13266	54
7	01909	72577	27423	29332	21617	*00383	*99617	21234	41312	28182	71818	13131	53
8	02237	73040	26960	29197	21945	00846	99154	21099	41640	28645	71355	12995	52
9	02566	73504	26496	29062	22273	01310	98690	20964	41969	29108	70892	12860	51
10	02894	73967	26033	28927	22602	01773	98227	20829	42297	29571	70429	12725	50
11	03223	74431	25569	28792	22930	02236	97764	20694	42625	30035	69965	12590	49
12	03551	74894	25106	28657	23258	02700	97300	20559	42953	30498	69502	12455	48
13	03880	75358	24642	28522	23587	03163	96837	20424	43281	30961	69039	12320	47
14	04208	75821	24179	28387	23915	03627	96373	20289	43609	31424	68576	12185	46
15	04537	76285	23715	28252	24243	04090	95910	20154	43937	31888	68112	12050	45
16	04866	76748	23252	28117	24572	04553	95447	20019	44265	32351	67649	11915	44
17	05194	77212	22788	27982	24900	05017	94983	19884	44594	32814	67186	11780	43
18	05523	77675	22325	27847	25228	05480	94520	19749	44922	33277	66723	11644	42
19	05851	78139	21861	27712	25557	05943	94057	19613	45250	33740	66260	11509	41
20	06180	78602	21398	27578	25885	06407	93593	19478	45578	34204	65796	11374	40
21	06508	79066	20934	27443	26213	06870	93130	19343	45906	34667	65333	11239	39
22	06837	79529	20471	27308	26542	07333	92667	19208	46234	35130	64870	11104	38
23	07165	79993	20007	27173	26870	07797	92203	19073	46562	35593	64407	10969	37
24	07494	80456	19544	27038	27198	08260	91740	18938	46890	36057	63943	10834	36
25	07822	80919	19081	26903	27527	08723	91277	18803	47218	36520	63480	10699	35
26	08151	81383	18617	26768	27855	09187	90813	18668	47546	36983	63017	10563	34
27	08479	81846	18154	26633	28183	09650	90350	18533	47875	37446	62554	10428	33
28	08808	82310	17690	26498	28512	10113	89887	18398	48203	37909	62091	10293	32
29	09136	82773	17227	26363	28840	10577	89423	18263	48531	38373	61627	10158	31
30	09465	83237	16763	26228	29168	11040	88960	18128	48859	38836	61164	10023	30
31	09793	83700	16300	26093	29496	11503	88497	17993	49187	39299	60701	09888	29
32	10122	84164	15836	25958	29825	11967	88033	17858	49515	39762	60238	09753	28
33	10450	84627	15373	25823	30153	12430	87570	17723	49843	40225	59775	09618	27
34	10779	85091	14909	25688	30481	12893	87107	17588	50171	40689	59311	09482	26
35	11107	85554	14446	25553	30809	13357	86643	17453	50499	41152	58848	09347	25
36	11436	86017	13983	25418	31138	13820	86180	17318	50827	41615	58385	09212	24
37	11764	86481	13519	25283	31466	14283	85717	17183	51155	42078	57922	09077	23
38	12093	86944	13056	25148	31794	14747	85253	17048	51483	42541	57459	08942	22
39	12421	87408	12592	25013	32123	15210	84790	16913	51811	43005	56995	08807	21
40	12750	87871	12129	24878	32451	15673	84327	16778	52139	43468	56532	08672	20
41	13078	88335	11665	24743	32779	16136	83864	16643	52467	43931	56069	08536	19
42	13406	88798	11202	24608	33107	16600	83400	16508	52795	44394	55606	08401	18
43	13735	89261	10739	24474	33436	17063	82937	16372	53123	44857	55143	08266	17
44	14063	89725	10275	24339	33764	17526	82474	16237	53451	45320	54680	08131	16
45	14392	90188	09812	24204	34092	17990	82010	16102	53780	45784	54216	07996	15
46	14720	90652	09348	24069	34420	18453	81547	15967	54108	46247	53753	07861	14
47	15049	91115	08885	23934	34748	18916	81084	15832	54436	46710	53290	07726	13
48	15377	91579	08421	23799	35077	19380	80620	15697	54764	47173	52827	07590	12
49	15706	92042	07958	23664	35405	19843	80157	15562	55092	47636	52364	07455	11
50	16034	92505	07495	23529	35733	20306	79694	15427	55420	48099	51901	07320	10
51	16362	92969	07031	23394	36061	20769	79231	15292	55748	48563	51437	07185	9
52	16691	93432	06568	23259	36390	21233	78767	15157	56076	49026	50974	07050	8
53	17019	93896	06104	23124	36718	21696	78304	15022	56404	49489	50511	06915	7
54	17348	94359	05641	22989	37046	22159	77841	14887	56732	49952	50048	06779	6
55	17676	94822	05178	22854	37374	22622	77378	14752	57060	50415	49585	06644	5
56	18004	95286	04714	22719	37702	23086	76914	14617	57388	50878	49122	06509	4
57	18333	95749	04251	22584	38030	23549	76451	14481	57716	51342	48658	06374	3
58	18661	96213	03787	22449	38359	24012	75988	14346	58043	51805	48195	06239	2
59	18990	96676	03324	22314	38687	24476	75524	14211	58371	52268	47732	06104	1
60	19318	97139	02861	22179	39015	24939	75061	14076	58699	52731	47269	05968	0
	9.732	9.806	0.193	9.925	9.732	9.807	0.192	9.925	9.732	9.807	0.192	9.925	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	328	463	463	135	328	463	463	135	328	463	463	136	d.
	57° 20′				57° 19′				57° 18′				

d.	32° 42′				32° 43′				32° 44′				d.
d.	328	463	463	135	328	463	463	136	328	463	463	135	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.732	9.807	0.192	9.925	9.732	9.807	0.192	9.924	9.732	9.808	0.191	9.924	
0	58699	52731	47269	05968	78371	80516	19484	97856	98030	08293	91707	89737	60
1	59027	53194	46806	05833	78699	80979	19021	97720	98358	08756	91244	89602	59
2	59355	53657	46343	05698	79027	81442	18558	97585	98686	09219	90781	89467	58
3	59683	54120	45880	05563	79354	81905	18095	97450	99013	09682	90318	89331	57
4	60011	54583	45417	05428	79682	82368	17632	97315	99341	10145	89855	89196	56
5	60339	55047	44953	05293	80010	82831	17169	97179	99668	10607	89393	89061	55
6	60667	55510	44490	05157	80338	83294	16706	97044	99996	11070	88930	88925	54
7	60995	55973	44027	05022	80665	83757	16243	96909	*00323	11533	88467	88790	53
8	61323	56436	43564	04887	80993	84220	15780	96773	00651	11996	88004	88655	52
9	61651	56899	43101	04752	81321	84683	15317	96638	00978	12459	87541	88519	51
10	61979	57362	42638	04617	81649	85146	14854	96503	01306	12922	87078	88384	50
11	62307	57825	42175	04482	81976	85609	14391	96368	01633	13385	86615	88249	49
12	62635	58288	41712	04346	82304	86072	13928	96232	01961	13848	86152	88113	48
13	62963	58752	41248	04211	82632	86535	13465	96097	02288	14310	85690	87978	47
14	63291	59215	40785	04076	82960	86998	13002	95962	02616	14773	85227	87842	46
15	63619	59678	40322	03941	83287	87461	12539	95827	02943	15236	84764	87707	45
16	63946	60141	39859	03806	83615	87924	12076	95691	03271	15699	84301	87572	44
17	64274	60604	39396	03670	83943	88387	11613	95556	03598	16162	83838	87436	43
18	64602	61067	38933	03535	84270	88850	11150	95421	03926	16625	83375	87301	42
19	64930	61530	38470	03400	84598	89313	10687	95285	04253	17088	82912	87166	41
20	65258	61993	38007	03265	84926	89776	10224	95150	04581	17550	82450	87030	40
21	65586	62456	37544	03130	85253	90239	09761	95015	04908	18013	81987	86895	39
22	65914	62920	37080	02994	85581	90702	09298	94880	05236	18476	81524	86760	38
23	66242	63383	36617	02859	85909	91165	08835	94744	05563	18939	81061	86624	37
24	66570	63846	36154	02724	86236	91627	08373	94609	05891	19402	80598	86489	36
25	66898	64309	35691	02589	86564	92090	07910	94474	06218	19865	80135	86353	35
26	67225	64772	35228	02454	86892	92553	07447	94338	06546	20328	79672	86218	34
27	67553	65235	34765	02318	87219	93016	06984	94203	06873	20790	79210	86083	33
28	67881	65698	34302	02183	87547	93479	06521	94068	07200	21253	78747	85947	32
29	68209	66161	33839	02048	87875	93942	06058	93932	07528	21716	78284	85812	31
30	68537	66624	33376	01913	88202	94405	05595	93797	07855	22179	77821	85676	30
31	68865	67087	32913	01777	88530	94868	05132	93662	08183	22642	77358	85541	29
32	69193	67550	32450	01642	88858	95331	04669	93527	08510	23105	76895	85406	28
33	69520	68013	31987	01507	89185	95794	04206	93391	08838	23567	76433	85270	27
34	69848	68477	31523	01372	89513	96257	03743	93256	09165	24030	75970	85135	26
35	70176	68940	31060	01237	89841	96720	03280	93121	09493	24493	75507	85000	25
36	70504	69403	30597	01101	90168	97183	02817	92985	09820	24956	75044	84864	24
37	70832	69866	30134	00966	90496	97646	02354	92850	10147	25419	74581	84729	23
38	71160	70329	29671	00831	90824	98109	01891	92715	10475	25881	74119	84593	22
39	71488	70792	29208	00696	91151	98572	01428	92579	10802	26344	73656	84458	21
40	71815	71255	28745	00560	91479	99035	00965	92444	11130	26807	73193	84323	20
41	72143	71718	28282	00425	91806	99498	00502	92309	11457	27270	72730	84187	19
42	72471	72181	27819	00290	92134	99961	00039	92173	11784	27733	72267	84052	18
43	72799	72644	27356	00155	92462	*00424	*99576	92038	12112	28196	71804	83916	17
44	73127	73107	26893	00020	92789	00886	99114	91903	12439	28658	71342	83781	16
45	73454	73570	26430	*99884	93117	01349	98651	91767	12767	29121	70879	83645	15
46	73782	74033	25967	99749	93444	01812	98188	91632	13094	29584	70416	83510	14
47	74110	74496	25504	99614	93772	02275	97725	91497	13421	30047	69953	83375	13
48	74438	74959	25041	99479	94100	02738	97262	91362	13749	30510	69490	83239	12
49	74766	75422	24578	99343	94427	03201	96799	91226	14076	30972	69028	83104	11
50	75093	75885	24115	99208	94755	03664	96336	91091	14404	31435	68565	82968	10
51	75421	76348	23652	99073	95082	04127	95873	90956	14731	31898	68102	82833	9
52	75749	76811	23189	98938	95410	04590	95410	90820	15058	32361	67639	82698	8
53	76077	77275	22725	98802	95738	05053	94947	90685	15386	32823	67177	82562	7
54	76405	77738	22262	98667	96065	05516	94484	90550	15713	33286	66714	82427	6
55	76732	78201	21799	98532	96393	05979	94021	90414	16040	33749	66251	82291	5
56	77060	78664	21336	98397	96720	06441	93559	90279	16368	34212	65788	82156	4
57	77388	79127	20873	98261	97048	06904	93096	90143	16695	34675	65325	82020	3
58	77716	79590	20410	98126	97375	07367	92633	90008	17022	35137	64863	81885	2
59	78043	80053	19947	97991	97703	07830	92170	89873	17350	35600	64400	81750	1
60	78371	80516	19484	97856	98030	08293	91707	89737	17677	36063	63937	81614	0
	9.732	9.807	0.192	9.924	9.732	9.808	0.191	9.924	9.733	9.808	0.191	9.924	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	328	463	463	135	327	463	463	136	327	463	463	136	d.
	57° 17′				57° 16′				57° 15′				

	32°45′				32°46′				32°47′				
d.	327	463	463	135	327	462	462	136	327	462	462	136	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.733	9.808	0.191	9.924	9.733	9.808	0.191	9.924	9.733	9.808	0.191	9.924	
0	17677	36063	63937	81614	37311	63826	36174	73486	56933	91581	08419	65352	60
1	18004	36526	63474	81479	37638	64288	35712	73350	57260	92043	07957	65216	59
2	18332	36988	63012	81343	37965	64751	35249	73215	57587	92506	07494	65081	58
3	18659	37451	62549	81208	38293	65213	34787	73079	57914	92968	07032	64945	57
4	18986	37914	62086	81072	38620	65676	34324	72944	58240	93431	06569	64810	56
5	19314	38377	61623	80937	38947	66139	33861	72808	58567	93893	06107	64674	55
6	19641	38840	61160	80802	39274	66601	33399	72673	58894	94356	05644	64538	54
7	19968	39302	60698	80666	39601	67064	32936	72537	59221	94818	05182	64403	53
8	20296	39765	60235	80531	39928	67527	32473	72401	59548	95281	04719	64267	52
9	20623	40228	59772	80395	40255	67989	32011	72266	59875	95743	04257	64131	51
10	20950	40691	59309	80260	40582	68452	31548	72130	60202	96206	03794	63996	50
11	21278	41153	58847	80124	40909	68915	31085	71995	60529	96668	03332	63860	49
12	21605	41616	58384	79989	41237	69377	30623	71859	60856	97131	02869	63725	48
13	21932	42079	57921	79853	41564	69840	30160	71724	61182	97593	02407	63589	47
14	22260	42542	57458	79718	41891	70302	29698	71588	61509	98056	01944	63453	46
15	22587	43004	56996	79583	42218	70765	29235	71453	61836	98518	01482	63318	45
16	22914	43467	56533	79447	42545	71228	28772	71317	62163	98981	01019	63182	44
17	23241	43930	56070	79312	42872	71690	28310	71182	62490	99443	00557	63047	43
18	23569	44392	55608	79176	43199	72153	27847	71046	62817	99906	00094	62911	42
19	23896	44855	55145	79041	43526	72615	27385	70911	63144	*00368	*99632	62775	41
20	24223	45318	54682	78905	43853	73078	26922	70775	63471	00831	99169	62640	40
21	24550	45781	54219	78770	44180	73541	26459	70639	63797	01293	98707	62504	39
22	24878	46243	53757	78634	44507	74003	25997	70504	64124	01756	98244	62368	38
23	25205	46706	53294	78499	44834	74466	25534	70368	64451	02218	97782	62233	37
24	25532	47169	52831	78363	45161	74929	25071	70233	64778	02681	97319	62097	36
25	25860	47632	52368	78228	45488	75391	24609	70097	65105	03143	96857	61961	35
26	26187	48094	51906	78092	45815	75854	24146	69962	65432	03606	96394	61826	34
27	26514	48557	51443	77957	46142	76316	23684	69826	65758	04068	95932	61690	33
28	26841	49020	50980	77822	46470	76779	23221	69691	66085	04531	95469	61554	32
29	27169	49482	50518	77686	46797	77241	22759	69555	66412	04993	95007	61419	31
30	27496	49945	50055	77551	47124	77704	22296	69419	66739	05456	94544	61283	30
31	27823	50408	49592	77415	47451	78167	21833	69284	67066	05918	94082	61148	29
32	28150	50871	49129	77280	47778	78629	21371	69148	67392	06381	93619	61012	28
33	28477	51333	48667	77144	48105	79092	20908	69013	67719	06843	93157	60876	27
34	28805	51796	48204	77009	48432	79554	20446	68877	68046	07305	92695	60741	26
35	29132	52259	47741	76873	48759	80017	19983	68742	68373	07768	92232	60605	25
36	29459	52721	47279	76738	49086	80480	19520	68606	68700	08230	91770	60469	24
37	29786	53184	46816	76602	49413	80942	19058	68471	69026	08693	91307	60334	23
38	30114	53647	46353	76467	49740	81405	18595	68335	69353	09155	90845	60198	22
39	30441	54109	45891	76331	50067	81867	18133	68199	69680	09618	90382	60062	21
40	30768	54572	45428	76196	50394	82330	17670	68064	70007	10080	89920	59927	20
41	31095	55035	44965	76060	50721	82792	17208	67928	70334	10543	89457	59791	19
42	31422	55498	44502	75925	51048	83255	16745	67793	70660	11005	88995	59655	18
43	31749	55960	44040	75789	51375	83718	16282	67657	70987	11468	88532	59520	17
44	32077	56423	43577	75654	51702	84180	15820	67521	71314	11930	88070	59384	16
45	32404	56886	43114	75518	52029	84643	15357	67386	71641	12392	87608	59248	15
46	32731	57348	42652	75383	52356	85105	14895	67250	71967	12855	87145	59113	14
47	33058	57811	42189	75247	52683	85568	14432	67115	72294	13317	86683	58977	13
48	33385	58274	41726	75112	53009	86030	13970	66979	72621	13780	86220	58841	12
49	33713	58736	41264	74976	53336	86493	13507	66844	72948	14242	85758	58706	11
50	34040	59199	40801	74841	53663	86955	13045	66708	73274	14705	85295	58570	10
51	34367	59662	40338	74705	53990	87418	12582	66572	73601	15167	84833	58434	9
52	34694	60124	39876	74570	54317	87881	12119	66437	73928	15629	84371	58299	8
53	35021	60587	39413	74434	54644	88343	11657	66301	74255	16092	83908	58163	7
54	35348	61050	38950	74299	54971	88806	11194	66166	74581	16554	83446	58027	6
55	35676	61512	38488	74163	55298	89268	10732	66030	74908	17017	82983	57892	5
56	36003	61975	38025	74028	55625	89731	10269	65894	75235	17479	82521	57756	4
57	36330	62438	37562	73892	55952	90193	09807	65759	75562	17941	82059	57620	3
58	36657	62900	37100	73757	56279	90656	09344	65623	75888	18404	81596	57484	2
59	36984	63363	36637	73621	56606	91118	08882	65488	76215	18866	81134	57349	1
60	37311	63826	36174	73486	56933	91581	08419	65352	76542	19329	80671	57213	0
	9.733	9.808	0.191	9.924	9.733	9.808	0.191	9.924	9.733	9.809	0.190	9.924	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	327	463	463	135	327	463	463	136	327	463	463	136	d.
	57°14′				57°13′				57°12′				

	32° 48′				32° 49′				32° 50′				
d.	327	462	462	136	327	463	463	136	327	462	462	136	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.733	9.809	0.190	9.924	9.733	9.809	0.190	9.924	9.734	9.809	0.190	9.924	
0	76542	19329	80671	57213	96138	47069	52931	49069	15722	74803	25197	40920	60
1	76869	19791	80209	57077	96465	47532	52468	48933	16049	75265	24735	40784	59
2	77195	20253	79747	56942	96791	47994	52006	48797	16375	75727	24273	40648	58
3	77522	20716	79284	56806	97118	48456	51544	48662	16701	76189	23811	40512	57
4	77849	21178	78822	56670	97444	48918	51082	48526	17027	76651	23349	40376	56
5	78175	21641	78359	56535	97771	49381	50619	48390	17354	77113	22887	40240	55
6	78502	22103	77897	56399	98097	49843	50157	48254	17680	77575	22425	40105	54
7	78829	22565	77435	56263	98424	50305	49695	48119	18006	78038	21962	39969	53
8	79155	23028	76972	56128	98750	50767	49233	47983	18333	78500	21500	39833	52
9	79482	23490	76510	55992	99077	51230	48770	47847	18659	78962	21038	39697	51
10	79809	23953	76047	55856	99403	51692	48308	47711	18985	79424	20576	39561	50
11	80135	24415	75585	55720	99730	52154	47846	47575	19311	79886	20114	39425	49
12	80462	24877	75123	55585	*00056	52617	47383	47440	19638	80348	19652	39289	48
13	80789	25340	74660	55449	00383	53079	46921	47304	19964	80810	19190	39153	47
14	81115	25802	74198	55313	00709	53541	46459	47168	20290	81273	18727	39017	46
15	81442	26265	73735	55178	01035	54003	45997	47032	20616	81735	18265	38882	45
16	81769	26727	73273	55042	01362	54466	45534	46896	20943	82197	17803	38746	44
17	82095	27189	72811	54906	01688	54928	45072	46761	21269	82659	17341	38610	43
18	82422	27652	72348	54770	02015	55390	44610	46625	21595	83121	16879	38474	42
19	82749	28114	71886	54635	02341	55852	44148	46489	21921	83583	16417	38338	41
20	83075	28576	71424	54499	02668	56315	43685	46353	22247	84045	15955	38202	40
21	83402	29039	70961	54363	02994	56777	43223	46217	22574	84507	15493	38066	39
22	83729	29501	70499	54228	03321	57239	42761	46082	22900	84970	15030	37930	38
23	84055	29963	70037	54092	03647	57701	42299	45946	23226	85432	14568	37794	37
24	84382	30426	69574	53956	03973	58163	41837	45810	23552	85894	14106	37659	36
25	84709	30888	69112	53820	04300	58626	41374	45674	23879	86356	13644	37523	35
26	85035	31351	68649	53685	04626	59088	40912	45538	24205	86818	13182	37387	34
27	85362	31813	68187	53549	04953	59550	40450	45402	24531	87280	12720	37251	33
28	85688	32275	67725	53413	05279	60012	39988	45267	24857	87742	12258	37115	32
29	86015	32738	67262	53277	05605	60475	39525	45131	25183	88204	11796	36979	31
30	86342	33200	66800	53142	05932	60937	39063	44995	25510	88666	11334	36843	30
31	86668	33662	66338	53006	06258	61399	38601	44859	25836	89129	10871	36707	29
32	86995	34125	65875	52870	06585	61861	38139	44723	26162	89591	10409	36571	28
33	87321	34587	65413	52735	06911	62323	37677	44588	26488	90053	09947	36435	27
34	87648	35049	64951	52599	07237	62786	37214	44452	26814	90515	09485	36299	26
35	87975	35512	64488	52463	07564	63248	36752	44316	27140	90977	09023	36164	25
36	88301	35974	64026	52327	07890	63710	36290	44180	27467	91439	08561	36028	24
37	88628	36436	63564	52192	08217	64172	35828	44044	27793	91901	08099	35892	23
38	88954	36899	63101	52056	08543	64635	35365	43908	28119	92363	07637	35756	22
39	89281	37361	62639	51920	08869	65097	34903	43773	28445	92825	07175	35620	21
40	89608	37823	62177	51784	09196	65559	34441	43637	28771	93287	06713	35484	20
41	89934	38286	61714	51649	09522	66021	33979	43501	29097	93749	06251	35348	19
42	90261	38748	61252	51513	09848	66483	33517	43365	29424	94211	05789	35212	18
43	90587	39210	60790	51377	10175	66946	33054	43229	29750	94674	05326	35076	17
44	90914	39672	60328	51241	10501	67408	32592	43093	30076	95136	04864	34940	16
45	91240	40135	59865	51106	10827	67870	32130	42958	30402	95598	04402	34804	15
46	91567	40597	59403	50970	11154	68332	31668	42822	30728	96060	03940	34668	14
47	91893	41059	58941	50834	11480	68794	31206	42686	31054	96522	03478	34532	13
48	92220	41522	58478	50698	11806	69256	30744	42550	31380	96984	03016	34397	12
49	92547	41984	58016	50562	12133	69719	30281	42414	31707	97446	02554	34261	11
50	92873	42446	57554	50427	12459	70181	29819	42278	32033	97908	02092	34125	10
51	93200	42909	57091	50291	12785	70643	29357	42142	32359	98370	01630	33989	9
52	93526	43371	56629	50155	13112	71105	28895	42007	32685	98832	01168	33853	8
53	93853	43833	56167	50019	13438	71567	28433	41871	33011	99294	00706	33717	7
54	94179	44296	55704	49884	13764	72030	27970	41735	33337	99756	00244	33581	6
55	94506	44758	55242	49748	14091	72492	27508	41599	33663	*00218	*99782	33445	5
56	94832	45220	54780	49612	14417	72954	27046	41463	33989	00680	99320	33309	4
57	95159	45682	54318	49476	14743	73416	26584	41327	34315	01142	98858	33173	3
58	95485	46145	53855	49341	15070	73878	26122	41191	34642	01604	98396	33037	2
59	95812	46607	53393	49205	15396	74340	25660	41056	34968	02066	97934	32901	1
60	96138	47069	52931	49069	15722	74803	25197	40920	35294	02529	97471	32765	0
	9.733	9.809	0.190	9.924	9.734	9.809	0.190	9.924	9.734	9.810	0.189	9.924	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	326	462	462	136	326	463	463	136	326	463	463	136	d.
	57° 11′				57° 10′				57° 9′				

d.	326	462	462	136	326	462	462	137	326	461	461	137	d.
	32° 51′				**32° 52′**				**32° 53′**				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.734	9.810	0.189	9.924	9.734	9.810	0.189	9.924	9.734	9.810	0.189	9.924	
0	35294	02529	97471	32765	54853	30247	69753	24606	74399	57959	42041	16441	60
1	35620	02991	97009	32629	55179	30709	69291	24469	74725	58420	41580	16304	59
2	35946	03453	96547	32493	55505	31171	68829	24333	75051	58882	41118	16168	58
3	36272	03915	96085	32357	55830	31633	68367	24197	75376	59344	40656	16032	57
4	36598	04377	95623	32221	56156	32095	67905	24061	75702	59806	40194	15896	56
5	36924	04839	95161	32085	56482	32557	67443	23925	76028	60268	39732	15760	55
6	37250	05301	94699	31949	56808	33019	66981	23789	76353	60729	39271	15624	54
7	37576	05763	94237	31814	57134	33481	66519	23653	76679	61191	38809	15488	53
8	37902	06225	93775	31678	57460	33942	66058	23517	77005	61653	38347	15352	52
9	38228	06687	93313	31542	57786	34404	65596	23381	77330	62115	37885	15215	51
10	38554	07149	92851	31406	58111	34866	65134	23245	77656	62577	37423	15079	50
11	38881	07611	92389	31270	58437	35328	64672	23109	77981	63038	36962	14943	49
12	39207	08073	91927	31134	58763	35790	64210	22973	78307	63500	36500	14807	48
13	39533	08535	91465	30998	59089	36252	63748	22837	78633	63962	36038	14671	47
14	39859	08997	91003	30862	59415	36714	63286	22701	78958	64424	35576	14535	46
15	40185	09459	90541	30726	59741	37176	62824	22565	79284	64885	35115	14399	45
16	40511	09921	90079	30590	60066	37638	62362	22429	79610	65347	34653	14262	44
17	40837	10383	89617	30454	60392	38100	61900	22293	79935	65809	34191	14126	43
18	41163	10845	89155	30318	60718	38561	61439	22157	80261	66271	33729	13990	42
19	41489	11307	88693	30182	61044	39023	60977	22021	80586	66732	33268	13854	41
20	41815	11769	88231	30046	61370	39485	60515	21884	80912	67194	32806	13718	40
21	42141	12231	87769	29910	61695	39947	60053	21748	81238	67656	32344	13582	39
22	42467	12693	87307	29774	62021	40409	59591	21612	81563	68118	31882	13446	38
23	42793	13155	86845	29638	62347	40871	59129	21476	81889	68579	31421	13309	37
24	43119	13617	86383	29502	62673	41333	58667	21340	82214	69041	30959	13173	36
25	43445	14079	85921	29366	62999	41795	58205	21204	82540	69503	30497	13037	35
26	43771	14541	85459	29230	63324	42256	57744	21068	82866	69965	30035	12901	34
27	44097	15003	84997	29094	63650	42718	57282	20932	83191	70426	29574	12765	33
28	44423	15465	84535	28958	63976	43180	56820	20796	83517	70888	29112	12629	32
29	44749	15927	84073	28822	64302	43642	56358	20660	83842	71350	28650	12492	31
30	45075	16389	83611	28686	64628	44104	55896	20524	84168	71812	28188	12356	30
31	45401	16851	83149	28550	64953	44566	55434	20388	84493	72273	27727	12220	29
32	45727	17313	82687	28414	65279	45028	54972	20252	84819	72735	27265	12084	28
33	46053	17775	82225	28278	65605	45489	54511	20115	85145	73197	26803	11948	27
34	46379	18237	81763	28142	65931	45951	54049	19979	85470	73659	26341	11812	26
35	46705	18699	81301	28006	66256	46413	53587	19843	85796	74120	25880	11675	25
36	47031	19161	80839	27870	66582	46875	53125	19707	86121	74582	25418	11539	24
37	47357	19623	80377	27734	66908	47337	52663	19571	86447	75044	24956	11403	23
38	47683	20085	79915	27598	67234	47799	52201	19435	86772	75505	24495	11267	22
39	48009	20547	79453	27462	67559	48260	51740	19299	87098	75967	24033	11131	21
40	48334	21008	78992	27326	67885	48722	51278	19163	87423	76429	23571	10994	20
41	48660	21470	78530	27190	68211	49184	50816	19027	87749	76891	23109	10858	19
42	48986	21932	78068	27054	68537	49646	50354	18891	88074	77352	22648	10722	18
43	49312	22394	77606	26918	68862	50108	49892	18755	88400	77814	22186	10586	17
44	49638	22856	77144	26782	69188	50570	49430	18618	88725	78276	21724	10450	16
45	49964	23318	76682	26646	69514	51031	48969	18482	89051	78737	21263	10314	15
46	50290	23780	76220	26510	69840	51493	48507	18346	89376	79199	20801	10177	14
47	50616	24242	75758	26374	70165	51955	48045	18210	89702	79661	20339	10041	13
48	50942	24704	75296	26238	70491	52417	47583	18074	90028	80123	19877	09905	12
49	51268	25166	74834	26102	70817	52879	47121	17938	90353	80584	19416	09769	11
50	51594	25628	74372	25966	71142	53341	46659	17802	90679	81046	18954	09633	10
51	51920	26090	73910	25830	71468	53802	46198	17666	91004	81508	18492	09496	9
52	52246	26552	73448	25694	71794	54264	45736	17530	91330	81969	18031	09360	8
53	52572	27014	72986	25558	72119	54726	45274	17393	91655	82431	17569	09224	7
54	52897	27476	72524	25422	72445	55188	44812	17257	91980	82893	17107	09088	6
55	53223	27938	72062	25286	72771	55650	44350	17121	92306	83354	16646	08952	5
56	53549	28400	71600	25150	73097	56111	43889	16985	92631	83816	16184	08815	4
57	53875	28861	71139	25014	73422	56573	43427	16849	92957	84278	15722	08679	3
58	54201	29323	70677	24878	73748	57035	42965	16713	93282	84739	15261	08543	2
59	54527	29785	70215	24742	74074	57497	42503	16577	93608	85201	14799	08407	1
60	54853	30247	69753	24606	74399	57959	42041	16441	93933	85663	14337	08270	0
	9.734	9.810	0.189	9.924	9.734	9.810	0.189	9.924	9.734	9.810	0.189	9.924	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	326	462	462	136	325	462	462	136	325	462	462	137	d.
	57° 8′				**57° 7′**				**57° 6′**				

	32° 54′				32° 55′				32° 56′				
d.	326	462	462	136	325	461	461	136	325	462	462	137	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.734	9.810	0.189	9.924	9.735	9.811	0.188	9.924	9.735	9.811	0.188	9.923	
0	93933	85663	14337	08270	13455	13360	86640	00095	32964	41049	58951	91915	60
1	94259	86125	13875	08134	13780	13821	86179	*99959	33289	41511	58489	91778	59
2	94584	86586	13414	07998	14105	14283	85717	99823	33614	41972	58028	91642	58
3	94910	87048	12952	07862	14431	14744	85256	99686	33939	42434	57566	91505	57
4	95235	87510	12490	07726	14756	15206	84794	99550	34264	42895	57105	91369	56
5	95561	87971	12029	07589	15081	15668	84332	99414	34589	43357	56643	91233	55
6	95886	88433	11567	07453	15406	16129	83871	99277	34914	43818	56182	91096	54
7	96211	88895	11105	07317	15732	16591	83409	99141	35239	44279	55721	90960	53
8	96537	89356	10644	07181	16057	17052	82948	99005	35564	44741	55259	90823	52
9	96862	89818	10182	07045	16382	17514	82486	98868	35889	45202	54798	90687	51
10	97188	90279	09721	06908	16707	17975	82025	98732	36214	45664	54336	90551	50
11	97513	90741	09259	06772	17033	18437	81563	98596	36539	46125	53875	90414	49
12	97839	91203	08797	06636	17358	18898	81102	98459	36864	46587	53413	90278	48
13	98164	91664	08336	06500	17683	19360	80640	98323	37189	47048	52952	90141	47
14	98489	92126	07874	06363	18008	19821	80179	98187	37514	47509	52491	90005	46
15	98815	92588	07412	06227	18333	20283	79717	98051	37839	47971	52029	89869	45
16	99140	93049	06951	06091	18659	20744	79256	97914	38164	48432	51568	89732	44
17	99466	93511	06489	05955	18984	21206	78794	97778	38489	48894	51106	89596	43
18	99791	93973	06027	05818	19309	21667	78333	97642	38814	49355	50645	89459	42
19	*00117	94434	05566	05682	19634	22129	77871	97505	39139	49816	50184	89323	41
20	00442	94896	05104	05546	19959	22590	77410	97369	39464	50278	49722	89187	40
21	00767	95358	04642	05410	20285	23052	76948	97233	39789	50739	49261	89050	39
22	01093	95819	04181	05273	20610	23513	76487	97096	40114	51201	48799	88914	38
23	01418	96281	03719	05137	20935	23975	76025	96960	40439	51662	48338	88777	37
24	01743	96742	03258	05001	21260	24437	75563	96824	40764	52123	47877	88641	36
25	02069	97204	02796	04865	21585	24898	75102	96687	41089	52585	47415	88505	35
26	02394	97666	02334	04728	21910	25360	74640	96551	41414	53046	46954	88368	34
27	02720	98127	01873	04592	22236	25821	74179	96415	41739	53507	46493	88232	33
28	03045	98589	01411	04456	22561	26283	73717	96278	42064	53969	46031	88095	32
29	03370	99051	00949	04320	22886	26744	73256	96142	42389	54430	45570	87959	31
30	03696	99512	00488	04183	23211	27206	72794	96006	42714	54892	45108	87822	30
31	04021	99974	00026	04047	23536	27667	72333	95869	43039	55353	44647	87686	29
32	04346	*00435	*99565	03911	23861	28128	71872	95733	43364	55814	44186	87550	28
33	04672	00897	99103	03775	24186	28590	71410	95597	43689	56276	43724	87413	27
34	04997	01359	98641	03638	24512	29051	70949	95460	44014	56737	43263	87277	26
35	05322	01820	98180	03502	24837	29513	70487	95324	44339	57198	42802	87140	25
36	05648	02282	97718	03366	25162	29974	70026	95187	44664	57660	42340	87004	24
37	05973	02743	97257	03230	25487	30436	69564	95051	44989	58121	41879	86867	23
38	06298	03205	96795	03093	25812	30897	69103	94915	45313	58583	41417	86731	22
39	06624	03667	96333	02957	26137	31359	68641	94778	45638	59044	40956	86594	21
40	06949	04128	95872	02821	26462	31820	68180	94642	45963	59505	40495	86458	20
41	07274	04590	95410	02685	26788	32282	67718	94506	46288	59967	40033	86322	19
42	07600	05051	94949	02548	27113	32743	67257	94369	46613	60428	39572	86185	18
43	07925	05513	94487	02412	27438	33205	66795	94233	46938	60889	39111	86049	17
44	08250	05975	94025	02276	27763	33666	66334	94097	47263	61351	38649	85912	16
45	08576	06436	93564	02139	28088	34128	65872	93960	47588	61812	38188	85776	15
46	08901	06898	93102	02003	28413	34589	65411	93824	47913	62273	37727	85639	14
47	09226	07359	92641	01867	28738	35051	64949	93688	48238	62735	37265	85503	13
48	09552	07821	92179	01731	29063	35512	64488	93551	48562	63196	36804	85366	12
49	09877	08283	91717	01594	29388	35974	64026	93415	48887	63657	36343	85230	11
50	10202	08744	91256	01458	29713	36435	63565	93278	49212	64119	35881	85094	10
51	10527	09206	90794	01322	30038	36896	63104	93142	49537	64580	35420	84957	9
52	10853	09667	90333	01186	30364	37358	62642	93006	49862	65041	34959	84821	8
53	11178	10129	89871	01049	30689	37819	62181	92869	50187	65503	34497	84684	7
54	11503	10590	89410	00913	31014	38281	61719	92733	50512	65964	34036	84548	6
55	11829	11052	88948	00777	31339	38742	61258	92597	50837	66425	33575	84411	5
56	12154	11514	88486	00640	31664	39204	60796	92460	51161	66887	33113	84275	4
57	12479	11975	88025	00504	31989	39665	60335	92324	51486	67348	32652	84138	3
58	12804	12437	87563	00368	32314	40127	59873	92187	51811	67809	32191	84002	2
59	13130	12898	87102	00231	32639	40588	59412	92051	52136	68271	31729	83865	1
60	13455	13360	86640	00095	32964	41049	58951	91915	52461	68732	31268	83729	0
	9.735	9.811	0.188	9.924	9.735	9.811	0.188	9.923	9.735	9.811	0.188	9.923	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	325	462	462	136	325	461	461	136	325	461	461	136	d.
	57° 5′				57° 4′				57° 3′				

d.	325	461	461	137	325	461	461	137	324	461	461	137	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.735	9.811	0.188	9.923	9.735	9.811	0.188	9.923	9.735	9.812	0.187	9.923	
0	52461	68732	31268	83729	71945	96407	03593	75538	91417	24075	75925	67342	60
1	52786	69193	30807	83592	72270	96868	03132	75401	91741	24536	75464	67205	59
2	53110	69655	30345	83456	72594	97330	02670	75265	92066	24997	75003	67068	58
3	53435	70116	29884	83319	72919	97791	02209	75128	92390	25459	74541	66932	57
4	53760	70577	29423	83183	73244	98252	01748	74992	92715	25920	74080	66795	56
5	54085	71038	28962	83046	73568	98713	01287	74855	93039	26381	73619	66658	55
6	54410	71500	28500	82910	73893	99174	00826	74718	93363	26842	73158	66522	54
7	54735	71961	28039	82774	74217	*99636	*00364	74582	93688	27303	72697	66385	53
8	55059	72422	27578	82637	74542	00097	99903	74445	94012	27764	72236	66248	52
9	55384	72884	27116	82501	74867	00558	99442	74309	94337	28225	71775	66112	51
10	55709	73345	26655	82364	75191	01019	98981	74172	94661	28686	71314	65975	50
11	56034	73806	26194	82228	75516	01480	98520	74036	94985	29147	70853	65838	49
12	56359	74268	25732	82091	75840	01941	98059	73899	95310	29608	70392	65702	48
13	56683	74729	25271	81955	76165	02403	97597	73762	95634	30069	69931	65565	47
14	57008	75190	24810	81818	76490	02864	97136	73626	95959	30530	69470	65428	46
15	57333	75651	24349	81682	76814	03325	96675	73489	96283	30991	69009	65292	45
16	57658	76113	23887	81545	77139	03786	96214	73353	96607	31452	68548	65155	44
17	57983	76574	23426	81409	77463	04247	95753	73216	96932	31913	68087	65018	43
18	58307	77035	22965	81272	77788	04708	95292	73080	97256	32374	67626	64882	42
19	58632	77497	22503	81136	78113	05170	94830	72943	97580	32835	67165	64745	41
20	58957	77958	22042	80999	78437	05631	94369	72806	97905	33296	66704	64608	40
21	59282	78419	21581	80863	78762	06092	93908	72670	98229	33757	66243	64472	39
22	59606	78880	21120	80726	79086	06553	93447	72533	98554	34218	65782	64335	38
23	59931	79342	20658	80590	79411	07014	92986	72397	98878	34680	65320	64198	37
24	60256	79803	20197	80453	79735	07475	92525	72260	99202	35141	64859	64062	36
25	60581	80264	19736	80317	80060	07936	92064	72123	99527	35602	64398	63925	35
26	60906	80725	19275	80180	80384	08398	91602	71987	99851	36063	63937	63788	34
27	61230	81187	18813	80044	80709	08859	91141	71850	*00175	36524	63476	63652	33
28	61555	81648	18352	79907	81034	09320	90680	71714	00500	36985	63015	63515	32
29	61880	82109	17891	79771	81358	09781	90219	71577	00824	37446	62554	63378	31
30	62204	82570	17430	79634	81683	10242	89758	71440	01148	37907	62093	63242	30
31	62529	83032	16968	79497	82007	10703	89297	71304	01473	38368	61632	63105	29
32	62854	83493	16507	79361	82332	11164	88836	71167	01797	38829	61171	62968	28
33	63179	83954	16046	79224	82656	11626	88374	71031	02121	39290	60710	62832	27
34	63503	84415	15585	79088	82981	12087	87913	70894	02446	39751	60249	62695	26
35	63828	84877	15123	78951	83305	12548	87452	70757	02770	40212	59788	62558	25
36	64153	85338	14662	78815	83630	13009	86991	70621	03094	40673	59327	62421	24
37	64478	85799	14201	78678	83954	13470	86530	70484	03418	41134	58866	62285	23
38	64802	86260	13740	78542	84279	13931	86069	70348	03743	41595	58405	62148	22
39	65127	86722	13278	78405	84603	14392	85608	70211	04067	42056	57944	62011	21
40	65452	87183	12817	78269	84928	14853	85147	70074	04391	42517	57483	61875	20
41	65776	87644	12356	78132	85252	15315	84685	69938	04716	42978	57022	61738	19
42	66101	88105	11895	77996	85577	15776	84224	69801	05040	43439	56561	61601	18
43	66426	88567	11433	77859	85901	16237	83763	69664	05364	43900	56100	61464	17
44	66750	89028	10972	77723	86226	16698	83302	69528	05688	44361	55639	61328	16
45	67075	89489	10511	77586	86550	17159	82841	69391	06013	44822	55178	61191	15
46	67400	89950	10050	77450	86875	17620	82380	69255	06337	45283	54717	61054	14
47	67725	90412	09588	77313	87199	18081	81919	69118	06661	45744	54256	60918	13
48	68049	90873	09127	77176	87524	18542	81458	68981	06986	46205	53795	60781	12
49	68374	91334	08666	77040	87848	19003	80997	68845	07310	46666	53334	60644	11
50	68699	91795	08205	76903	88173	19464	80536	68708	07634	47127	52873	60507	10
51	69023	92256	07744	76767	88497	19926	80074	68571	07958	47588	52412	60371	9
52	69348	92718	07282	76630	88821	20387	79613	68435	08283	48049	51951	60234	8
53	69673	93179	06821	76494	89146	20848	79152	68298	08607	48509	51491	60097	7
54	69997	93640	06360	76357	89470	21309	78691	68162	08931	48970	51030	59961	6
55	70322	94101	05899	76221	89795	21770	78230	68025	09255	49431	50569	59824	5
56	70647	94562	05438	76084	90119	22231	77769	67888	09580	49892	50108	59687	4
57	70971	95024	04976	75948	90444	22692	77308	67752	09904	50353	49647	59550	3
58	71296	95485	04515	75811	90768	23153	76847	67615	10228	50814	49186	59414	2
59	71620	95946	04054	75674	91093	23614	76386	67478	10552	51275	48725	59277	1
60	71945	96407	03593	75538	91417	24075	75925	67342	10876	51736	48264	59140	0
	9.735	9.811	0.188	9.923	9.735	9.812	0.187	9.923	9.736	9.812	0.187	9.923	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	325	461	461	136	324	461	461	136	324	461	461	137	d.

	33° 0′				33° 1′				33° 2′				
d.	325	461	461	137	324	461	461	137	324	460	460	137	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.736	9.812	0.187	9.923	9.736	9.812	0.187	9.923	9.736	9.813	0.186	9.923	
0	10876	51736	48264	59140	30324	79390	20610	50934	49758	07037	92963	42722	60
1	11201	52197	47803	59003	30648	79851	20149	50797	50082	07497	92503	42585	59
2	11525	52658	47342	58867	30972	80312	19688	50660	50406	07958	92042	42448	58
3	11849	53119	46881	58730	31296	80772	19228	50523	50730	08419	91581	42311	57
4	12173	53580	46420	58593	31620	81233	18767	50386	51053	08879	91121	42174	56
5	12498	54041	45959	58457	31944	81694	18306	50249	51377	09340	90660	42037	55
6	12822	54502	45498	58320	32268	82155	17845	50113	51701	09801	90199	41900	54
7	13146	54963	45037	58183	32592	82616	17384	49976	52025	10262	89738	41763	53
8	13470	55424	44576	58046	32916	83077	16923	49839	52349	10722	89278	41626	52
9	13794	55885	44115	57910	33240	83537	16463	49702	52672	11183	88817	41489	51
10	14119	56346	43654	57773	33564	83998	16002	49565	52996	11644	88356	41353	50
11	14443	56807	43193	57636	33888	84459	15541	49428	53320	12104	87896	41216	49
12	14767	57268	42732	57499	34211	84920	15080	49292	53644	12565	87435	41079	48
13	15091	57728	42272	57363	34535	85381	14619	49155	53968	13026	86974	40942	47
14	15415	58189	41811	57226	34859	85841	14159	49018	54291	13486	86514	40805	46
15	15739	58650	41350	57089	35183	86302	13698	48881	54615	13947	86053	40668	45
16	16064	59111	40889	56952	35507	86763	13237	48744	54939	14408	85592	40531	44
17	16388	59572	40428	56816	35831	87224	12776	48607	55263	14868	85132	40394	43
18	16712	60033	39967	56679	36155	87685	12315	48471	55586	15329	84671	40257	42
19	17036	60494	39506	56542	36479	88146	11854	48334	55910	15790	84210	40120	41
20	17360	60955	39045	56405	36803	88606	11394	48197	56234	16251	83749	39983	40
21	17684	61416	38584	56268	37127	89067	10933	48060	56558	16711	83289	39846	39
22	18008	61877	38123	56132	37451	89528	10472	47923	56881	17172	82828	39709	38
23	18333	62338	37662	55995	37775	89989	10011	47786	57205	17633	82367	39572	37
24	18657	62799	37201	55858	38099	90449	09551	47649	57529	18093	81907	39435	36
25	18981	63259	36741	55721	38423	90910	09090	47513	57852	18554	81446	39299	35
26	19305	63720	36280	55585	38747	91371	08629	47376	58176	19015	80985	39162	34
27	19629	64181	35819	55448	39071	91832	08168	47239	58500	19475	80525	39025	33
28	19953	64642	35358	55311	39395	92293	07707	47102	58824	19936	80064	38888	32
29	20277	65103	34897	55174	39719	92753	07247	46965	59147	20397	79603	38751	31
30	20602	65564	34436	55038	40042	93214	06786	46828	59471	20857	79143	38614	30
31	20926	66025	33975	54901	40366	93675	06325	46691	59795	21318	78682	38477	29
32	21250	66486	33514	54764	40690	94136	05864	46555	60118	21779	78221	38340	28
33	21574	66947	33053	54627	41014	94596	05404	46418	60442	22239	77761	38203	27
34	21898	67408	32592	54490	41338	95057	04943	46281	60766	22700	77300	38066	26
35	22222	67868	32132	54354	41662	95518	04482	46144	61089	23160	76840	37929	25
36	22546	68329	31671	54217	41986	95979	04021	46007	61413	23621	76379	37792	24
37	22870	68790	31210	54080	42310	96440	03560	45870	61737	24082	75918	37655	23
38	23194	69251	30749	53943	42634	96900	03100	45733	62061	24542	75458	37518	22
39	23518	69712	30288	53806	42958	97361	02639	45596	62384	25003	74997	37381	21
40	23843	70173	29827	53670	43281	97822	02178	45460	62708	25464	74536	37244	20
41	24167	70634	29366	53533	43605	98283	01717	45323	63032	25924	74076	37107	19
42	24491	71095	28905	53396	43929	98743	01257	45186	63355	26385	73615	36970	18
43	24815	71555	28445	53259	44253	99204	00796	45049	63679	26846	73154	36833	17
44	25139	72016	27984	53123	44577	99665	00335	44912	64003	27306	72694	36696	16
45	25463	72477	27523	52986	44901	*00126	*99874	44775	64326	27767	72233	36559	15
46	25787	72938	27062	52849	45225	00586	99414	44638	64650	28227	71773	36422	14
47	26111	73399	26601	52712	45548	01047	98953	44501	64974	28688	71312	36285	13
48	26435	73860	26140	52575	45872	01508	98492	44364	65297	29149	70851	36148	12
49	26759	74321	25679	52439	46196	01969	98031	44228	65621	29609	70391	36011	11
50	27083	74782	25218	52302	46520	02429	97571	44091	65944	30070	69930	35874	10
51	27407	75242	24758	52165	46844	02890	97110	43954	66268	30531	69469	35737	9
52	27731	75703	24297	52028	47168	03351	96649	43817	66592	30991	69009	35601	8
53	28055	76164	23836	51891	47492	03812	96188	43680	66915	31452	68548	35464	7
54	28379	76625	23375	51754	47815	04272	95728	43543	67239	31912	68088	35327	6
55	28703	77086	22914	51618	48139	04733	95267	43406	67563	32373	67627	35190	5
56	29027	77547	22453	51481	48463	05194	94806	43269	67886	32834	67166	35053	4
57	29351	78007	21993	51344	48787	05654	94346	43132	68210	33294	66706	34916	3
58	29676	78468	21532	51207	49111	06115	93885	42996	68533	33755	66245	34779	2
59	30000	78929	21071	51070	49434	06576	93424	42859	68857	34215	65785	34642	1
60	30324	79390	20610	50934	49758	07037	92963	42722	69181	34676	65324	34505	0
	9.736	9.812	0.187	9.923	9.736	9.813	0.186	9.923	9.736	9.813	0.186	9.923	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	324	461	461	136	324	461	461	137	324	461	461	137	d.
	56° 59′				56° 58′				56° 57′				

	33° 3′				33° 4′				33° 5′				
d.	323	461	461	137	323	461	461	137	323	460	460	137	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.736	9.813	0.186	9.923	9.736	9.813	0.186	9.923	9.737	9.813	0.186	9.923	
0	69181	34676	65324	34505	88591	62308	37692	26282	07988	89934	10066	18055	60
1	69504	35137	64863	34368	88914	62769	37231	26145	08311	90394	09606	17918	59
2	69828	35597	64403	34231	89237	63229	36771	26008	08635	90854	09146	17780	58
3	70151	36058	63942	34094	89561	63690	36310	25871	08958	91315	08685	17643	57
4	70475	36518	63482	33957	89884	64150	35850	25734	09281	91775	08225	17506	56
5	70799	36979	63021	33820	90208	64611	35389	25597	09604	92235	07765	17369	55
6	71122	37440	62560	33683	90531	65071	34929	25460	09927	92696	07304	17232	54
7	71446	37900	62100	33546	90854	65532	34468	25323	10251	93156	06844	17094	53
8	71769	38361	61639	33409	91178	65992	34008	25186	10574	93616	06384	16957	52
9	72093	38821	61179	33272	91501	66453	33547	25048	10897	94077	05923	16820	51
10	72416	39282	60718	33135	91824	66913	33087	24911	11220	94537	05463	16683	50
11	72740	39743	60257	32998	92148	67374	32626	24774	11543	94997	05003	16546	49
12	73064	40203	59797	32861	92471	67834	32166	24637	11866	95458	04542	16409	48
13	73387	40664	59336	32724	92795	68294	31706	24500	12189	95918	04082	16271	47
14	73711	41124	58876	32587	93118	68755	31245	24363	12513	96378	03622	16134	46
15	74034	41585	58415	32449	93441	69215	30785	24226	12836	96839	03161	15997	45
16	74358	42045	57955	32312	93765	69676	30324	24089	13159	97299	02701	15860	44
17	74681	42506	57494	32175	94088	70136	29864	23952	13482	97759	02241	15723	43
18	75005	42966	57034	32038	94411	70597	29403	23815	13805	98220	01780	15585	42
19	75328	43427	56573	31901	94735	71057	28943	23677	14128	98680	01320	15448	41
20	75652	43888	56112	31764	95058	71518	28482	23540	14451	99140	00860	15311	40
21	75976	44348	55652	31627	95381	71978	28022	23403	14775	99601	00399	15174	39
22	76299	44809	55191	31490	95705	72438	27562	23266	15098	*00061	*99939	15037	38
23	76623	45269	54731	31353	96028	72899	27101	23129	15421	00521	99479	14899	37
24	76946	45730	54270	31216	96351	73359	26641	22992	15744	00982	99018	14762	36
25	77270	46190	53810	31079	96674	73820	26180	22855	16067	01442	98558	14625	35
26	77593	46651	53349	30942	96998	74280	25720	22718	16390	01902	98098	14488	34
27	77917	47111	52889	30805	97321	74741	25259	22580	16713	02363	97637	14351	33
28	78240	47572	52428	30668	97644	75201	24799	22443	17036	02823	97177	14213	32
29	78564	48033	51967	30531	97968	75661	24339	22306	17359	03283	96717	14076	31
30	78887	48493	51507	30394	98291	76122	23878	22169	17682	03744	96256	13939	30
31	79211	48954	51046	30257	98614	76582	23418	22032	18006	04204	95796	13802	29
32	79534	49414	50586	30120	98938	77043	22957	21895	18329	04664	95336	13664	28
33	79858	49875	50125	29983	99261	77503	22497	21758	18652	05124	94876	13527	27
34	80181	50335	49665	29846	99584	77964	22036	21621	18975	05585	94415	13390	26
35	80505	50796	49204	29709	99907	78424	21576	21483	19298	06045	93955	13253	25
36	80828	51256	48744	29572	*00231	78884	21116	21346	19621	06505	93495	13116	24
37	81152	51717	48283	29435	00554	79345	20655	21209	19944	06966	93034	12978	23
38	81475	52177	47823	29298	00877	79805	20195	21072	20267	07426	92574	12841	22
39	81799	52638	47362	29161	01201	80266	19734	20935	20590	07886	92114	12704	21
40	82122	53098	46902	29024	01524	80726	19274	20798	20913	08346	91654	12567	20
41	82445	53559	46441	28887	01847	81186	18814	20661	21236	08807	91193	12429	19
42	82769	54019	45981	28749	02170	81647	18353	20523	21559	09267	90733	12292	18
43	83092	54480	45520	28612	02494	82107	17893	20386	21882	09727	90273	12155	17
44	83416	54940	45060	28475	02817	82568	17432	20249	22205	10188	89812	12018	16
45	83739	55401	44599	28338	03140	83028	16972	20112	22528	10648	89352	11881	15
46	84063	55861	44139	28201	03463	83488	16512	19975	22851	11108	88892	11743	14
47	84386	56322	43678	28064	03787	83949	16051	19838	23174	11568	88432	11606	13
48	84710	56782	43218	27927	04110	84409	15591	19701	23498	12029	87971	11469	12
49	85033	57243	42757	27790	04433	84870	15130	19563	23821	12489	87511	11332	11
50	85356	57703	42297	27653	04756	85330	14670	19426	24144	12949	87051	11194	10
51	85680	58164	41836	27516	05079	85790	14210	19289	24467	13409	86591	11057	9
52	86003	58624	41376	27379	05403	86251	13749	19152	24790	13870	86130	10920	8
53	86327	59085	40915	27242	05726	86711	13289	19015	25113	14330	85670	10783	7
54	86650	59545	40455	27105	06049	87171	12829	18878	25436	14790	85210	10645	6
55	86974	60006	39994	26968	06372	87632	12368	18741	25759	15250	84750	10508	5
56	87297	60466	39534	26831	06695	88092	11908	18603	26082	15711	84289	10371	4
57	87620	60927	39073	26693	07019	88553	11447	18466	26405	16171	83829	10234	3
58	87944	61387	38613	26556	07342	89013	10987	18329	26728	16631	83369	10096	2
59	88267	61848	38152	26419	07665	89473	10527	18192	27051	17091	82909	09959	1
60	88591	62308	37692	26282	07988	89934	10066	18055	27374	17552	82448	09822	0
	9.736	9.813	0.186	9.923	9.737	9.813	0.186	9.923	9.737	9.814	0.185	9.923	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	324	460	460	137	323	461	461	137	323	461	461	137	d.
	56° 56′				56° 55′				56° 54′				

	33° 6′				33° 7′				33° 8′				
d.	323	460	460	137	322	460	460	138	323	460	460	138	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.737	9.814	0.185	9.923	9.737	9.814	0.185	9.923	9.737	9.814	0.185	9.922	
0	27374	17552	82448	09822	46747	45163	54837	01584	66107	72767	27233	93341	60
1	27697	18012	81988	09685	47069	45623	54377	01446	66430	73227	26773	93203	59
2	28020	18472	81528	09547	47392	46083	53917	01309	66752	73687	26313	93066	58
3	28343	18932	81068	09410	47715	46543	53457	01172	67075	74147	25853	92928	57
4	28666	19393	80607	09273	48038	47003	52997	01034	67398	74607	25393	92791	56
5	28988	19853	80147	09136	48360	47463	52537	00897	67720	75067	24933	92653	55
6	29311	20313	79687	08998	48683	47923	52077	00760	68043	75527	24473	92516	54
7	29634	20773	79227	08861	49006	48384	51616	00622	68365	75987	24013	92378	53
8	29957	21234	78766	08724	49329	48844	51156	00485	68688	76447	23553	92241	52
9	30280	21694	78306	08586	49651	49304	50696	00348	69010	76907	23093	92104	51
10	30603	22154	77846	08449	49974	49764	50236	00210	69333	77367	22633	91966	50
11	30926	22614	77386	08312	50297	50224	49776	00073	69655	77827	22173	91829	49
12	31249	23075	76925	08175	50620	50684	49316	*99936	69978	78287	21713	91691	48
13	31572	23535	76465	08037	50942	51144	48856	99798	70300	78747	21253	91554	47
14	31895	23995	76005	07900	51265	51604	48396	99661	70623	79207	20793	91416	46
15	32218	24455	75545	07763	51588	52064	47936	99524	70946	79667	20333	91279	45
16	32541	24915	75085	07626	51911	52525	47475	99386	71268	80127	19873	91141	44
17	32864	25376	74624	07488	52233	52985	47015	99249	71591	80587	19413	91004	43
18	33187	25836	74164	07351	52556	53445	46555	99111	71913	81047	18953	90867	42
19	33510	26296	73704	07214	52879	53905	46095	98974	72236	81507	18493	90729	41
20	33833	26756	73244	07076	53202	54365	45635	98837	72558	81966	18034	90592	40
21	34156	27216	72784	06939	53524	54825	45175	98699	72881	82426	17574	90454	39
22	34478	27677	72323	06802	53847	55285	44715	98562	73203	82886	17114	90317	38
23	34801	28137	71863	06665	54170	55745	44255	98425	73526	83346	16654	90179	37
24	35124	28597	71403	06527	54492	56205	43795	98287	73848	83806	16194	90042	36
25	35447	29057	70943	06390	54815	56665	43335	98150	74171	84266	15734	89904	35
26	35770	29517	70483	06253	55138	57125	42875	98012	74493	84726	15274	89767	34
27	36093	29978	70022	06115	55460	57585	42415	97875	74816	85186	14814	89629	33
28	36416	30438	69562	05978	55783	58046	41954	97738	75138	85646	14354	89492	32
29	36739	30898	69102	05841	56106	58506	41494	97600	75461	86106	13894	89354	31
30	37062	31358	68642	05704	56428	58966	41034	97463	75783	86566	13434	89217	30
31	37385	31818	68182	05566	56751	59426	40574	97325	76105	87026	12974	89079	29
32	37707	32279	67721	05429	57074	59886	40114	97188	76428	87486	12514	88942	28
33	38030	32739	67261	05292	57397	60346	39654	97051	76750	87946	12054	88805	27
34	38353	33199	66801	05154	57719	60806	39194	96913	77073	88406	11594	88667	26
35	38676	33659	66341	05017	58042	61266	38734	96776	77395	88866	11134	88530	25
36	38999	34119	65881	04880	58364	61726	38274	96638	77718	89326	10674	88392	24
37	39322	34579	65421	04742	58687	62186	37814	96501	78040	89786	10214	88255	23
38	39645	35040	64960	04605	59010	62646	37354	96364	78363	90246	09754	88117	22
39	39967	35500	64500	04468	59332	63106	36894	96226	78685	90706	09294	87980	21
40	40290	35960	64040	04330	59655	63566	36434	96089	79008	91165	08835	87842	20
41	40613	36420	63580	04193	59978	64026	35974	95951	79330	91625	08375	87705	19
42	40936	36880	63120	04056	60300	64486	35514	95814	79652	92085	07915	87567	18
43	41259	37340	62660	03918	60623	64946	35054	95677	79975	92545	07455	87430	17
44	41582	37801	62199	03781	60946	65406	34594	95539	80297	93005	06995	87292	16
45	41905	38261	61739	03644	61268	65866	34134	95402	80620	93465	06535	87155	15
46	42227	38721	61279	03507	61591	66326	33674	95264	80942	93925	06075	87017	14
47	42550	39181	60819	03369	61914	66786	33214	95127	81265	94385	05615	86880	13
48	42873	39641	60359	03232	62236	67247	32753	94990	81587	94845	05155	86742	12
49	43196	40101	59899	03095	62559	67707	32293	94852	81909	95305	04695	86605	11
50	43519	40561	59439	02957	62881	68167	31833	94715	82232	95765	04235	86467	10
51	43841	41022	58978	02820	63204	68627	31373	94577	82554	96225	03775	86330	9
52	44164	41482	58518	02683	63527	69087	30913	94440	82877	96684	03316	86192	8
53	44487	41942	58058	02545	63849	69547	30453	94303	83199	97144	02856	86055	7
54	44810	42402	57598	02408	64172	70007	29993	94165	83521	97604	02396	85917	6
55	45133	42862	57138	02271	64494	70467	29533	94028	83844	98064	01936	85780	5
56	45455	43322	56678	02133	64817	70927	29073	93890	84166	98524	01476	85642	4
57	45778	43782	56218	01996	65140	71387	28613	93753	84489	98984	01016	85505	3
58	46101	44243	55757	01859	65462	71847	28153	93615	84811	99444	00556	85367	2
59	46424	44703	55297	01721	65785	72307	27693	93478	85133	99904	00096	85230	1
60	46747	45163	54837	01584	66107	72767	27233	93341	85456	*00364	*99636	85092	0
	9.737	9.814	0.185	9.923	9.737	9.814	0.185	9.922	9.737	9.815	0.184	9.922	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	323	460	460	137	322	460	460	137	323	460	460	138	d.
	56° 53′				56° 52′				56° 51′				

d.	322	460	460	137	322	459	459	137	322	460	460	137	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.737	9.815	0.184	9.922	9.738	9.815	0.184	9.922	9.738	9.815	0.184	9.922	
0	85456	00364	99636	85092	04792	27954	72046	76838	24116	55536	44464	68579	60
1	85778	00824	99176	84955	05114	28413	71587	76701	24438	55996	44004	68442	59
2	86100	01283	98717	84817	05436	28873	71127	76563	24760	56456	43544	68304	58
3	86423	01743	98257	84679	05758	29333	70667	76425	25081	56915	43085	68166	57
4	86745	02203	97797	84542	06080	29793	70207	76288	25403	57375	42625	68028	56
5	87067	02663	97337	84404	06403	30252	69748	76150	25725	57835	42165	67891	55
6	87390	03123	96877	84267	06725	30712	69288	76013	26047	58294	41706	67753	54
7	87712	03583	96417	84129	07047	31172	68828	75875	26369	58754	41246	67615	53
8	88035	04043	95957	83992	07369	31632	68368	75737	26691	59214	40786	67478	52
9	88357	04503	95497	83854	07691	32091	67909	75600	27013	59673	40327	67340	51
10	88679	04962	95038	83717	08013	32551	67449	75462	27335	60133	39867	67202	50
11	89002	05422	94578	83579	08335	33011	66989	75325	27657	60592	39408	67065	49
12	89324	05882	94118	83442	08658	33471	66529	75187	27979	61052	38948	66927	48
13	89646	06342	93658	83304	08980	33930	66070	75049	28301	61512	38488	66789	47
14	89969	06802	93198	83167	09302	34390	65610	74912	28623	61971	38029	66651	46
15	90291	07262	92738	83029	09624	34850	65150	74774	28945	62431	37569	66514	45
16	90613	07722	92278	82892	09946	35310	64690	74636	29267	62891	37109	66376	44
17	90935	08181	91819	82754	10268	35769	64231	74499	29588	63350	36650	66238	43
18	91258	08641	91359	82616	10590	36229	63771	74361	29910	63810	36190	66101	42
19	91580	09101	90899	82479	10912	36689	63311	74223	30232	64269	35731	65963	41
20	91902	09561	90439	82341	11234	37149	62851	74086	30554	64729	35271	65825	40
21	92225	10021	89979	82204	11557	37608	62392	73948	30876	65189	34811	65687	39
22	92547	10481	89519	82066	11879	38068	61932	73811	31198	65648	34352	65550	38
23	92869	10941	89059	81929	12201	38528	61472	73673	31520	66108	33892	65412	37
24	93192	11400	88600	81791	12523	38987	61013	73535	31842	66568	33432	65274	36
25	93514	11860	88140	81654	12845	39447	60553	73398	32164	67027	32973	65136	35
26	93836	12320	87680	81516	13167	39907	60093	73260	32485	67487	32513	64999	34
27	94158	12780	87220	81378	13489	40367	59633	73122	32807	67946	32054	64861	33
28	94481	13240	86760	81241	13811	40826	59174	72985	33129	68406	31594	64723	32
29	94803	13700	86300	81103	14133	41286	58714	72847	33451	68866	31134	64586	31
30	95125	14159	85841	80966	14455	41746	58254	72709	33773	69325	30675	64448	30
31	95448	14619	85381	80828	14777	42206	57794	72572	34095	69785	30215	64310	29
32	95770	15079	84921	80691	15099	42665	57335	72434	34417	70244	29756	64172	28
33	96092	15539	84461	80553	15421	43125	56875	72296	34738	70704	29296	64035	27
34	96414	15999	84001	80416	15743	43585	56415	72159	35060	71163	28837	63897	26
35	96737	16459	83541	80278	16065	44044	55956	72021	35382	71623	28377	63759	25
36	97059	16918	83082	80140	16388	44504	55496	71883	35704	72083	27917	63621	24
37	97381	17378	82622	80003	16710	44964	55036	71746	36026	72542	27458	63484	23
38	97703	17838	82162	79865	17032	45423	54577	71608	36348	73002	26998	63346	22
39	98026	18298	81702	79728	17354	45883	54117	71471	36670	73461	26539	63208	21
40	98348	18758	81242	79590	17676	46343	53657	71333	36991	73921	26079	63070	20
41	98670	19217	80783	79453	17998	46803	53197	71195	37313	74381	25619	62933	19
42	98992	19677	80323	79315	18320	47262	52738	71058	37635	74840	25160	62795	18
43	99314	20137	79863	79177	18642	47722	52278	70920	37957	75300	24700	62657	17
44	99637	20597	79403	79040	18964	48182	51818	70782	38279	75759	24241	62519	16
45	99959	21057	78943	78902	19286	48641	51359	70644	38600	76219	23781	62382	15
46	*00281	21517	78483	78765	19608	49101	50899	70507	38922	76678	23322	62244	14
47	00603	21976	78024	78627	19930	49561	50439	70369	39244	77138	22862	62106	13
48	00926	22436	77564	78489	20252	50020	49980	70231	39566	77598	22402	61968	12
49	01248	22896	77104	78352	20574	50480	49520	70094	39888	78057	21943	61831	11
50	01570	23356	76644	78214	20896	50940	49060	69956	40209	78517	21483	61693	10
51	01892	23815	76185	78077	21218	51399	48601	69818	40531	78976	21024	61555	9
52	02214	24275	75725	77939	21540	51859	48141	69681	40853	79436	20564	61417	8
53	02537	24735	75265	77801	21862	52319	47681	69543	41175	79895	20105	61279	7
54	02859	25195	74805	77664	22184	52778	47222	69405	41497	80355	19645	61142	6
55	03181	25655	74345	77526	22506	53238	46762	69268	41818	80814	19186	61004	5
56	03503	26114	73886	77389	22828	53698	46302	69130	42140	81274	18726	60866	4
57	03825	26574	73426	77251	23150	54157	45843	68992	42462	81734	18266	60728	3
58	04147	27034	72966	77113	23472	54617	45383	68855	42784	82193	17807	60591	2
59	04470	27494	72506	76976	23794	55077	44923	68717	43105	82653	17347	60453	1
60	04792	27954	72046	76838	24116	55536	44464	68579	43427	83112	16888	60315	0
	9.738	9.815	0.184	9 922	9.738	9.815	0.184	9.922	9.738	9.815	0.184	9.922	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	322	460	460	138	322	459	459	138	322	459	459	138	d.

d.	322	460	460	138	322	459	459	137	322	459	459	138	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.738	9.815	0.184	9.922	9.738	9.816	0.183	9.922	9.738	9.816	0.183	9.922	
0	43427	83112	16888	60315	62726	10681	89319	52045	82013	38243	61757	43771	60
1	43749	83572	16428	60177	63048	11140	88860	51908	82335	38702	61298	43633	59
2	44071	84031	15969	60039	63370	11600	88400	51770	82656	39161	60839	43495	58
3	44392	84491	15509	59902	63691	12059	87941	51632	82978	39621	60379	43357	57
4	44714	84950	15050	59764	64013	12519	87481	51494	83299	40080	59920	43219	56
5	45036	85410	14590	59626	64334	12978	87022	51356	83620	40539	59461	43081	55
6	45358	85869	14131	59488	64656	13437	86563	51218	83942	40999	59001	42943	54
7	45679	86329	13671	59350	64977	13897	86103	51080	84263	41458	58542	42805	53
8	46001	86788	13212	59213	65299	14356	85644	50943	84584	41917	58083	42667	52
9	46323	87248	12752	59075	65620	14816	85184	50805	84905	42376	57624	42529	51
10	46645	87707	12293	58937	65942	15275	84725	50667	85227	42836	57164	42391	50
11	46966	88167	11833	58799	66263	15734	84266	50529	85548	43295	56705	42253	49
12	47288	88626	11374	58662	66585	16194	83806	50391	85869	43754	56246	42115	48
13	47610	89086	10914	58524	66906	16653	83347	50253	86191	44214	55786	41977	47
14	47931	89545	10455	58386	67228	17113	82887	50115	86512	44673	55327	41839	46
15	48253	90005	09995	58248	67549	17572	82428	49977	86833	45132	54868	41701	45
16	48575	90465	09535	58110	67871	18031	81969	49839	87155	45591	54409	41563	44
17	48897	90924	09076	57973	68192	18491	81509	49702	87476	46051	53949	41425	43
18	49218	91384	08616	57835	68514	18950	81050	49564	87797	46510	53490	41287	42
19	49540	91843	08157	57697	68835	19410	80590	49426	88119	46969	53031	41149	41
20	49862	92303	07697	57559	69157	19869	80131	49288	88440	47428	52572	41011	40
21	50183	92762	07238	57421	69478	20328	79672	49150	88761	47888	52112	40873	39
22	50505	93222	06778	57283	69800	20788	79212	49012	89082	48347	51653	40735	38
23	50827	93681	06319	57146	70121	21247	78753	48874	89404	48806	51194	40597	37
24	51148	94141	05859	57008	70443	21707	78293	48736	89725	49266	50734	40459	36
25	51470	94600	05400	56870	70764	22166	77834	48598	90046	49725	50275	40321	35
26	51792	95059	04941	56732	71086	22625	77375	48460	90367	50184	49816	40183	34
27	52113	95519	04481	56594	71407	23085	76915	48323	90689	50643	49357	40045	33
28	52435	95978	04022	56457	71729	23544	76456	48185	91010	51103	48897	39907	32
29	52757	96438	03562	56319	72050	24003	75997	48047	91331	51562	48438	39769	31
30	53078	96897	03103	56181	72372	24463	75537	47909	91652	52021	47979	39631	30
31	53400	97357	02643	56043	72693	24922	75078	47771	91974	52480	47520	39493	29
32	53722	97816	02184	55905	73014	25381	74619	47633	92295	52940	47060	39355	28
33	54043	98276	01724	55767	73336	25841	74159	47495	92616	53399	46601	39217	27
34	54365	98735	01265	55630	73657	26300	73700	47357	92937	53858	46142	39079	26
35	54687	99195	00805	55492	73979	26760	73240	47219	93259	54317	45683	38941	25
36	55008	99654	00346	55354	74300	27219	72781	47081	93580	54776	45224	38803	24
37	55330	*00114	*99886	55216	74622	27678	72322	46943	93901	55236	44764	38665	23
38	55651	00573	99427	55078	74943	28138	71862	46805	94222	55695	44305	38527	22
39	55973	01033	98967	54940	75264	28597	71403	46668	94544	56154	43846	38389	21
40	56295	01492	98508	54803	75586	29056	70944	46530	94865	56613	43387	38251	20
41	56616	01952	98048	54665	75907	29516	70484	46392	95186	57073	42927	38113	19
42	56938	02411	97589	54527	76229	29975	70025	46254	95507	57532	42468	37975	18
43	57260	02870	97130	54389	76550	30434	69566	46116	95828	57991	42009	37837	17
44	57581	03330	96670	54251	76871	30894	69106	45978	96150	58450	41550	37699	16
45	57903	03789	96211	54113	77193	31353	68647	45840	96471	58910	41090	37561	15
46	58224	04249	95751	53976	77514	31812	68188	45702	96792	59369	40631	37423	14
47	58546	04708	95292	53838	77836	32272	67728	45564	97113	59828	40172	37285	13
48	58868	05168	94832	53700	78157	32731	67269	45426	97434	60287	39713	37147	12
49	59189	05627	94373	53562	78478	33190	66810	45288	97756	60746	39254	37009	11
50	59511	06087	93913	53424	78800	33650	66350	45150	98077	61206	38794	36871	10
51	59832	06546	93454	53286	79121	34109	65891	45012	98398	61665	38335	36733	9
52	60154	07006	92994	53148	79443	34568	65432	44874	98719	62124	37876	36595	8
53	60475	07465	92535	53011	79764	35028	64972	44736	99040	62583	37417	36457	7
54	60797	07924	92076	52873	80085	35487	64513	44598	99361	63042	36958	36319	6
55	61119	08384	91616	52735	80407	35946	64054	44461	99683	63502	36498	36181	5
56	61440	08843	91157	52597	80728	36406	63594	44323	*00004	63961	36039	36043	4
57	61762	09303	90697	52459	81049	36865	63135	44185	00325	64420	35580	35905	3
58	62083	09762	90238	52321	81371	37324	62676	44047	00646	64879	35121	35767	2
59	62405	10222	89778	52183	81692	37783	62217	43909	00967	65338	34662	35629	1
60	62726	10681	89319	52045	82013	38243	61757	43771	01288	65798	34202	35491	0
	9.738	9.816	0.183	9.922	9.738	9.816	0.183	9.922	9.739	9.816	0.183	9.922	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	321	459	459	138	321	460	460	138	321	460	460	138	d.

d.	321	459	459	138	321	459	459	138	321	459	459	138	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.739	9.816	0.183	9.922	9.739	9.816	0.183	9.922	9.739	9.817	0.182	9.922	
0	01288	65798	34202	35491	20551	93345	06655	27205	39801	20886	79114	18915	60
1	01609	66257	33743	35353	20872	93804	06190	27067	40122	21345	78655	18777	59
2	01931	66716	33284	35215	21193	94264	05736	26929	40443	21804	78196	18639	58
3	02252	67175	32825	35077	21514	94723	05277	26791	40763	22263	77737	18500	57
4	02573	67634	32366	34939	21835	95182	04818	26653	41084	22722	77278	18362	56
5	02894	68093	31907	34801	22156	95641	04359	26515	41405	23181	76819	18224	55
6	03215	68553	31447	34662	22476	96100	03900	26377	41726	23640	76360	18086	54
7	03536	69012	30988	34524	22797	96559	03441	26239	42046	24099	75901	17947	53
8	03857	69471	30529	34386	23118	97018	02982	26100	42367	24558	75442	17809	52
9	04178	69930	30070	34248	23439	97477	02523	25962	42688	25017	74983	17671	51
10	04500	70389	29611	34110	23760	97936	02064	25824	43008	25476	74524	17533	50
11	04821	70849	29151	33972	24081	98395	01605	25686	43329	25935	74065	17394	49
12	05142	71308	28692	33834	24402	98854	01146	25548	43650	26394	73606	17256	48
13	05463	71767	28233	33696	24723	99313	00687	25410	43971	26853	73147	17118	47
14	05784	72226	27774	33558	25044	99772	00228	25271	44291	27312	72688	16980	46
15	06105	72685	27315	33420	25365	*00231	*99769	25133	44612	27770	72230	16842	45
16	06426	73144	26856	33282	25686	00690	99310	24995	44933	28229	71771	16703	44
17	06747	73604	26396	33144	26006	01149	98851	24857	45253	28688	71312	16565	43
18	07068	74063	25937	33006	26327	01608	98392	24719	45574	29147	70853	16427	42
19	07389	74522	25478	32868	26648	02067	97933	24581	45895	29606	70394	16289	41
20	07711	74981	25019	32730	26969	02526	97474	24443	46215	30065	69935	16150	40
21	08032	75440	24560	32591	27290	02986	97014	24304	46536	30524	69476	16012	39
22	08353	75899	24101	32453	27611	03445	96555	24166	46857	30983	69017	15874	38
23	08674	76358	23642	32315	27932	03904	96096	24028	47177	31442	68558	15736	37
24	08995	76818	23182	32177	28253	04363	95637	23890	47498	31901	68099	15597	36
25	09316	77277	22723	32039	28573	04822	95178	23752	47819	32360	67640	15459	35
26	09637	77736	22264	31901	28894	05281	94719	23614	48139	32819	67181	15321	34
27	09958	78195	21805	31763	29215	05740	94260	23475	48460	33277	66723	15183	33
28	10279	78654	21346	31625	29536	06199	93801	23337	48781	33736	66264	15044	32
29	10600	79113	20887	31487	29857	06658	93342	23199	49101	34195	65805	14906	31
30	10921	79572	20428	31349	30178	07117	92883	23061	49422	34654	65346	14768	30
31	11242	80031	19969	31211	30498	07576	92424	22923	49743	35113	64887	14629	29
32	11563	80491	19509	31073	30819	08035	91965	22785	50063	35572	64428	14491	28
33	11884	80950	19050	30934	31140	08494	91506	22646	50384	36031	63969	14353	27
34	12205	81409	18591	30796	31461	08953	91047	22508	50704	36490	63510	14215	26
35	12526	81868	18132	30658	31782	09412	90588	22370	51025	36949	63051	14076	25
36	12847	82327	17673	30520	32103	09871	90129	22232	51346	37408	62592	13938	24
37	13168	82786	17214	30382	32423	10330	89670	22094	51666	37866	62134	13800	23
38	13489	83245	16755	30244	32744	10789	89211	21955	51987	38325	61675	13662	22
39	13810	83704	16296	30106	33065	11248	88752	21817	52307	38784	61216	13523	21
40	14131	84164	15836	29968	33386	11707	88293	21679	52628	39243	60757	13385	20
41	14452	84623	15377	29830	33707	12166	87834	21541	52949	39702	60298	13247	19
42	14773	85082	14918	29692	34027	12625	87375	21403	53269	40161	59839	13108	18
43	15094	85541	14459	29554	34348	13084	86916	21264	53590	40620	59380	12970	17
44	15415	86000	14000	29415	34669	13543	86457	21126	53910	41079	58921	12832	16
45	15736	86459	13541	29277	34990	14002	85998	20988	54231	41537	58463	12694	15
46	16057	86918	13082	29139	35311	14461	85539	20850	54552	41996	58004	12555	14
47	16378	87377	12623	29001	35631	14920	85080	20712	54872	42455	57545	12417	13
48	16699	87836	12164	28863	35952	15379	84621	20573	55193	42914	57086	12279	12
49	17020	88296	11704	28725	36273	15838	84162	20435	55513	43373	56627	12140	11
50	17341	88755	11245	28587	36594	16297	83703	20297	55834	43832	56168	12002	10
51	17662	89214	10786	28449	36915	16756	83244	20159	56155	44291	55709	11864	9
52	17983	89673	10327	28310	37235	17215	82785	20021	56475	44749	55251	11726	8
53	18304	90132	09868	28172	37556	17674	82326	19882	56796	45208	54792	11587	7
54	18625	90591	09409	28034	37877	18133	81867	19744	57116	45667	54333	11449	6
55	18946	91050	08950	27896	38198	18592	81408	19606	57437	46126	53874	11311	5
56	19267	91509	08491	27758	38518	19050	80950	19468	57757	46585	53415	11172	4
57	19588	91968	08032	27620	38839	19509	80491	19330	58078	47044	52956	11034	3
58	19909	92427	07573	27482	39160	19968	80032	19191	58398	47503	52497	10896	2
59	20230	92886	07114	27344	39481	20427	79573	19053	58719	47961	52039	10757	1
60	20551	93345	06655	27205	39801	20886	79114	18915	59039	48420	51580	10619	0
	9.739	9.816	0.183	9.922	9.739	9.817	0.182	9.922	9.739	9.817	0.182	9.922	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	321	459	459	139	320	459	459	138	320	459	459	138	d.

d.	321	459	459	138	321	459	459	138	320	459	459	139	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.739	9.817	0.182	9.922	9.739	9.817	0.182	9.922	9.739	9.818	0.181	9.921	
0	59039	48420	51580	10619	78265	75947	24053	02318	97479	03467	96533	94012	60
1	59360	48879	51121	10481	78586	76406	23594	02180	97799	03926	96074	93873	59
2	59681	49338	50662	10343	78906	76865	23135	02041	98119	04385	95615	93735	58
3	60001	49797	50203	10204	79226	77323	22677	01903	98440	04843	95157	93596	57
4	60322	50256	49744	10066	79547	77782	22218	01765	98760	05302	94698	93458	56
5	60642	50714	49286	09928	79867	78241	21759	01626	99080	05760	94240	93319	55
6	60963	51173	48827	09789	80187	78700	21300	01488	99400	06219	93781	93181	54
7	61283	51632	48368	09651	80508	79158	20842	01349	99720	06678	93322	93042	53
8	61604	52091	47909	09513	80828	79617	20383	01211	*00040	07136	92864	92904	52
9	61924	52550	47450	09374	81148	80076	19924	01073	00360	07595	92405	92765	51
10	62245	53009	46991	09236	81469	80534	19466	00934	00680	08053	91947	92627	50
11	62565	53467	46533	09098	81789	80993	19007	00796	01000	08512	91488	92488	49
12	62886	53926	46074	08959	82109	81452	18548	00657	01321	08971	91029	92350	48
13	63206	54385	45615	08821	82429	81911	18089	00519	01641	09429	90571	92211	47
14	63527	54844	45156	08683	82750	82369	17631	00380	01961	09888	90112	92073	46
15	63847	55303	44697	08544	83070	82828	17172	00242	02281	10346	89654	91934	45
16	64168	55761	44239	08406	83390	83287	16713	00104	02601	10805	89195	91796	44
17	64488	56220	43780	08268	83711	83745	16255	*99965	02921	11264	88736	91657	43
18	64809	56679	43321	08129	84031	84204	15796	99827	03241	11722	88278	91519	42
19	65129	57138	42862	07991	84351	84663	15337	99688	03561	12181	87819	91380	41
20	65449	57597	42403	07853	84671	85121	14879	99550	03881	12639	87361	91242	40
21	65770	58056	41944	07714	84992	85580	14420	99412	04201	13098	86902	91103	39
22	66090	58514	41486	07576	85312	86039	13961	99273	04521	13556	86444	90965	38
23	66411	58973	41027	07438	85632	86497	13503	99135	04841	14015	85985	90826	37
24	66731	59432	40568	07299	85952	86956	13044	98996	05161	14474	85526	90688	36
25	67052	59891	40109	07161	86273	87415	12585	98858	05481	14932	85068	90549	35
26	67372	60349	39651	07023	86593	87874	12126	98719	05801	15391	84609	90411	34
27	67693	60808	39192	06884	86913	88332	11668	98581	06121	15849	84151	90272	33
28	68013	61267	38733	06746	87233	88791	11209	98443	06442	16308	83692	90134	32
29	68334	61726	38274	06608	87554	89250	10750	98304	06762	16766	83234	89995	31
30	68654	62185	37815	06469	87874	89708	10292	98166	07082	17225	82775	89857	30
31	68974	62643	37357	06331	88194	90167	09833	98027	07402	17683	82317	89718	29
32	69295	63102	36898	06193	88514	90626	09374	97889	07722	18142	81858	89580	28
33	69615	63561	36439	06054	88835	91084	08916	97750	08042	18601	81399	89441	27
34	69936	64020	35980	05916	89155	91543	08457	97612	08362	19059	80941	89303	26
35	70256	64479	35521	05778	89475	92002	07998	97473	08682	19518	80482	89164	25
36	70577	64937	35063	05639	89795	92460	07540	97335	09002	19976	80024	89026	24
37	70897	65396	34604	05501	90115	92919	07081	97197	09322	20435	79565	88887	23
38	71217	65855	34145	05362	90436	93377	06623	97058	09642	20893	79107	88748	22
39	71538	66314	33686	05224	90756	93836	06164	96920	09962	21352	78648	88610	21
40	71858	66772	33228	05086	91076	94295	05705	96781	10282	21810	78190	88471	20
41	72179	67231	32769	04947	91396	94753	05247	96643	10602	22269	77731	88333	19
42	72499	67690	32310	04809	91716	95212	04788	96504	10922	22727	77273	88194	18
43	72819	68149	31851	04671	92037	95671	04329	96366	11242	23186	76814	88056	17
44	73140	68607	31393	04532	92357	96129	03871	96227	11562	23644	76356	87917	16
45	73460	69066	30934	04394	92677	96588	03412	96089	11882	24103	75897	87779	15
46	73780	69525	30475	04256	92997	97047	02953	95950	12202	24561	75439	87640	14
47	74101	69984	30016	04117	93317	97505	02495	95812	12522	25020	74980	87502	13
48	74421	70442	29558	03979	93637	97964	02036	95674	12842	25479	74521	87363	12
49	74742	70901	29099	03840	93958	98423	01577	95535	13161	25937	74063	87224	11
50	75062	71360	28640	03702	94278	98881	01119	95397	13481	26396	73604	87086	10
51	75382	71819	28181	03564	94598	99340	00660	95258	13801	26854	73146	86947	9
52	75703	72277	27723	03425	94918	99798	00202	95120	14121	27313	72687	86809	8
53	76023	72736	27264	03287	95238	*00257	*99743	94981	14441	27771	72229	86670	7
54	76343	73195	26805	03148	95558	00716	99284	94843	14761	28230	71770	86532	6
55	76664	73654	26346	03010	95879	01174	98826	94704	15081	28688	71312	86393	5
56	76984	74112	25888	02872	96199	01633	98367	94566	15401	29147	70853	86255	4
57	77304	74571	25429	02733	96519	02092	97908	94427	15721	29605	70395	86116	3
58	77625	75030	24970	02595	96839	02550	97450	94289	16041	30064	69936	85977	2
59	77945	75489	24511	02457	97159	03009	96991	94150	16361	30522	69478	85839	1
60	78265	75947	24053	02318	97479	03467	96533	94012	16681	30981	69019	85700	0
	9.739	9.817	0.182	9.922	9.739	9.818	0.181	9.921	9.740	9.818	0.181	9.921	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	320	458	458	139	320	458	458	138	320	459	459	139	d.

d.	320	458	458	138	320	458	458	138	319	459	459	138	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.740	9.818	0.181	9.921	9.740	9.818	0.181	9.921	9.740	9.818	0.181	9.921	
0	16681	30981	69019	85700	35870	58487	41513	77383	55048	85986	14014	69061	60
1	17001	31439	68561	85562	36190	58945	41055	77245	55367	86445	13555	68923	59
2	17321	31898	68102	85423	36510	59404	40596	77106	55687	86903	13097	68784	58
3	17641	32356	67644	85285	36830	59862	40138	76967	56006	87361	12639	68645	57
4	17961	32815	67185	85146	37149	60320	39680	76829	56326	87819	12181	68506	56
5	18280	33273	66727	85007	37469	60779	39221	76690	56645	88278	11722	68368	55
6	18600	33732	66268	84869	37789	61237	38763	76551	56965	88736	11264	68229	54
7	18920	34190	65810	84730	38108	61696	38304	76413	57284	89194	10806	68090	53
8	19240	34648	65352	84592	38428	62154	37846	76274	57604	89652	10348	67951	52
9	19560	35107	64893	84453	38748	62612	37388	76135	57923	90111	09889	67813	51
10	19880	35565	64435	84315	39067	63071	36929	75997	58243	90569	09431	67674	50
11	20200	36024	63976	84176	39387	63529	36471	75858	58562	91027	08973	67535	49
12	20520	36482	63518	84037	39707	63987	36013	75719	58882	91485	08515	67396	48
13	20840	36941	63059	83899	40026	64446	35554	75581	59201	91944	08056	67258	47
14	21160	37399	62601	83760	40346	64904	35096	75442	59521	92402	07598	67119	46
15	21479	37858	62142	83622	40666	65362	34638	75303	59840	92860	07140	66980	45
16	21799	38316	61684	83483	40985	65821	34179	75165	60160	93318	06682	66841	44
17	22119	38775	61225	83344	41305	66279	33721	75026	60479	93777	06223	66702	43
18	22439	39233	60767	83206	41625	66737	33263	74887	60799	94235	05765	66564	42
19	22759	39692	60308	83067	41944	67196	32804	74749	61118	94693	05307	66425	41
20	23079	40150	59850	82929	42264	67654	32346	74610	61437	95151	04849	66286	40
21	23399	40609	59391	82790	42584	68112	31888	74471	61757	95609	04391	66147	39
22	23718	41067	58933	82651	42903	68571	31429	74333	62076	96068	03932	66009	38
23	24038	41525	58475	82513	43223	69029	30971	74194	62396	96526	03474	65870	37
24	24358	41984	58016	82374	43543	69487	30513	74055	62715	96984	03016	65731	36
25	24678	42442	57558	82236	43862	69946	30054	73917	63035	97442	02558	65592	35
26	24998	42901	57099	82097	44182	70404	29596	73778	63354	97901	02099	65453	34
27	25318	43359	56641	81958	44502	70862	29138	73639	63674	98359	01641	65315	33
28	25637	43818	56182	81820	44821	71321	28679	73500	63993	98817	01183	65176	32
29	25957	44276	55724	81681	45141	71779	28221	73362	64312	99275	00725	65037	31
30	26277	44735	55265	81543	45461	72237	27763	73223	64632	99733	00267	64898	30
31	26597	45193	54807	81404	45780	72696	27304	73084	64951	*00192	*99808	64760	29
32	26917	45651	54349	81265	46100	73154	26846	72946	65271	00650	99350	64621	28
33	27237	46110	53890	81127	46419	73612	26388	72807	65590	01108	98892	64482	27
34	27556	46568	53432	80988	46739	74071	25929	72668	65909	01566	98434	64343	26
35	27876	47027	52973	80849	47059	74529	25471	72530	66229	02024	97976	64204	25
36	28196	47485	52515	80711	47378	74987	25013	72391	66548	02483	97517	64066	24
37	28516	47944	52056	80572	47698	75446	24554	72252	66868	02941	97059	63927	23
38	28836	48402	51598	80434	48017	75904	24096	72113	67187	03399	96601	63788	22
39	29155	48860	51140	80295	48337	76362	23638	71975	67506	03857	96143	63649	21
40	29475	49319	50681	80156	48657	76821	23179	71836	67826	04315	95685	63510	20
41	29795	49777	50223	80018	48976	77279	22721	71697	68145	04774	95226	63372	19
42	30115	50236	49764	79879	49296	77737	22263	71559	68465	05232	94768	63233	18
43	30435	50694	49306	79740	49615	78196	21804	71420	68784	05690	94310	63094	17
44	30754	51153	48847	79602	49935	78654	21346	71281	69103	06148	93852	62955	16
45	31074	51611	48389	79463	50254	79112	20888	71142	69423	06606	93394	62816	15
46	31394	52069	47931	79325	50574	79570	20430	71004	69742	07065	92935	62678	14
47	31714	52528	47472	79186	50894	80029	19971	70865	70061	07523	92477	62539	13
48	32033	52986	47014	79047	51213	80487	19513	70726	70381	07981	92019	62400	12
49	32353	53445	46555	78909	51533	80945	19055	70587	70700	08439	91561	62261	11
50	32673	53903	46097	78770	51852	81404	18596	70449	71020	08897	91103	62122	10
51	32993	54361	45639	78631	52172	81862	18138	70310	71339	09355	90645	61983	9
52	33312	54820	45180	78493	52491	82320	17680	70171	71658	09814	90186	61845	8
53	33632	55278	44722	78354	52811	82778	17222	70033	71978	10272	89728	61706	7
54	33952	55737	44263	78215	53130	83237	16763	69894	72297	10730	89270	61567	6
55	34272	56195	43805	78077	53450	83695	16305	69755	72616	11188	88812	61428	5
56	34591	56653	43347	77938	53770	84153	15847	69616	72936	11646	88354	61289	4
57	34911	57112	42888	77799	54089	84612	15388	69478	73255	12104	87896	61150	3
58	35231	57570	42430	77661	54409	85070	14930	69339	73574	12563	87437	61012	2
59	35551	58029	41971	77522	54728	85528	14472	69200	73894	13021	86979	60873	1
60	35870	58487	41513	77383	55048	85986	14014	69061	74213	13479	86521	60734	0
	9.740	9.818	0.181	9.921	9.740	9.818	0.181	9.921	9.740	9 819	0.180	9.921	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	319	458	458	139	320	458	458	139	319	458	458	139	d.

	33° 24′				33° 25′				33° 26′				
d.	319	458	458	139	319	458	458	139	319	458	458	139	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.740	9.819	0.180	9.921	9.740	9.819	0.180	9.921	9.741	9.819	0.180	9.921	
0	74213	13479	86521	60734	93366	40965	59035	52401	12507	68443	31557	44063	60
1	74532	13937	86063	60595	93685	41423	58577	52262	12826	68901	31099	43924	59
2	74852	14395	85605	60456	94004	41881	58119	52124	13145	69359	30641	43785	58
3	75171	14853	85147	60317	94323	42339	57661	51985	13464	69817	30183	43646	57
4	75490	15311	84689	60179	94642	42797	57203	51846	13783	70275	29725	43507	56
5	75809	15770	84230	60040	94961	43255	56745	51707	14101	70733	29267	43368	55
6	76129	16228	83772	59901	95281	43713	56287	51568	14420	71191	28809	43229	54
7	76448	16686	83314	59762	95600	44171	55829	51429	14739	71649	28351	43090	53
8	76767	17144	82856	59623	95919	44629	55371	51290	15058	72107	27893	42951	52
9	77087	17602	82398	59484	96238	45087	54913	51151	15377	72565	27435	42812	51
10	77406	18060	81940	59346	96557	45545	54455	51012	15696	73023	26977	42673	50
11	77725	18518	81482	59207	96876	46003	53997	50873	16015	73480	26520	42534	49
12	78044	18977	81023	59068	97195	46461	53539	50734	16334	73938	26062	42395	48
13	78364	19435	80565	58929	97514	46919	53081	50595	16652	74396	25604	42256	47
14	78683	19893	80107	58790	97833	47377	52623	50456	16971	74854	25146	42117	46
15	79002	20351	79649	58651	98152	47835	52165	50317	17290	75312	24688	41978	45
16	79322	20809	79191	58512	98471	48293	51707	50178	17609	75770	24230	41839	44
17	79641	21267	78733	58374	98790	48751	51249	50039	17928	76228	23772	41700	43
18	79960	21725	78275	58235	99109	49209	50791	49901	18247	76686	23314	41561	42
19	80279	22183	77817	58096	99429	49667	50333	49762	18566	77144	22856	41422	41
20	80599	22642	77358	57957	99748	50125	49875	49623	18885	77602	22398	41283	40
21	80918	23100	76900	57818	*00067	50583	49417	49484	19203	78059	21941	41144	39
22	81237	23558	76442	57679	00386	51041	48959	49345	19522	78517	21483	41005	38
23	81556	24016	75984	57540	00705	51499	48501	49206	19841	78975	21025	40866	37
24	81876	24474	75526	57402	01024	51957	48043	49067	20160	79433	20567	40727	36
25	82195	24932	75068	57263	01343	52415	47585	48928	20479	79891	20109	40588	35
26	82514	25390	74610	57124	01662	52873	47127	48789	20798	80349	19651	40449	34
27	82833	25848	74152	56985	01981	53331	46669	48650	21116	80807	19193	40310	33
28	83152	26306	73694	56846	02300	53789	46211	48511	21435	81265	18735	40171	32
29	83472	26764	73236	56707	02619	54247	45753	48372	21754	81722	18278	40032	31
30	83791	27223	72777	56568	02938	54705	45295	48233	22073	82180	17820	39893	30
31	84110	27681	72319	56429	03257	55163	44837	48094	22392	82638	17362	39753	29
32	84429	28139	71861	56291	03576	55621	44379	47955	22710	83096	16904	39614	28
33	84749	28597	71403	56152	03895	56079	43921	47816	23029	83554	16446	39475	27
34	85068	29055	70945	56013	04214	56537	43463	47677	23348	84012	15988	39336	26
35	85387	29513	70487	55874	04533	56995	43005	47538	23667	84470	15530	39197	25
36	85706	29971	70029	55735	04852	57453	42547	47399	23986	84927	15073	39058	24
37	86025	30429	69571	55596	05171	57911	42089	47260	24304	85385	14615	38919	23
38	86345	30887	69113	55457	05490	58369	41631	47121	24623	85843	14157	38780	22
39	86664	31345	68655	55318	05809	58827	41173	46982	24942	86301	13699	38641	21
40	86983	31803	68197	55179	06128	59285	40715	46843	25261	86759	13241	38502	20
41	87302	32262	67738	55041	06447	59743	40257	46704	25580	87217	12783	38363	19
42	87621	32720	67280	54902	06766	60200	39800	46565	25898	87675	12325	38224	18
43	87940	33178	66822	54763	07085	60658	39342	46426	26217	88132	11868	38085	17
44	88260	33636	66364	54624	07404	61116	38884	46287	26536	88590	11410	37946	16
45	88579	34094	65906	54485	07723	61574	38426	46148	26855	89048	10952	37807	15
46	88898	34552	65448	54346	08042	62032	37968	46009	27173	89506	10494	37667	14
47	89217	35010	64990	54207	08361	62490	37510	45870	27492	89964	10036	37528	13
48	89536	35468	64532	54068	08680	62948	37052	45731	27811	90422	09578	37389	12
49	89855	35926	64074	53929	08999	63406	36594	45592	28130	90879	09121	37250	11
50	90175	36384	63616	53790	09318	63864	36136	45453	28448	91337	08663	37111	10
51	90494	36842	63158	53652	09637	64322	35678	45314	28767	91795	08205	36972	9
52	90813	37300	62700	53513	09955	64780	35220	45175	29086	92253	07747	36833	8
53	91132	37758	62242	53374	10274	65238	34762	45036	29405	92711	07289	36694	7
54	91451	38216	61784	53235	10593	65696	34304	44897	29723	93169	06831	36555	6
55	91770	38674	61326	53096	10912	66154	33846	44758	30042	93626	06374	36416	5
56	92089	39132	60868	52957	11231	66612	33388	44619	30361	94084	05916	36277	4
57	92409	39590	60410	52818	11550	67070	32930	44480	30680	94542	05458	36138	3
58	92728	40048	59952	52679	11869	67528	32472	44341	30998	95000	05000	35998	2
59	93047	40507	59493	52540	12188	67986	32014	44202	31317	95458	04542	35859	1
60	93366	40965	59035	52401	12507	68443	31557	44063	31636	95915	04085	35720	0
	9.740	9.819	0.180	9.921	9.741	9.819	0.180	9.921	9.741	9.819	0.180	9.921	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	319	458	458	139	319	457	457	139	319	457	457	139	d.
	56° 35′				56° 34′				56° 33′				

d.	318	458	458	139	319	457	457	139	318	458	458	139	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.741	9.819	0.180	9.921	9.741	9.820	0.179	9.921	9.741	9.820	0.179	9.921	
0	31636	95915	04085	35720	50752	23381	76619	27372	69857	50839	49161	19018	60
1	31954	96373	03627	35581	51071	23838	76162	27233	70175	51297	48703	18879	59
2	32273	96831	03169	35442	51389	24296	75704	27093	70494	51754	48246	18739	58
3	32592	97289	02711	35303	51708	24754	75246	26954	70812	52212	47788	18600	57
4	32911	97747	02253	35164	52026	25211	74789	26815	71130	52669	47331	18461	56
5	33229	98205	01795	35025	52345	25669	74331	26676	71449	53127	46873	18322	55
6	33548	98662	01338	34886	52663	26127	73873	26537	71767	53585	46415	18182	54
7	33867	99120	00880	34747	52982	26585	73415	26397	72085	54042	45958	18043	53
8	34185	99578	00422	34607	53300	27042	72958	26258	72404	54500	45500	17904	52
9	34504	*00036	*99964	34468	53619	27500	72500	26119	72722	54957	45043	17765	51
10	34823	00493	99507	34329	53937	27958	72042	25980	73040	55415	44585	17625	50
11	35141	00951	99049	34190	54256	28415	71585	25841	73358	55872	44128	17486	49
12	35460	01409	98591	34051	54574	28873	71127	25701	73677	56330	43670	17347	48
13	35779	01867	98133	33912	54893	29331	70669	25562	73995	56788	43212	17207	47
14	36097	02325	97675	33773	55211	29788	70212	25423	74313	57245	42755	17068	46
15	36416	02782	97218	33634	55530	30246	69754	25284	74631	57703	42297	16929	45
16	36735	03240	96760	33495	55848	30704	69296	25145	74950	58160	41840	16789	44
17	37053	03698	96302	33355	56167	31161	68839	25005	75268	58618	41382	16650	43
18	37372	04156	95844	33216	56485	31619	68381	24866	75586	59075	40925	16511	42
19	37691	04614	95386	33077	56804	32077	67923	24727	75904	59533	40467	16372	41
20	38009	05071	94929	32938	57122	32534	67466	24588	76223	59990	40010	16232	40
21	38328	05529	94471	32799	57440	32992	67008	24449	76541	60448	39552	16093	39
22	38647	05987	94013	32660	57759	33450	66550	24309	76859	60905	39095	15954	38
23	38965	06445	93555	32521	58077	33907	66093	24170	77177	61363	38637	15814	37
24	39284	06902	93098	32381	58396	34365	65635	24031	77496	61821	38179	15675	36
25	39602	07360	92640	32242	58714	34823	65177	23892	77814	62278	37722	15536	35
26	39921	07818	92182	32103	59033	35280	64720	23752	78132	62736	37264	15396	34
27	40240	08276	91724	31964	59351	35738	64262	23613	78450	63193	36807	15257	33
28	40558	08733	91267	31825	59669	36195	63805	23474	78769	63651	36349	15118	32
29	40877	09191	90809	31686	59988	36653	63347	23335	79087	64108	35892	14978	31
30	41196	09649	90351	31547	60306	37111	62889	23196	79405	64566	35434	14839	30
31	41514	10107	89893	31408	60625	37568	62432	23056	79723	65023	34977	14700	29
32	41833	10564	89436	31268	60943	38026	61974	22917	80041	65481	34519	14561	28
33	42151	11022	88978	31129	61262	38484	61516	22778	80360	65938	34062	14421	27
34	42470	11480	88520	30990	61580	38941	61059	22639	80678	66396	33604	14282	26
35	42789	11938	88062	30851	61898	39399	60601	22499	80996	66853	33147	14143	25
36	43107	12395	87605	30712	62217	39857	60143	22360	81314	67311	32689	14003	24
37	43426	12853	87147	30573	62535	40314	59686	22221	81632	67768	32232	13864	23
38	43744	13311	86689	30433	62853	40772	59228	22082	81950	68226	31774	13725	22
39	44063	13769	86231	30294	63172	41229	58771	21942	82269	68683	31317	13585	21
40	44382	14226	85774	30155	63490	41687	58313	21803	82587	69141	30859	13446	20
41	44700	14684	85316	30016	63809	42145	57855	21664	82905	69598	30402	13307	19
42	45019	15142	84858	29877	64127	42602	57398	21525	83223	70056	29944	13167	18
43	45337	15600	84400	29738	64445	43060	56940	21385	83541	70513	29487	13028	17
44	45656	16057	83943	29599	64764	43518	56482	21246	83860	70971	29029	12889	16
45	45974	16515	83485	29459	65082	43975	56025	21107	84178	71428	28572	12749	15
46	46293	16973	83027	29320	65400	44433	55567	20968	84496	71886	28114	12610	14
47	46612	17430	82570	29181	65719	44890	55110	20828	84814	72343	27657	12471	13
48	46930	17888	82112	29042	66037	45348	54652	20689	85132	72801	27199	12331	12
49	47249	18346	81654	28903	66356	45806	54194	20550	85450	73258	26742	12192	11
50	47567	18804	81196	28764	66674	46263	53737	20411	85768	73716	26284	12053	10
51	47886	19261	80739	28624	66992	46721	53279	20271	86087	74173	25827	11913	9
52	48204	19719	80281	28485	67311	47178	52822	20132	86405	74631	25369	11774	8
53	48523	20177	79823	28346	67629	47636	52364	19993	86723	75088	24912	11634	7
54	48841	20634	79366	28207	67947	48094	51906	19854	87041	75546	24454	11495	6
55	49160	21092	78908	28068	68266	48551	51449	19714	87359	76003	23997	11356	5
56	49478	21550	78450	27929	68584	49009	50991	19575	87677	76461	23539	11216	4
57	49797	22008	77992	27789	68902	49466	50534	19436	87995	76918	23082	11077	3
58	50115	22465	77535	27650	69220	49924	50076	19297	88313	77376	22624	10938	2
59	50434	22923	77077	27511	69539	50382	49618	19157	88632	77833	22167	10798	1
60	50752	23381	76619	27372	69857	50839	49161	19018	88950	78291	21709	10659	0
	9.741	9.820	0.179	9.921	9.741	9.820	0.179	9.921	9.741	9.820	0.179	9.921	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	318	458	458	139	318	457	457	139	318	458	458	139	d.

56° 32′ 56° 31′ 56° 30′

d.	318	457	457	139	318	457	457	140	317	457	457	139	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.741	9.820	0.179	9.921	9.742	9.821	0.178	9.921	9.742	9.821	0.178	9.920	
0	88950	78291	21709	10659	08030	05736	94264	02295	27099	33174	66826	93925	60
1	89268	78748	21252	10520	08348	06193	93807	02155	27416	33631	66369	93786	59
2	89586	79206	20794	10380	08666	06650	93350	02016	27734	34088	65912	93646	58
3	89904	79663	20337	10241	08984	07108	92892	01876	28052	34545	65455	93506	57
4	90222	80121	19879	10102	09302	07565	92435	01737	28370	35003	64997	93367	56
5	90540	80578	19422	09962	09620	08022	91978	01597	28687	35460	64540	93227	55
6	90858	81036	18964	09823	09938	08480	91520	01458	29005	35917	64083	93088	54
7	91176	81493	18507	09683	10256	08937	91063	01318	29323	36374	63626	92948	53
8	91494	81950	18050	09544	10573	09394	90606	01179	29640	36832	63168	92809	52
9	91813	82408	17592	09405	10891	09852	90148	01040	29958	37289	62711	92669	51
10	92131	82865	17135	09265	11209	10309	89691	00900	30276	37746	62254	92530	50
11	92449	83323	16677	09126	11527	10766	89234	00761	30593	38203	61797	92390	49
12	92767	83780	16220	08987	11845	11224	88776	00621	30911	38660	61340	92251	48
13	93085	84238	15762	08847	12163	11681	88319	00482	31229	39118	60882	92111	47
14	93403	84695	15305	08708	12481	12138	87862	00342	31546	39575	60425	91971	46
15	93721	85153	14847	08568	12798	12596	87404	00203	31864	40032	59968	91832	45
16	94039	85610	14390	08429	13116	13053	86947	00063	32182	40489	59511	91692	44
17	94357	86067	13933	08290	13434	13510	86490	*99924	32499	40947	59053	91553	43
18	94675	86525	13475	08150	13752	13968	86032	99784	32817	41404	58596	91413	42
19	94993	86982	13018	08011	14070	14425	85575	99645	33135	41861	58139	91274	41
20	95311	87440	12560	07871	14388	14882	85118	99505	33452	42318	57682	91134	40
21	95629	87897	12103	07732	14706	15340	84660	99366	33770	42775	57225	90994	39
22	95947	88355	11645	07593	15023	15797	84203	99226	34087	43233	56767	90855	38
23	96265	88812	11188	07453	15341	16254	83746	99087	34405	43690	56310	90715	37
24	96583	89269	10731	07314	15659	16712	83288	98947	34723	44147	55853	90576	36
25	96901	89727	10273	07175	15977	17169	82831	98808	35040	44604	55396	90436	35
26	97219	90184	09816	07035	16295	17626	82374	98668	35358	45061	54939	90297	34
27	97537	90642	09358	06896	16613	18084	81916	98529	35676	45519	54481	90157	33
28	97855	91099	08901	06756	16930	18541	81459	98390	35993	45976	54024	90017	32
29	98173	91557	08443	06617	17248	18998	81002	98250	36311	46433	53567	89878	31
30	98491	92014	07986	06477	17566	19455	80545	98111	36628	46890	53110	89738	30
31	98809	92471	07529	06338	17884	19913	80087	97971	36946	47347	52653	89599	29
32	99127	92929	07071	06199	18202	20370	79630	97832	37264	47805	52195	89459	28
33	99445	93386	06614	06059	18519	20827	79173	97692	37581	48262	51738	89320	27
34	99763	93844	06156	05920	18837	21285	78715	97553	37899	48719	51281	89180	26
35	*00081	94301	05699	05780	19155	21742	78258	97413	38216	49176	50824	89040	25
36	00399	94758	05242	05641	19473	22199	77801	97274	38534	49633	50367	88901	24
37	00717	95216	04784	05502	19791	22657	77343	97134	38852	50090	49910	88761	23
38	01035	95673	04327	05362	20108	23114	76886	96995	39169	50548	49452	88622	22
39	01353	96131	03869	05223	20426	23571	76429	96855	39487	51005	48995	88482	21
40	01671	96588	03412	05083	20744	24028	75972	96716	39804	51462	48538	88342	20
41	01989	97045	02955	04944	21062	24486	75514	96576	40122	51919	48081	88203	19
42	02307	97503	02497	04805	21379	24943	75057	96437	40439	52376	47624	88063	18
43	02625	97960	02040	04665	21697	25400	74600	96297	40757	52833	47167	87924	17
44	02943	98418	01582	04526	22015	25857	74143	96157	41075	53291	46709	87784	16
45	03261	98875	01125	04386	22333	26315	73685	96018	41392	53748	46252	87644	15
46	03579	99332	00668	04247	22650	26772	73228	95878	41710	54205	45795	87505	14
47	03897	99790	00210	04107	22968	27229	72771	95739	42027	54662	45338	87365	13
48	04215	*00247	*99753	03968	23286	27687	72313	95599	42345	55119	44881	87226	12
49	04533	00705	99295	03829	23604	28144	71856	95460	42662	55576	44424	87086	11
50	04851	01162	98838	03689	23921	28601	71399	95320	42980	56034	43966	86946	10
51	05169	01619	98381	03550	24239	29058	70942	95181	43297	56491	43509	86807	9
52	05487	02077	97923	03410	24557	29516	70484	95041	43615	56948	43052	86667	8
53	05805	02534	97466	03271	24875	29973	70027	94902	43933	57405	42595	86528	7
54	06123	02991	97009	03131	25192	30430	69570	94762	44250	57862	42138	86388	6
55	06441	03449	96551	02992	25510	30887	69113	94623	44568	58319	41681	86248	5
56	06759	03906	96094	02852	25828	31345	68655	94483	44885	58776	41224	86109	4
57	07076	04363	95637	02713	26146	31802	68198	94344	45203	59234	40766	85969	3
58	07394	04821	95179	02574	26463	32259	67741	94204	45520	59691	40309	85829	2
59	07712	05278	94722	02434	26781	32716	67284	94065	45838	60148	39852	85690	1
60	08030	05736	94264	02295	27099	33174	66826	93925	46155	60605	39395	85550	0
	9.742	9.821	0.178	9.921	9.742	9.821	0.178	9.920	9.742	9.821	0.178	9.920	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	318	458	458	139	318	458	458	140	317	457	457	140	d.

d.	318	457	457	139	317	457	457	140	317	457	457	140	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.742	9.821	0.178	9.920	9.742	9.821	0.178	9.920	9.742	9 822	0.177	9.920	
0	46155	60605	39395	85550	65200	88030	11970	77170	84232	15447	84553	68785	60
1	46473	61062	38938	85411	65517	88487	11513	77030	84549	15904	84096	68645	59
2	46790	61519	38481	85271	65834	88944	11056	76891	84866	16361	83639	68505	58
3	47108	61976	38024	85131	66151	89401	10599	76751	85183	16818	83182	68365	57
4	47425	62433	37567	84992	66469	89858	10142	76611	85500	17275	82725	68225	56
5	47743	62891	37109	84852	66786	90315	09685	76471	85817	17732	82268	68085	55
6	48060	63348	36652	84712	67103	90772	09228	76332	86134	18189	81811	67946	54
7	48378	63805	36195	84573	67421	91229	08771	76192	86452	18646	81354	67806	53
8	48695	64262	35738	84433	67738	91686	08314	76052	86769	19103	80897	67666	52
9	49013	64719	35281	84293	68055	92143	07857	75913	87086	19560	80440	67526	51
10	49330	65176	34824	84154	68372	92600	07400	75773	87403	20016	79984	67386	50
11	49648	65633	34367	84014	68690	93057	06943	75633	87720	20473	79527	67247	49
12	49965	66090	33910	83875	69007	93514	06486	75493	88037	20930	79070	67107	48
13	50282	66548	33452	83735	69324	93971	06029	75354	88354	21387	78613	66967	47
14	50600	67005	32995	83595	69641	94428	05572	75214	88671	21844	78156	66827	46
15	50917	67462	32538	83456	69959	94885	05115	75074	88988	22301	77699	66687	45
16	51235	67919	32081	83316	70276	95342	04658	74934	89305	22758	77242	66547	44
17	51552	68376	31624	83176	70593	95799	04201	74795	89622	23215	76785	66408	43
18	51870	68833	31167	83037	70911	96256	03744	74655	89939	23671	76329	66268	42
19	52187	69290	30710	82897	71228	96713	03287	74515	90256	24128	75872	66128	41
20	52505	69747	30253	82757	71545	97170	02830	74375	90573	24585	75415	65988	40
21	52822	70204	29796	82618	71862	97627	02373	74236	90890	25042	74958	65848	39
22	53139	70661	29339	82478	72179	98084	01916	74096	91207	25499	74501	65709	38
23	53457	71119	28881	82338	72497	98541	01459	73956	91524	25956	74044	65569	37
24	53774	71576	28424	82199	72814	98997	01003	73816	91842	26413	73587	65429	36
25	54092	72033	27967	82059	73131	99454	00546	73677	92159	26870	73130	65289	35
26	54409	72490	27510	81919	73448	99911	00089	73537	92476	27326	72674	65149	34
27	54727	72947	27053	81780	73766	*00368	*99632	73397	92793	27783	72217	65009	33
28	55044	73404	26596	81640	74083	00825	99175	73257	93110	28240	71760	64869	32
29	55361	73861	26139	81500	74400	01282	98718	73118	93427	28697	71303	64730	31
30	55679	74318	25682	81361	74717	01739	98261	72978	93744	29154	70846	64590	30
31	55996	74775	25225	81221	75034	02196	97804	72838	94061	29611	70389	64450	29
32	56314	75232	24768	81081	75352	02653	97347	72698	94378	30068	69932	64310	28
33	56631	75689	24311	80942	75669	03110	96890	72559	94695	30524	69476	64170	27
34	56948	76146	23854	80802	75986	03567	96433	72419	95012	30981	69019	64030	26
35	57266	76603	23397	80662	76303	04024	95976	72279	95329	31438	68562	63891	25
36	57583	77061	22939	80523	76620	04481	95519	72139	95646	31895	68105	63751	24
37	57901	77518	22482	80383	76938	04938	95062	72000	95963	32352	67648	63611	23
38	58218	77975	22025	80243	77255	05395	94605	71860	96280	32809	67191	63471	22
39	58535	78432	21568	80104	77572	05852	94148	71720	96597	33265	66735	63331	21
40	58853	78889	21111	79964	77889	06309	93691	71580	96913	33722	66278	63191	20
41	59170	79346	20654	79824	78206	06766	93234	71440	97230	34179	65821	63051	19
42	59487	79803	20197	79685	78523	07223	92777	71301	97547	34636	65364	62912	18
43	59805	80260	19740	79545	78841	07680	92320	71161	97864	35093	64907	62772	17
44	60122	80717	19283	79405	79158	08137	91863	71021	98181	35550	64450	62632	16
45	60440	81174	18826	79266	79475	08594	91406	70881	98498	36006	63994	62492	15
46	60757	81631	18369	79126	79792	09051	90949	70742	98815	36463	63537	62352	14
47	61074	82088	17912	78986	80109	09507	90493	70602	99132	36920	63080	62212	13
48	61392	82545	17455	78846	80426	09964	90036	70462	99449	37377	62623	62072	12
49	61709	83002	16998	78707	80744	10421	89579	70322	99766	37834	62166	61932	11
50	62026	83459	16541	78567	81061	10878	89122	70182	*00083	38290	61710	61793	10
51	62344	83916	16084	78427	81378	11335	88665	70043	00400	38747	61253	61653	9
52	62661	84373	15627	78288	81695	11792	88208	69903	00717	39204	60796	61513	8
53	62978	84830	15170	78148	82012	12249	87751	69763	01034	39661	60339	61373	7
54	63296	85287	14713	78008	82329	12706	87294	69623	01351	40118	59882	61233	6
55	63613	85744	14256	77869	82646	13163	86837	69484	01668	40575	59425	61093	5
56	63930	86201	13799	77729	82963	13620	86380	69344	01985	41031	58969	60953	4
57	64248	86658	13342	77589	83281	14077	85923	69204	02302	41488	58512	60813	3
58	64565	87116	12884	77449	83598	14534	85466	69064	02618	41945	58055	60674	2
59	64882	87573	12427	77310	83915	14990	85010	68924	02935	42402	57598	60534	1
60	65200	88030	11970	77170	84232	15447	84553	68785	03252	42859	57141	60394	0
	9.742	9.821	0.178	9.920	9.742	9.822	0.177	9.920	9.743	9.822	0.177	9.920	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	318	457	457	140	317	457	457	139	317	457	457	140	d.

56° 26′ 56° 25′ 56° 24′

	33° 36′				33° 37′				33° 38′				
d.	317	456	456	140	316	457	457	140	317	456	456	140	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.743	9.822	0.177	9.920	9.743	9.822	0.177	9.920	9.743	9.822	0.177	9.920	
0	03252	42859	57141	60394	22261	70263	29737	51998	41257	97661	02339	43596	60
1	03569	43315	56685	60254	22577	70720	29280	51858	41574	98117	01883	43456	59
2	03886	43772	56228	60114	22894	71176	28824	51718	41890	98574	01426	43316	58
3	04203	44229	55771	59974	23211	71633	28367	51578	42207	99030	00970	43176	57
4	04520	44686	55314	59834	23527	72090	27910	51438	42523	99487	00513	43036	56
5	04837	45143	54857	59694	23844	72546	27454	51298	42840	99944	00056	42896	55
6	05154	45599	54401	59554	24161	73003	26997	51158	43156	*00400	*99600	42756	54
7	05471	46056	53944	59414	24478	73460	26540	51018	43472	00857	99143	42616	53
8	05787	46513	53487	59275	24794	73916	26084	50878	43789	01313	98687	42476	52
9	06104	46970	53030	59135	25111	74373	25627	50738	44105	01770	98230	42336	51
10	06421	47426	52574	58995	25428	74830	25170	50598	44422	02226	97774	42196	50
11	06738	47883	52117	58855	25744	75286	24714	50458	44738	02683	97317	42055	49
12	07055	48340	51660	58715	26061	75743	24257	50318	45055	03139	96861	41915	48
13	07372	48797	51203	58575	26378	76200	23800	50178	45371	03596	96404	41775	47
14	07689	49254	50746	58435	26694	76656	23344	50038	45688	04053	95947	41635	46
15	08005	49710	50290	58295	27011	77113	22887	49898	46004	04509	95491	41495	45
16	08322	50167	49833	58155	27328	77570	22430	49758	46321	04966	95034	41355	44
17	08639	50624	49376	58015	27644	78026	21974	49618	46637	05422	94578	41215	43
18	08956	51081	48919	57875	27961	78483	21517	49478	46954	05879	94121	41075	42
19	09273	51537	48463	57736	28277	78940	21060	49338	47270	06335	93665	40935	41
20	09590	51994	48006	57596	28594	79396	20604	49198	47586	06792	93208	40795	40
21	09907	52451	47549	57456	28911	79853	20147	49058	47903	07248	92752	40655	39
22	10223	52908	47092	57316	29227	80310	19690	48918	48219	07705	92295	40514	38
23	10540	53364	46636	57176	29544	80766	19234	48778	48536	08161	91839	40374	37
24	10857	53821	46179	57036	29861	81223	18777	48638	48852	08618	91382	40234	36
25	11174	54278	45722	56896	30177	81680	18320	48498	49169	09074	90926	40094	35
26	11491	54735	45265	56756	30494	82136	17864	48358	49485	09531	90469	39954	34
27	11808	55191	44809	56616	30811	82593	17407	48218	49801	09988	90012	39814	33
28	12124	55648	44352	56476	31127	83049	16951	48078	50118	10444	89556	39674	32
29	12441	56105	43895	56336	31444	83506	16494	47938	50434	10901	89099	39534	31
30	12758	56562	43438	56196	31760	83963	16037	47798	50751	11357	88643	39394	30
31	13075	57018	42982	56056	32077	84419	15581	47658	51067	11814	88186	39254	29
32	13392	57475	42525	55916	32394	84876	15124	47518	51384	12270	87730	39113	28
33	13708	57932	42068	55777	32710	85333	14667	47378	51700	12727	87273	38973	27
34	14025	58389	41611	55637	33027	85789	14211	47238	52016	13183	86817	38833	26
35	14342	58845	41155	55497	33343	86246	13754	47098	52333	13640	86360	38693	25
36	14659	59302	40698	55357	33660	86702	13298	46957	52649	14096	85904	38553	24
37	14976	59759	40241	55217	33976	87159	12841	46817	52965	14553	85447	38413	23
38	15292	60215	39785	55077	34293	87616	12384	46677	53282	15009	84991	38273	22
39	15609	60672	39328	54937	34610	88072	11928	46537	53598	15466	84534	38133	21
40	15926	61129	38871	54797	34926	88529	11471	46397	53915	15922	84078	37992	20
41	16243	61586	38414	54657	35243	88985	11015	46257	54231	16379	83621	37852	19
42	16559	62042	37958	54517	35559	89442	10558	46117	54547	16835	83165	37712	18
43	16876	62499	37501	54377	35876	89899	10101	45977	54864	17292	82708	37572	17
44	17193	62956	37044	54237	36192	90355	09645	45837	55180	17748	82252	37432	16
45	17510	63412	36588	54097	36509	90812	09188	45697	55496	18205	81795	37292	15
46	17826	63869	36131	53957	36826	91269	08731	45557	55813	18661	81339	37152	14
47	18143	64326	35674	53817	37142	91725	08275	45417	56129	19118	80882	37012	13
48	18460	64783	35217	53677	37459	92182	07818	45277	56446	19574	80426	36871	12
49	18777	65239	34761	53537	37775	92638	07362	45137	56762	20031	79969	36731	11
50	19093	65696	34304	53397	38092	93095	06905	44997	57078	20487	79513	36591	10
51	19410	66153	33847	53257	38408	93551	06449	44857	57395	20944	79056	36451	9
52	19727	66609	33391	53117	38725	94008	05992	44717	57711	21400	78600	36311	8
53	20044	67066	32934	52977	39041	94465	05535	44577	58027	21857	78143	36171	7
54	20360	67523	32477	52838	39358	94921	05079	44437	58344	22313	77687	36031	6
55	20677	67980	32020	52698	39674	95378	04622	44297	58660	22769	77231	35890	5
56	20994	68436	31564	52558	39991	95834	04166	44157	58976	23226	76774	35750	4
57	21311	68893	31107	52418	40307	96291	03709	44016	59292	23682	76318	35610	3
58	21627	69350	30650	52278	40624	96748	03252	43876	59609	24139	75861	35470	2
59	21944	69806	30194	52138	40941	97204	02796	43736	59925	24595	75405	35330	1
60	22261	70263	29737	51998	41257	97661	02339	43596	60241	25052	74948	35190	0
	9.743	9.822	0.177	9.920	9.743	9.822	0.177	9.920	9.743	9.823	0.176	9.920	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	317	457	457	140	316	457	457	140	316	457	457	140	d.
	56° 23′				56° 22′				56° 21′				

	33° 39′				33° 40′				33° 41′				
d.	317	456	456	141	316	457	457	141	316	456	456	140	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.743	9.823	0.176	9.920	9.743	9.823	0.176	9.920	9.743	9.823	0.176	9.920	
0	60241	25052	74948	35190	79214	52436	47564	26778	98174	79814	20186	18360	60
1	60558	25508	74492	35049	79530	52893	47107	26637	98490	80270	19730	18220	59
2	60874	25965	74035	34909	79846	53349	46651	26497	98806	80726	19274	18080	58
3	61190	26421	73579	34769	80162	53805	46195	26357	99122	81183	18817	17939	57
4	61507	26878	73122	34629	80478	54262	45738	26217	99438	81639	18361	17799	56
5	61823	27334	72666	34489	80794	54718	45282	26076	99754	82095	17905	17659	55
6	62139	27791	72209	34349	81110	55174	44826	25936	*00070	82551	17449	17518	54
7	62455	28247	71753	34209	81427	55631	44369	25796	00386	83008	16992	17378	53
8	62772	28703	71297	34068	81743	56087	43913	25656	00701	83464	16536	17238	52
9	63088	29160	70840	33928	82059	56543	43457	25515	01017	83920	16080	17097	51
10	63404	29616	70384	33788	82375	57000	43000	25375	01333	84376	15624	16957	50
11	63721	30073	69927	33648	82691	57456	42544	25235	01649	84832	15168	16817	49
12	64037	30529	69471	33508	83007	57912	42088	25095	01965	85289	14711	16676	48
13	64353	30986	69014	33367	83323	58369	41631	24954	02281	85745	14255	16536	47
14	64669	31442	68558	33227	83639	58825	41175	24814	02597	86201	13799	16396	46
15	64986	31899	68101	33087	83955	59281	40719	24674	02913	86657	13343	16255	45
16	65302	32355	67645	32947	84271	59738	40262	24534	03228	87114	12886	16115	44
17	65618	32811	67189	32807	84587	60194	39806	24393	03544	87570	12430	15975	43
18	65934	33268	66732	32667	84903	60650	39350	24253	03860	88026	11974	15834	42
19	66251	33724	66276	32526	85219	61107	38893	24113	04176	88482	11518	15694	41
20	66567	34181	65819	32386	85535	61563	38437	23972	04492	88938	11062	15553	40
21	66883	34637	65363	32246	85851	62019	37981	23832	04808	89395	10605	15413	39
22	67199	35094	64906	32106	86167	62475	37525	23692	05124	89851	10149	15273	38
23	67516	35550	64450	31966	86483	62932	37068	23552	05439	90307	09693	15132	37
24	67832	36006	63994	31825	86799	63388	36612	23411	05755	90763	09237	14992	36
25	68148	36463	63537	31685	87116	63844	36156	23271	06071	91219	08781	14852	35
26	68464	36919	63081	31545	87432	64301	35699	23131	06387	91676	08324	14711	34
27	68781	37376	62624	31405	87748	64757	35243	22991	06703	92132	07868	14571	33
28	69097	37832	62168	31265	88064	65213	34787	22850	07018	92588	07412	14430	32
29	69413	38288	61712	31125	88380	65670	34330	22710	07334	93044	06956	14290	31
30	69729	38745	61255	30984	88696	66126	33874	22570	07650	93500	06500	14150	30
31	70045	39201	60799	30844	89012	66582	33418	22429	07966	93957	06043	14009	29
32	70362	39658	60342	30704	89328	67038	32962	22289	08282	94413	05587	13869	28
33	70678	40114	59886	30564	89644	67495	32505	22149	08597	94869	05131	13729	27
34	70994	40570	59430	30423	89960	67951	32049	22009	08913	95325	04675	13588	26
35	71310	41027	58973	30283	90276	68407	31593	21868	09229	95781	04219	13448	25
36	71626	41483	58517	30143	90592	68864	31136	21728	09545	96237	03763	13307	24
37	71943	41940	58060	30003	90908	69320	30680	21588	09861	96694	03306	13167	23
38	72259	42396	57604	29863	91224	69776	30224	21447	10176	97150	02850	13027	22
39	72575	42852	57148	29722	91540	70232	29768	21307	10492	97606	02394	12886	21
40	72891	43309	56691	29582	91856	70689	29311	21167	10808	98062	01938	12746	20
41	73207	43765	56235	29442	92171	71145	28855	21026	11124	98518	01482	12606	19
42	73523	44222	55778	29302	92487	71601	28399	20886	11440	98974	01026	12465	18
43	73840	44678	55322	29162	92803	72058	27942	20746	11755	99431	00569	12325	17
44	74156	45134	54866	29021	93119	72514	27486	20606	12071	99887	00113	12184	16
45	74472	45591	54409	28881	93435	72970	27030	20465	12387	*00343	*99657	12044	15
46	74788	46047	53953	28741	93751	73426	26574	20325	12703	00799	99201	11904	14
47	75104	46503	53497	28601	94067	73883	26117	20185	13018	01255	98745	11763	13
48	75420	46960	53040	28460	94383	74339	25661	20044	13334	01711	98289	11623	12
49	75736	47416	52584	28320	94699	74795	25205	19904	13650	02168	97832	11482	11
50	76053	47873	52127	28180	95015	75251	24749	19764	13966	02624	97376	11342	10
51	76369	48329	51671	28040	95331	75708	24292	19623	14281	03080	96920	11202	9
52	76685	48785	51215	27900	95647	76164	23836	19483	14597	03536	96464	11061	8
53	77001	49242	50758	27759	95963	76620	23380	19343	14913	03992	96008	10921	7
54	77317	49698	50302	27619	96279	77076	22924	19202	15229	04448	95552	10780	6
55	77633	50154	49846	27479	96595	77533	22467	19062	15544	04904	95096	10640	5
56	77949	50611	49389	27339	96911	77989	22011	18922	15860	05361	94639	10499	4
57	78266	51067	48933	27198	97227	78445	21555	18781	16176	05817	94183	10359	3
58	78582	51523	48477	27058	97543	78901	21099	18641	16491	06273	93727	10219	2
59	78898	51980	48020	26918	97858	79358	20642	18501	16807	06729	93271	10078	1
60	79214	52436	47564	26778	98174	79814	20186	18360	17123	07185	92815	09938	0
	9.743	9.823	0.176	9.920	9.743	9.823	0.176	9.920	9.744	9.824	0.175	9.920	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	316	456	456	140	316	456	456	141	316	456	456	140	d.
	56° 20′				56° 19′				56° 18′				

d.	316	456	456	141	316	456	456	141	315	456	456	141	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.744	9.824	0.175	9.920	9.744	9.824	0.175	9.920	9.744	9.824	0.175	9.919	
0	17123	07185	92815	09938	36059	34550	65450	01510	54984	61907	38093	93077	60
1	17439	07641	92359	09797	36375	35006	64994	01369	55299	62363	37637	92936	59
2	17754	08097	91903	09657	36690	35462	64538	01229	55615	62819	37181	92795	58
3	18070	08553	91447	09517	37006	35918	64082	01088	55930	63275	36725	92655	57
4	18386	09010	90990	09376	37321	36374	63626	00948	56245	63731	36269	92514	56
5	18701	09466	90534	09236	37637	36830	63170	00807	56561	64187	35813	92374	55
6	19017	09922	90078	09095	37952	37286	62714	00667	56876	64643	35357	92233	54
7	19333	10378	89622	08955	38268	37742	62258	00526	57191	65099	34901	92092	53
8	19648	10834	89166	08814	38583	38198	61802	00386	57506	65555	34445	91952	52
9	19964	11290	88710	08674	38899	38654	61346	00245	57822	66011	33989	91811	51
10	20280	11746	88254	08534	39214	39110	60890	00105	58137	66466	33534	91671	50
11	20595	12202	87798	08393	39530	39566	60434	*99964	58452	66922	33078	91530	49
12	20911	12658	87342	08253	39845	40022	59978	99824	58768	67378	32622	91389	48
13	21227	13115	86885	08112	40161	40478	59522	99683	59083	67834	32166	91249	47
14	21542	13571	86429	07972	40476	40934	59066	99543	59398	68290	31710	91108	46
15	21858	14027	85973	07831	40792	41390	58610	99402	59713	68746	31254	90968	45
16	22174	14483	85517	07691	41107	41846	58154	99262	60029	69202	30798	90827	44
17	22489	14939	85061	07550	41423	42302	57698	99121	60344	69658	30342	90686	43
18	22805	15395	84605	07410	41738	42758	57242	98980	60659	70113	29887	90546	42
19	23121	15851	84149	07270	42054	43214	56786	98840	60974	70569	29431	90405	41
20	23436	16307	83693	07129	42369	43670	56330	98699	61290	71025	28975	90264	40
21	23752	16763	83237	06989	42684	44126	55874	98559	61605	71481	28519	90124	39
22	24068	17219	82781	06848	43000	44582	55418	98418	61920	71937	28063	89983	38
23	24383	17676	82324	06708	43315	45038	54962	98278	62235	72393	27607	89843	37
24	24699	18132	81868	06567	43631	45493	54507	98137	62551	72849	27151	89702	36
25	25015	18588	81412	06427	43946	45949	54051	97997	62866	73305	26695	89561	35
26	25330	19044	80956	06286	44262	46405	53595	97856	63181	73760	26240	89421	34
27	25646	19500	80500	06146	44577	46861	53139	97716	63496	74216	25784	89280	33
28	25961	19956	80044	06005	44892	47317	52683	97575	63812	74672	25328	89139	32
29	26277	20412	79588	05865	45208	47773	52227	97435	64127	75128	24872	88999	31
30	26593	20868	79132	05725	45523	48229	51771	97294	64442	75584	24416	88858	30
31	26908	21324	78676	05584	45839	48685	51315	97153	64757	76040	23960	88717	29
32	27224	21780	78220	05444	46154	49141	50859	97013	65072	76496	23504	88577	28
33	27539	22236	77764	05303	46469	49597	50403	96872	65388	76951	23049	88436	27
34	27855	22692	77308	05163	46785	50053	49947	96732	65703	77407	22593	88296	26
35	28171	23148	76852	05022	47100	50509	49491	96591	66018	77863	22137	88155	25
36	28486	23605	76395	04882	47416	50965	49035	96451	66333	78319	21681	88014	24
37	28802	24061	75939	04741	47731	51421	48579	96310	66648	78775	21225	87874	23
38	29117	24517	75483	04601	48046	51877	48123	96169	66964	79231	20769	87733	22
39	29433	24973	75027	04460	48362	52333	47667	96029	67279	79686	20314	87592	21
40	29749	25429	74571	04320	48677	52789	47211	95888	67594	80142	19858	87452	20
41	30064	25885	74115	04179	48993	53245	46755	95748	67909	80598	19402	87311	19
42	30380	26341	73659	04039	49308	53701	46299	95607	68224	81054	18946	87170	18
43	30695	26797	73203	03898	49623	54157	45843	95467	68539	81510	18490	87030	17
44	31011	27253	72747	03758	49939	54613	45387	95326	68855	81966	18034	86889	16
45	31326	27709	72291	03617	50254	55069	44931	95185	69170	82421	17579	86748	15
46	31642	28165	71835	03477	50569	55525	44475	95045	69485	82877	17123	86608	14
47	31958	28621	71379	03336	50885	55980	44020	94904	69800	83333	16667	86467	13
48	32273	29077	70923	03196	51200	56436	43564	94764	70115	83789	16211	86326	12
49	32589	29533	70467	03055	51515	56892	43108	94623	70430	84245	15755	86186	11
50	32904	29989	70011	02915	51831	57348	42652	94483	70746	84701	15299	86045	10
51	33220	30445	69555	02774	52146	57804	42196	94342	71061	85156	14844	85904	9
52	33535	30901	69099	02634	52462	58260	41740	94201	71376	85612	14388	85764	8
53	33851	31357	68643	02493	52777	58716	41284	94061	71691	86068	13932	85623	7
54	34166	31813	68187	02353	53092	59172	40828	93920	72006	86524	13476	85482	6
55	34482	32269	67731	02212	53408	59628	40372	93780	72321	86980	13020	85342	5
56	34797	32725	67275	02072	53723	60084	39916	93639	72636	87435	12565	85201	4
57	35113	33181	66819	01931	54038	60540	39460	93498	72952	87891	12109	85060	3
58	35428	33638	66362	01791	54353	60996	39004	93358	73267	88347	11653	84920	2
59	35744	34094	65906	01650	54669	61452	38548	93217	73582	88803	11197	84779	1
60	36059	34550	65450	01510	54984	61907	38093	93077	73897	89259	10741	84638	0
	9.744	9.824	0.175	9.920	9.744	9.824	0.175	9.919	9.744	9.824	0.175	9.919	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	315	456	456	140	315	455	455	140	315	456	456	141	d.

d.	315	455	455	141	315	456	456	140	314	456	456	141	d.
	33° 45′				**33° 46′**				**33° 47′**				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.744	9.824	0.175	9.919	9.744	9.825	0.174	9.919	9.745	9.825	0.174	9.919	
0	73897	89259	10741	84638	92798	16603	83397	76194	11687	43941	56059	67745	60
1	74212	89714	10286	84497	93113	17059	82941	76054	12001	44397	55603	67604	59
2	74527	90170	09830	84357	93428	17515	82485	75913	12316	44853	55147	67463	58
3	74842	90626	09374	84216	93742	17970	82030	75772	12631	45308	54692	67323	57
4	75157	91082	08918	84075	94057	18426	81574	75631	12945	45764	54236	67182	56
5	75472	91538	08462	83935	94372	18882	81118	75490	13260	46219	53781	67041	55
6	75787	91993	08007	83794	94687	19337	80663	75350	13575	46675	53325	66900	54
7	76103	92449	07551	83653	95002	19793	80207	75209	13890	47130	52870	66759	53
8	76418	92905	07095	83513	95317	20249	79751	75068	14204	47586	52414	66618	52
9	76733	93361	06639	83372	95632	20704	79296	74927	14519	48042	51958	66477	51
10	77048	93817	06183	83231	95947	21160	78840	74787	14834	48497	51503	66336	50
11	77363	94272	05728	83091	96262	21616	78384	74646	15148	48953	51047	66196	49
12	77678	94728	05272	82950	96576	22072	77928	74505	15463	49408	50592	66055	48
13	77993	95184	04816	82809	96891	22527	77473	74364	15778	49864	50136	65914	47
14	78308	95640	04360	82668	97206	22983	77017	74223	16092	50319	49681	65773	46
15	78623	96095	03905	82528	97521	23439	76561	74083	16407	50775	49225	65632	45
16	78938	96551	03449	82387	97836	23894	76106	73942	16722	51231	48769	65491	44
17	79253	97007	02993	82246	98151	24350	75650	73801	17036	51686	48314	65350	43
18	79568	97463	02537	82106	98466	24805	75195	73660	17351	52142	47858	65209	42
19	79883	97919	02081	81965	98780	25261	74739	73519	17666	52597	47403	65069	41
20	80198	98374	01626	81824	99095	25717	74283	73379	17980	53053	46947	64928	40
21	80514	98830	01170	81683	99410	26172	73828	73238	18295	53508	46492	64787	39
22	80829	99286	00714	81543	99725	26628	73372	73097	18610	53964	46036	64646	38
23	81144	99742	00258	81402	*00040	27084	72916	72956	18924	54419	45581	64505	37
24	81459	*00197	*99803	81261	00355	27539	72461	72815	19239	54875	45125	64364	36
25	81774	00653	99347	81121	00670	27995	72005	72675	19554	55330	44670	64223	35
26	82089	01109	98891	80980	00984	28451	71549	72534	19868	55786	44214	64082	34
27	82404	01565	98435	80839	01299	28906	71094	72393	20183	56241	43759	63941	33
28	82719	02020	97980	80698	01614	29362	70638	72252	20497	56697	43303	63800	32
29	83034	02476	97524	80558	01929	29818	70182	72111	20812	57153	42847	63660	31
30	83349	02932	97068	80417	02244	30273	69727	71970	21127	57608	42392	63519	30
31	83664	03388	96612	80276	02558	30729	69271	71830	21441	58064	41936	63378	29
32	83979	03843	96157	80135	02873	31184	68816	71689	21756	58519	41481	63237	28
33	84294	04299	95701	79995	03188	31640	68360	71548	22070	58975	41025	63096	27
34	84609	04755	95245	79854	03503	32096	67904	71407	22385	59430	40570	62955	26
35	84924	05211	94789	79713	03818	32551	67449	71266	22700	59886	40114	62814	25
36	85239	05666	94334	79573	04132	33007	66993	71125	23014	60341	39659	62673	24
37	85554	06122	93878	79432	04447	33463	66537	70985	23329	60797	39203	62532	23
38	85869	06578	93422	79291	04762	33918	66082	70844	23643	61252	38748	62391	22
39	86184	07033	92967	79150	05077	34374	65626	70703	23958	61708	38292	62250	21
40	86499	07489	92511	79010	05392	34829	65171	70562	24273	62163	37837	62109	20
41	86814	07945	92055	78869	05706	35285	64715	70421	24587	62619	37381	61969	19
42	87129	08401	91599	78728	06021	35741	64259	70280	24902	63074	36926	61828	18
43	87444	08856	91144	78587	06336	36196	63804	70140	25216	63530	36470	61687	17
44	87759	09312	90688	78447	06651	36652	63348	69999	25531	63985	36015	61546	16
45	88074	09768	90232	78306	06966	37108	62892	69858	25846	64441	35559	61405	15
46	88389	10224	89776	78165	07280	37563	62437	69717	26160	64896	35104	61264	14
47	88704	10679	89321	78024	07595	38019	61981	69576	26475	65352	34648	61123	13
48	89018	11135	88865	77884	07910	38474	61526	69435	26789	65807	34193	60982	12
49	89333	11591	88409	77743	08225	38930	61070	69295	27104	66263	33737	60841	11
50	89648	12046	87954	77602	08539	39386	60614	69154	27418	66718	33282	60700	10
51	89963	12502	87498	77461	08854	39841	60159	69013	27733	67174	32826	60559	9
52	90278	12958	87042	77320	09169	40297	59703	68872	28047	67629	32371	60418	8
53	90593	13413	86587	77180	09484	40752	59248	68731	28362	68085	31915	60277	7
54	90908	13869	86131	77039	09798	41208	58792	68590	28677	68540	31460	60136	6
55	91223	14325	85675	76898	10113	41664	58336	68449	28991	68996	31004	59995	5
56	91538	14781	85219	76757	10428	42119	57881	68309	29306	69451	30549	59855	4
57	91853	15236	84764	76617	10742	42575	57425	68168	29620	69907	30093	59714	3
58	92168	15692	84308	76476	11057	43030	56970	68027	29935	70362	29638	59573	2
59	92483	16148	83852	76335	11372	43486	56514	67886	30249	70818	29182	59432	1
60	92798	16603	83397	76194	11687	43941	56059	67745	30564	71273	28727	59291	0
	9.744	9.825	0.174	9.919	9.745	9.825	0.174	9.919	9.745	9.825	0.174	9.919	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	315	455	455	141	315	455	455	141	315	455	455	141	d.
	56° 14′				**56° 13′**				**56° 12′**				

	33° 48′				33° 49′				33° 50′				
d.	314	455	455	141	314	455	455	141	314	456	456	141	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.745	9.825	0.174	9.919	9.745	9.825	0.174	9.919	9.745	9.826	0.173	9.919	
0	30564	71273	28727	59291	49429	98598	01402	50831	68282	25916	74084	42366	60
1	30878	71728	28272	59150	49743	99053	00947	50690	68596	26372	73628	42225	59
2	31193	72184	27816	59009	50058	99509	00491	50549	68910	26827	73173	42084	58
3	31507	72639	27361	58868	50372	99964	00036	50408	69225	27282	72718	41942	57
4	31822	73095	26905	58727	50686	*00419	*99581	50267	69539	27737	72263	41801	56
5	32136	73550	26450	58586	51000	00875	99125	50126	69853	28193	71807	41660	55
6	32451	74006	25994	58445	51315	01330	98670	49985	70167	28648	71352	41519	54
7	32765	74461	25539	58304	51629	01785	98215	49844	70481	29103	70897	41378	53
8	33080	74917	25083	58163	51943	02241	97759	49703	70795	29558	70442	41237	52
9	33394	75372	24628	58022	52258	02696	97304	49561	71109	30014	69986	41096	51
10	33709	75828	24172	57881	52572	03151	96849	49420	71423	30469	69531	40954	50
11	34023	76283	23717	57740	52886	03607	96393	49279	71737	30924	69076	40813	49
12	34338	76739	23261	57599	53201	04062	95938	49138	72051	31379	68621	40672	48
13	34652	77194	22806	57458	53515	04518	95482	48997	72366	31835	68165	40531	47
14	34967	77649	22351	57317	53829	04973	95027	48856	72680	32290	67710	40390	46
15	35281	78105	21895	57176	54143	05428	94572	48715	72994	32745	67255	40249	45
16	35596	78560	21440	57035	54458	05884	94116	48574	73308	33200	66800	40108	44
17	35910	79016	20984	56894	54772	06339	93661	48433	73622	33655	66345	39966	43
18	36225	79471	20529	56753	55086	06794	93206	48292	73936	34111	65889	39825	42
19	36539	79927	20073	56612	55400	07250	92750	48151	74250	34566	65434	39684	41
20	36853	80382	19618	56471	55715	07705	92295	48010	74564	35021	64979	39543	40
21	37168	80837	19163	56330	56029	08160	91840	47869	74878	35476	64524	39402	39
22	37482	81293	18707	56189	56343	08615	91385	47728	75192	35932	64068	39261	38
23	37797	81748	18252	56048	56657	09071	90929	47587	75506	36387	63613	39119	37
24	38111	82204	17796	55907	56972	09526	90474	47446	75820	36842	63158	38978	36
25	38426	82659	17341	55766	57286	09981	90019	47304	76134	37297	62703	38837	35
26	38740	83115	16885	55625	57600	10437	89563	47163	76448	37752	62248	38696	34
27	39055	83570	16430	55484	57914	10892	89108	47022	76762	38208	61792	38555	33
28	39369	84025	15975	55343	58229	11347	88653	46881	77076	38663	61337	38414	32
29	39683	84481	15519	55202	58543	11803	88197	46740	77390	39118	60882	38272	31
30	39998	84936	15064	55061	58857	12258	87742	46599	77704	39573	60427	38131	30
31	40312	85392	14608	54920	59171	12713	87287	46458	78018	40028	59972	37990	29
32	40627	85847	14153	54779	59485	13169	86831	46317	78332	40484	59516	37849	28
33	40941	86303	13697	54638	59800	13624	86376	46176	78646	40939	59061	37708	27
34	41255	86758	13242	54497	60114	14079	85921	46035	78960	41394	58606	37567	26
35	41570	87213	12787	54356	60428	14535	85465	45894	79275	41849	58151	37425	25
36	41884	87669	12331	54215	60742	14990	85010	45752	79589	42304	57696	37284	24
37	42199	88124	11876	54074	61057	15445	84555	45611	79903	42760	57240	37143	23
38	42513	88580	11420	53933	61371	15900	84100	45470	80217	43215	56785	37002	22
39	42827	89035	10965	53792	61685	16356	83644	45329	80531	43670	56330	36861	21
40	43142	89490	10510	53651	61999	16811	83189	45188	80845	44125	55875	36719	20
41	43456	89946	10054	53510	62313	17266	82734	45047	81158	44580	55420	36578	19
42	43771	90401	09599	53369	62627	17722	82278	44906	81472	45035	54965	36437	18
43	44085	90857	09143	53228	62942	18177	81823	44765	81786	45491	54509	36296	17
44	44399	91312	08688	53087	63256	18632	81368	44624	82100	45946	54054	36155	16
45	44714	91767	08233	52946	63570	19087	80913	44483	82414	46401	53599	36013	15
46	45028	92223	07777	52805	63884	19543	80457	44341	82728	46856	53144	35872	14
47	45342	92678	07322	52664	64198	19998	80002	44200	83042	47311	52689	35731	13
48	45657	93133	06867	52523	64512	20453	79547	44059	83356	47766	52234	35590	12
49	45971	93589	06411	52382	64827	20909	79091	43918	83670	48222	51778	35449	11
50	46286	94044	05956	52241	65141	21364	78636	43777	83984	48677	51323	35307	10
51	46600	94500	05500	52100	65455	21819	78181	43636	84298	49132	50868	35166	9
52	46914	94955	05045	51959	65769	22274	77726	43495	84612	49587	50413	35025	8
53	47229	95410	04590	51818	66083	22730	77270	43354	84926	50042	49958	34884	7
54	47543	95866	04134	51677	66397	23185	76815	43213	85240	50497	49503	34743	6
55	47857	96321	03679	51536	66712	23640	76360	43071	85554	50953	49047	34601	5
56	48172	96777	03223	51395	67026	24095	75905	42930	85868	51408	48592	34460	4
57	48486	97232	02768	51254	67340	24551	75449	42789	86182	51863	48137	34319	3
58	48800	97687	02313	51113	67654	25006	74994	42648	86496	52318	47682	34178	2
59	49115	98143	01857	50972	67968	25461	74539	42507	86810	52773	47227	34037	1
60	49429	98598	01402	50831	68282	25916	74084	42366	87124	53228	46772	33895	0
	9.745	9.825	0.174	9.919	9.745	9.826	0.173	9.919	9.745	9.826	0.173	9.919	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	314	455	455	141	314	455	455	141	314	455	455	142	d.
	56° 11′				56° 10′				56° 9′				

d.	314	455	455	141	314	455	455	142	314	455	455	141	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.745	9.826	0.173	9.919	9.746	9.826	0.173	9.919	9.746	9.827	0.172	9.919	
0	87124	53228	46772	33895	05953	80534	19466	25420	24771	07833	92167	16938	60
1	87438	53683	46317	33754	06267	80989	19011	25278	25085	08288	91712	16797	59
2	87752	54139	45861	33613	06581	81444	18556	25137	25398	08742	91258	16656	58
3	88065	54594	45406	33472	06894	81899	18101	24996	25712	09197	90803	16514	57
4	88379	55049	44951	33330	07208	82354	17646	24854	26025	09652	90348	16373	56
5	88693	55504	44496	33189	07522	82809	17191	24713	26339	10107	89893	16231	55
6	89007	55959	44041	33048	07836	83264	16736	24572	26652	10562	89438	16090	54
7	89321	56414	43586	32907	08149	83719	16281	24430	26966	11017	88983	15949	53
8	89635	56869	43131	32766	08463	84174	15826	24289	27279	11472	88528	15807	52
9	89949	57325	42675	32624	08777	84629	15371	24148	27593	11927	88073	15666	51
10	90263	57780	42220	32483	09090	85084	14916	24006	27906	12382	87618	15524	50
11	90577	58235	41765	32342	09404	85539	14461	23865	28220	12837	87163	15383	49
12	90891	58690	41310	32201	09718	85994	14006	23724	28533	13292	86708	15242	48
13	91204	59145	40855	32059	10031	86449	13551	23582	28847	13747	86253	15100	47
14	91518	59600	40400	31918	10345	86904	13096	23441	29160	14201	85799	14959	46
15	91832	60055	39945	31777	10659	87359	12641	23300	29474	14656	85344	14817	45
16	92146	60510	39490	31636	10973	87814	12186	23158	29787	15111	84889	14676	44
17	92460	60966	39034	31494	11286	88269	11731	23017	30101	15566	84434	14535	43
18	92774	61421	38579	31353	11600	88724	11276	22876	30414	16021	83979	14393	42
19	93088	61876	38124	31212	11914	89179	10821	22734	30728	16476	83524	14252	41
20	93402	62331	37669	31071	12227	89634	10366	22593	31041	16931	83069	14110	40
21	93715	62786	37214	30929	12541	90089	09911	22452	31355	17386	82614	13969	39
22	94029	63241	36759	30788	12855	90544	09456	22310	31668	17841	82159	13827	38
23	94343	63696	36304	30647	13168	90999	09001	22169	31981	18295	81705	13686	37
24	94657	64151	35849	30506	13482	91454	08546	22028	32295	18750	81250	13545	36
25	94971	64606	35394	30364	13795	91909	08091	21886	32608	19205	80795	13403	35
26	95285	65061	34939	30223	14109	92364	07636	21745	32922	19660	80340	13262	34
27	95598	65517	34483	30082	14423	92819	07181	21604	33235	20115	79885	13120	33
28	95912	65972	34028	29941	14736	93274	06726	21462	33549	20570	79430	12979	32
29	96226	66427	33573	29799	15050	93729	06271	21321	33862	21025	78975	12837	31
30	96540	66882	33118	29658	15364	94184	05816	21180	34176	21480	78520	12696	30
31	96854	67337	32663	29517	15677	94639	05361	21038	34489	21934	78066	12554	29
32	97168	67792	32208	29376	15991	95094	04906	20897	34802	22389	77611	12413	28
33	97481	68247	31753	29234	16305	95549	04451	20756	35116	22844	77156	12272	27
34	97795	68702	31298	29093	16618	96004	03996	20614	35429	23299	76701	12130	26
35	98109	69157	30843	28952	16932	96459	03541	20473	35743	23754	76246	11989	25
36	98423	69612	30388	28811	17245	96914	03086	20332	36056	24209	75791	11847	24
37	98737	70067	29933	28669	17559	97369	02631	20190	36369	24664	75336	11706	23
38	99050	70522	29478	28528	17873	97824	02176	20049	36683	25119	74881	11564	22
39	99364	70978	29022	28387	18186	98279	01721	19907	36996	25573	74427	11423	21
40	99678	71433	28567	28245	18500	98734	01266	19766	37310	26028	73972	11281	20
41	99992	71888	28112	28104	18813	99189	00811	19625	37623	26483	73517	11140	19
42	*00306	72343	27657	27963	19127	99644	00356	19483	37937	26938	73062	10999	18
43	00619	72798	27202	27822	19441	*00099	*99901	19342	38250	27393	72607	10857	17
44	00933	73253	26747	27680	19754	00554	99446	19201	38563	27848	72152	10716	16
45	01247	73708	26292	27539	20068	01008	98992	19059	38877	28303	71697	10574	15
46	01561	74163	25837	27398	20381	01463	98537	18918	39190	28757	71243	10433	14
47	01875	74618	25382	27256	20695	01918	98082	18777	39503	29212	70788	10291	13
48	02188	75073	24927	27115	21008	02373	97627	18635	39817	29667	70333	10150	12
49	02502	75528	24472	26974	21322	02828	97172	18494	40130	30122	69878	10008	11
50	02816	75983	24017	26833	21636	03283	96717	18352	40444	30577	69423	09867	10
51	03130	76438	23562	26691	21949	03738	96262	18211	40757	31032	68968	09725	9
52	03443	76893	23107	26550	22263	04193	95807	18070	41070	31486	68514	09584	8
53	03757	77348	22652	26409	22576	04648	95352	17928	41384	31941	68059	09442	7
54	04071	77803	22197	26267	22890	05103	94897	17787	41697	32396	67604	09301	6
55	04385	78259	21741	26126	23203	05558	94442	17645	42010	32851	67149	09159	5
56	04698	78714	21286	25985	23517	06013	93987	17504	42324	33306	66694	09018	4
57	05012	79169	20831	25843	23830	06468	93532	17363	42637	33761	66239	08876	3
58	05326	79624	20376	25702	24144	06923	93077	17221	42950	34215	65785	08735	2
59	05640	80079	19921	25561	24458	07378	92622	17080	43264	34670	65330	08594	1
60	05953	80534	19466	25420	24771	07833	92167	16938	43577	35125	64875	08452	0
	9.746	9.826	0.173	9.919	9.746	9.827	0.172	9.919	9.746	9.827	0.172	9.919	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	313	455	455	141	313	455	455	142	313	455	455	142	d.

d.	313	455	455	141	313	455	455	141	312	455	455	141	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.746	9.827	0.172	9.919	9.746	9.827	0.172	9.918	9.746	9.827	0.172	9.918	
0	43577	35125	64875	08452	62371	62411	37589	99960	81154	89690	10310	91463	60
1	43890	35580	64420	08311	62684	62866	37134	99819	81466	90145	09855	91322	59
2	44204	36035	63965	08169	62997	63320	36680	99677	81779	90600	09400	91180	58
3	44517	36489	63511	08028	63311	63775	36225	99536	82092	91054	08946	91038	57
4	44830	36944	63056	07886	63624	64230	35770	99394	82405	91509	08491	90897	56
5	45144	37399	62601	07745	63937	64684	35316	99252	82718	91963	08037	90755	55
6	45457	37854	62146	07603	64250	65139	34861	99111	83031	92418	07582	90613	54
7	45770	38309	61691	07462	64563	65594	34406	98969	83344	92873	07127	90471	53
8	46084	38764	61236	07320	64876	66049	33951	98828	83657	93327	06673	90330	52
9	46397	39218	60782	07179	65189	66503	33497	98686	83970	93782	06218	90188	51
10	46710	39673	60327	07037	65502	66958	33042	98544	84283	94236	05764	90046	50
11	47024	40128	59872	06896	65816	67413	32587	98403	84596	94691	05309	89905	49
12	47337	40583	59417	06754	66129	67867	32133	98261	84909	95145	04855	89763	48
13	47650	41038	58962	06613	66442	68322	31678	98120	85222	95600	04400	89621	47
14	47963	41492	58508	06471	66755	68777	31223	97978	85534	96055	03945	89480	46
15	48277	41947	58053	06330	67068	69231	30769	97837	85847	96509	03491	89338	45
16	48590	42402	57598	06188	67381	69686	30314	97695	86160	96964	03036	89196	44
17	48903	42857	57143	06047	67694	70141	29859	97553	86473	97418	02582	89055	43
18	49217	43311	56689	05905	68007	70595	29405	97412	86786	97873	02127	88913	42
19	49530	43766	56234	05764	68320	71050	28950	97270	87099	98328	01672	88771	41
20	49843	44221	55779	05622	68633	71505	28495	97129	87412	98782	01218	88630	40
21	50156	44676	55324	05481	68946	71959	28041	96987	87725	99237	00763	88488	39
22	50470	45131	54869	05339	69259	72414	27586	96845	88037	99691	00309	88346	38
23	50783	45585	54415	05197	69573	72869	27131	96704	88350	*00146	*99854	88205	37
24	51096	46040	53960	05056	69886	73323	26677	96562	88663	00600	99400	88063	36
25	51409	46495	53505	04914	70199	73778	26222	96420	88976	01055	98945	87921	35
26	51723	46950	53050	04773	70512	74233	25767	96279	89289	01509	98491	87779	34
27	52036	47404	52596	04631	70825	74687	25313	96137	89602	01964	98036	87638	33
28	52349	47859	52141	04490	71138	75142	24858	95996	89915	02419	97581	87496	32
29	52662	48314	51686	04348	71451	75597	24403	95854	90227	02873	97127	87354	31
30	52976	48769	51231	04207	71764	76051	23949	95712	90540	03328	96672	87213	30
31	53289	49224	50776	04065	72077	76506	23494	95571	90853	03782	96218	87071	29
32	53602	49678	50322	03924	72390	76961	23039	95429	91166	04237	95763	86929	28
33	53915	50133	49867	03782	72703	77415	22585	95288	91479	04691	95309	86787	27
34	54229	50588	49412	03641	73016	77870	22130	95146	91792	05146	94854	86646	26
35	54542	51043	48957	03499	73329	78325	21675	95004	92104	05600	94400	86504	25
36	54855	51497	48503	03358	73642	78779	21221	94863	92417	06055	93945	86362	24
37	55168	51952	48048	03216	73955	79234	20766	94721	92730	06509	93491	86221	23
38	55481	52407	47593	03075	74268	79689	20311	94579	93043	06964	93036	86079	22
39	55795	52862	47138	02933	74581	80143	19857	94438	93356	07419	92581	85937	21
40	56108	53316	46684	02791	74894	80598	19402	94296	93669	07873	92127	85795	20
41	56421	53771	46229	02650	75207	81053	18947	94155	93981	08328	91672	85654	19
42	56734	54226	45774	02508	75520	81507	18493	94013	94294	08782	91218	85512	18
43	57047	54681	45319	02367	75833	81962	18038	93871	94607	09237	90763	85370	17
44	57361	55135	44865	02225	76146	82416	17584	93730	94920	09691	90309	85229	16
45	57674	55590	44410	02084	76459	82871	17129	93588	95233	10146	89854	85087	15
46	57987	56045	43955	01942	76772	83326	16674	93446	95545	10600	89400	84945	14
47	58300	56500	43500	01801	77085	83780	16220	93305	95858	11055	88945	84803	13
48	58613	56954	43046	01659	77398	84235	15765	93163	96171	11509	88491	84662	12
49	58926	57409	42591	01518	77711	84690	15310	93021	96484	11964	88036	84520	11
50	59240	57864	42136	01376	78024	85144	14856	92880	96797	12418	87582	84378	10
51	59553	58318	41682	01234	78337	85599	14401	92738	97109	12873	87127	84236	9
52	59866	58773	41227	01093	78650	86053	13947	92596	97422	13327	86673	84095	8
53	60179	59228	40772	00951	78963	86508	13492	92455	97735	13782	86218	83953	7
54	60492	59683	40317	00810	79276	86963	13037	92313	98048	14236	85764	83811	6
55	60805	60137	39863	00668	79589	87417	12583	92171	98360	14691	85309	83669	5
56	61119	60592	39408	00527	79902	87872	12128	92030	98673	15145	84855	83528	4
57	61432	61047	38953	00385	80215	88327	11673	91888	98986	15600	84400	83386	3
58	61745	61502	38498	00243	80528	88781	11219	91746	99299	16054	83946	83244	2
59	62058	61956	38044	00102	80841	89236	10764	91605	99611	16509	83491	83102	1
60	62371	62411	37589	*99960	81154	89690	10310	91463	99924	16963	83037	82961	0
	9.746	9.827	0.172	9.918	9.746	9.827	0.172	9.918	9.746	9.828	0.171	9.918	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	313	455	455	142	313	454	454	142	313	454	454	141	d.

56° 5′ 56° 4′ 56° 3′

d.	313	455	455	142	312	454	454	142	312	454	454	142	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.746	9.828	0.171	9.918	9.747	9.828	0.171	9.918	9.747	9.828	0.171	9.918	
0	99924	16963	83037	82961	18683	44230	55770	74453	37430	71490	28510	65940	60
1	*00237	17418	82582	82819	18995	44684	55316	74311	37742	71944	28056	65798	59
2	00550	17872	82128	82677	19308	45139	54861	74169	38055	72399	27601	65656	58
3	00862	18327	81673	82535	19621	45593	54407	74027	38367	72853	27147	65514	57
4	01175	18781	81219	82394	19933	46047	53953	73886	38679	73307	26693	65372	56
5	01488	19236	80764	82252	20246	46502	53498	73744	38992	73761	26239	65230	55
6	01801	19690	80310	82110	20558	46956	53044	73602	39304	74216	25784	65088	54
7	02113	20145	79855	81968	20871	47411	52589	73460	39616	74670	25330	64946	53
8	02426	20599	79401	81827	21183	47865	52135	73318	39929	75124	24876	64804	52
9	02739	21054	78946	81685	21496	48319	51681	73176	40241	75579	24421	64662	51
10	03051	21508	78492	81543	21808	48774	51226	73034	40553	76033	23967	64520	50
11	03364	21963	78037	81401	22121	49228	50772	72893	40866	76487	23513	64379	49
12	03677	22417	77583	81260	22433	49682	50318	72751	41178	76941	23059	64237	48
13	03990	22872	77128	81118	22746	50137	49863	72609	41490	77396	22604	64095	47
14	04302	23326	76674	80976	23058	50591	49409	72467	41802	77850	22150	63953	46
15	04615	23781	76219	80834	23371	51046	48954	72325	42115	78304	21696	63811	45
16	04928	24235	75765	80693	23683	51500	48500	72183	42427	78758	21242	63669	44
17	05240	24690	75310	80551	23996	51954	48046	72041	42739	79213	20787	63527	43
18	05553	25144	74856	80409	24308	52409	47591	71900	43052	79667	20333	63385	42
19	05866	25598	74402	80267	24621	52863	47137	71758	43364	80121	19879	63243	41
20	06178	26053	73947	80125	24933	53317	46683	71616	43676	80575	19425	63101	40
21	06491	26507	73493	79984	25246	53772	46228	71474	43989	81030	18970	62959	39
22	06804	26962	73038	79842	25558	54226	45774	71332	44301	81484	18516	62817	38
23	07116	27416	72584	79700	25871	54680	45320	71190	44613	81938	18062	62675	37
24	07429	27871	72129	79558	26183	55135	44865	71048	44925	82392	17608	62533	36
25	07742	28325	71675	79416	26496	55589	44411	70906	45238	82847	17153	62391	35
26	08054	28780	71220	79275	26808	56043	43957	70765	45550	83301	16699	62249	34
27	08367	29234	70766	79133	27120	56498	43502	70623	45862	83755	16245	62107	33
28	08680	29689	70311	78991	27433	56952	43048	70481	46174	84209	15791	61965	32
29	08992	30143	69857	78849	27745	57406	42594	70339	46487	84663	15337	61823	31
30	09305	30597	69403	78708	28058	57861	42139	70197	46799	85118	14882	61681	30
31	09618	31052	68948	78566	28370	58315	41685	70055	47111	85572	14428	61539	29
32	09930	31506	68494	78424	28683	58769	41231	69913	47423	86026	13974	61397	28
33	10243	31961	68039	78282	28995	59224	40776	69771	47736	86480	13520	61255	27
34	10556	32415	67585	78140	29308	59678	40322	69629	48048	86935	13065	61113	26
35	10868	32870	67130	77999	29620	60132	39868	69488	48360	87389	12611	60971	25
36	11181	33324	66676	77857	29932	60587	39413	69346	48672	87843	12157	60829	24
37	11493	33779	66221	77715	30245	61041	38959	69204	48985	88297	11703	60687	23
38	11806	34233	65767	77573	30557	61495	38505	69062	49297	88751	11249	60545	22
39	12119	34687	65313	77431	30870	61950	38050	68920	49609	89206	10794	60403	21
40	12431	35142	64858	77289	31182	62404	37596	68778	49921	89660	10340	60261	20
41	12744	35596	64404	77148	31495	62858	37142	68636	50234	90114	09886	60119	19
42	13056	36051	63949	77006	31807	63313	36687	68494	50546	90568	09432	59977	18
43	13369	36505	63495	76864	32119	63767	36233	68352	50858	91023	08977	59835	17
44	13682	36959	63041	76722	32432	64221	35779	68211	51170	91477	08523	59693	16
45	13994	37414	62586	76580	32744	64676	35324	68069	51482	91931	08069	59551	15
46	14307	37868	62132	76439	33057	65130	34870	67927	51795	92385	07615	59409	14
47	14619	38323	61677	76297	33369	65584	34416	67785	52107	92839	07161	59267	13
48	14932	38777	61223	76155	33681	66039	33961	67643	52419	93294	06706	59125	12
49	15245	39232	60768	76013	33994	66493	33507	67501	52731	93748	06252	58983	11
50	15557	39686	60314	75871	34306	66947	33053	67359	53043	94202	05798	58841	10
51	15870	40140	59860	75729	34619	67401	32599	67217	53356	94656	05344	58699	9
52	16182	40595	59405	75588	34931	67856	32144	67075	53668	95110	04890	58557	8
53	16495	41049	58951	75446	35243	68310	31690	66933	53980	95565	04435	58415	7
54	16808	41504	58496	75304	35556	68764	31236	66791	54292	96019	03981	58273	6
55	17120	41958	58042	75162	35868	69219	30781	66649	54604	96473	03527	58131	5
56	17433	42412	57588	75020	36180	69673	30327	66508	54916	96927	03073	57989	4
57	17745	42867	57133	74878	36493	70127	29873	66366	55229	97381	02619	57847	3
58	18058	43321	56679	74737	36805	70581	29419	66224	55541	97835	02165	57705	2
59	18370	43776	56224	74595	37118	71036	28964	66082	55853	98290	01710	57563	1
60	18683	44230	55770	74453	37430	71490	28510	65940	56165	98744	01256	57421	0
	9.747	9.828	0.171	9.918	9.747	9.828	0.171	9.918	9.747	9.828	0.171	9.918	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	313	454	454	142	312	454	454	142	312	454	454	142	d.

d.	312	454	454	142	312	454	454	143	312	454	454	142	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.747	9.828	0.171	9.918	9.747	9.829	0.170	9.918	9.747	9.829	0.170	9.918	
0	56165	98744	01256	57421	74889	25991	74009	48898	93600	53232	46768	40368	60
1	56477	99198	00802	57279	75201	26445	73555	48755	93912	53686	46314	40226	59
2	56789	99652	00348	57137	75513	26899	73101	48613	94224	54140	45860	40084	58
3	57102	*00106	*99894	56995	75824	27353	72647	48471	94536	54594	45406	39942	57
4	57414	00560	99440	56853	76136	27807	72193	48329	94847	55048	44952	39800	56
5	57726	01015	98985	56711	76448	28261	71739	48187	95159	55502	44498	39657	55
6	58038	01469	98531	56569	76760	28715	71285	48045	95471	55956	44044	39515	54
7	58350	01923	98077	56427	77072	29170	70830	47903	95783	56410	43590	39373	53
8	58662	02377	97623	56285	77384	29624	70376	47761	96094	56864	43136	39231	52
9	58974	02831	97169	56143	77696	30078	69922	47619	96406	57318	42682	39089	51
10	59287	03285	96715	56001	78008	30532	69468	47476	96718	57772	42228	38946	50
11	59599	03740	96260	55859	78320	30986	69014	47334	97030	58225	41775	38804	49
12	59911	04194	95806	55717	78632	31440	68560	47192	97341	58679	41321	38662	48
13	60223	04648	95352	55575	78944	31894	68106	47050	97653	59133	40867	38520	47
14	60535	05102	94898	55433	79256	32348	67652	46908	97965	59587	40413	38377	46
15	60847	05556	94444	55291	79568	32802	67198	46766	98276	60041	39959	38235	45
16	61159	06010	93990	55149	79880	33256	66744	46624	98588	60495	39505	38093	44
17	61471	06464	93536	55007	80191	33710	66290	46481	98900	60949	39051	37951	43
18	61783	06919	93081	54865	80503	34164	65836	46339	99212	61403	38597	37809	42
19	62096	07373	92627	54723	80815	34618	65382	46197	99523	61857	38143	37666	41
20	62408	07827	92173	54581	81127	35072	64928	46055	99835	62311	37689	37524	40
21	62720	08281	91719	54439	81439	35526	64474	45913	*00147	62765	37235	37382	39
22	63032	08735	91265	54297	81751	35980	64020	45771	00458	63219	36781	37240	38
23	63344	09189	90811	54155	82063	36434	63566	45629	00770	63673	36327	37097	37
24	63656	09643	90357	54012	82375	36888	63112	45487	01082	64127	35873	36955	36
25	63968	10098	89902	53870	82687	37342	62658	45344	01393	64580	35420	36813	35
26	64280	10552	89448	53728	82998	37796	62204	45202	01705	65034	34966	36671	34
27	64592	11006	88994	53586	83310	38250	61750	45060	02017	65488	34512	36528	33
28	64904	11460	88540	53444	83622	38704	61296	44918	02328	65942	34058	36386	32
29	65216	11914	88086	53302	83934	39158	60842	44776	02640	66396	33604	36244	31
30	65528	12368	87632	53160	84246	39612	60388	44634	02952	66850	33150	36102	30
31	65840	12822	87178	53018	84558	40066	59934	44491	03264	67304	32696	35960	29
32	66152	13276	86724	52876	84870	40520	59480	44349	03575	67758	32242	35817	28
33	66465	13731	86269	52734	85182	40974	59026	44207	03887	68212	31788	35675	27
34	66777	14185	85815	52592	85493	41428	58572	44065	04198	68666	31334	35533	26
35	67089	14639	85361	52450	85805	41882	58118	43923	04510	69120	30880	35391	25
36	67401	15093	84907	52308	86117	42336	57664	43781	04822	69573	30427	35248	24
37	67713	15547	84453	52166	86429	42790	57210	43639	05133	70027	29973	35106	23
38	68025	16001	83999	52024	86741	43244	56756	43496	05445	70481	29519	34964	22
39	68337	16455	83545	51881	87053	43698	56302	43354	05757	70935	29065	34822	21
40	68649	16909	83091	51739	87364	44152	55848	43212	06068	71389	28611	34679	20
41	68961	17363	82637	51597	87676	44606	55394	43070	06380	71843	28157	34537	19
42	69273	17818	82182	51455	87988	45060	54940	42928	06692	72297	27703	34395	18
43	69585	18272	81728	51313	88300	45514	54486	42786	07003	72751	27249	34253	17
44	69897	18726	81274	51171	88612	45968	54032	42643	07315	73205	26795	34110	16
45	70209	19180	80820	51029	88924	46422	53578	42501	07626	73658	26342	33968	15
46	70521	19634	80366	50887	89235	46876	53124	42359	07938	74112	25888	33826	14
47	70833	20088	79912	50745	89547	47330	52670	42217	08250	74566	25434	33683	13
48	71145	20542	79458	50603	89859	47784	52216	42075	08561	75020	24980	33541	12
49	71457	20996	79004	50461	90171	48238	51762	41932	08873	75474	24526	33399	11
50	71769	21450	78550	50319	90483	48692	51308	41790	09185	75928	24072	33257	10
51	72081	21904	78096	50176	90794	49146	50854	41648	09496	76382	23618	33114	9
52	72393	22358	77642	50034	91106	49600	50400	41506	09808	76836	23164	32972	8
53	72705	22813	77187	49892	91418	50054	49946	41364	10119	77289	22711	32830	7
54	73017	23267	76733	49750	91730	50508	49492	41222	10431	77743	22257	32688	6
55	73329	23721	76279	49608	92041	50962	49038	41079	10742	78197	21803	32545	5
56	73641	24175	75825	49466	92353	51416	48584	40937	11054	78651	21349	32403	4
57	73953	24629	75371	49324	92665	51870	48130	40795	11366	79105	20895	32261	3
58	74265	25083	74917	49182	92977	52324	47676	40653	11677	79559	20441	32118	2
59	74577	25537	74463	49040	93289	52778	47222	40511	11989	80013	19987	31976	1
60	74889	25991	74009	48898	93600	53232	46768	40368	12300	80467	19533	31834	0
	9.747	9.829	0.170	9.918	9.747	9.829	0.170	9.918	9.748	9.829	0.170	9.918	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	312	454	454	142	311	454	454	143	311	454	454	142	d.

d.	34° 3′				34° 4′				34° 5′				d.
d.	312	453	453	142	311	453	453	142	311	454	454	143	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.748	9.829	0.170	9.918	9.748	9.830	0.169	9.918	9.748	9.830	0.169	9.918	
0	12300	80467	19533	31834	30989	07695	92305	23294	49665	34916	65084	14749	60
1	12612	80920	19080	31692	31300	08148	91852	23152	49976	35370	64630	14606	59
2	12924	81374	18626	31549	31611	08602	91398	23009	50288	35824	64176	14464	58
3	13235	81828	18172	31407	31923	09056	90944	22867	50599	36277	63723	14321	57
4	13547	82282	17718	31265	32234	09510	90490	22724	50910	36731	63269	14179	56
5	13858	82736	17264	31122	32545	09963	90037	22582	51221	37185	62815	14036	55
6	14170	83190	16810	30980	32857	10417	89583	22440	51532	37638	62362	13894	54
7	14481	83643	16357	30838	33168	10871	89129	22297	51843	38092	61908	13751	53
8	14793	84097	15903	30696	33480	11325	88675	22155	52155	38546	61454	13609	52
9	15104	84551	15449	30553	33791	11778	88222	22013	52466	38999	61001	13467	51
10	15416	85005	14995	30411	34102	12232	87768	21870	52777	39453	60547	13324	50
11	15727	85459	14541	30269	34414	12686	87314	21728	53088	39906	60094	13182	49
12	16039	85913	14087	30126	34725	13140	86860	21585	53399	40360	59640	13039	48
13	16351	86366	13634	29984	35036	13593	86407	21443	53710	40814	59186	12897	47
14	16662	86820	13180	29842	35348	14047	85953	21301	54021	41267	58733	12754	46
15	16974	87274	12726	29699	35659	14501	85499	21158	54333	41721	58279	12612	45
16	17285	87728	12272	29557	35970	14954	85046	21016	54644	42175	57825	12469	44
17	17597	88182	11818	29415	36282	15408	84592	20873	54955	42628	57372	12327	43
18	17908	88636	11364	29272	36593	15862	84138	20731	55266	43082	56918	12184	42
19	18220	89089	10911	29130	36904	16316	83684	20589	55577	43535	56465	12042	41
20	18531	89543	10457	28988	37215	16769	83231	20446	55888	43989	56011	11899	40
21	18843	89997	10003	28846	37527	17223	82777	20304	56199	44443	55557	11757	39
22	19154	90451	09549	28703	37838	17677	82323	20161	56510	44896	55104	11614	38
23	19466	90905	09095	28561	38149	18130	81870	20019	56822	45350	54650	11472	37
24	19777	91359	08641	28419	38461	18584	81416	19877	57133	45803	54197	11329	36
25	20089	91812	08188	28276	38772	19038	80962	19734	57444	46257	53743	11187	35
26	20400	92266	07734	28134	39083	19492	80508	19592	57755	46711	53289	11044	34
27	20712	92720	07280	27992	39395	19945	80055	19449	58066	47164	52836	10902	33
28	21023	93174	06826	27849	39706	20399	79601	19307	58377	47618	52382	10759	32
29	21335	93628	06372	27707	40017	20853	79147	19164	58688	48071	51929	10617	31
30	21646	94081	05919	27565	40328	21306	78694	19022	58999	48525	51475	10474	30
31	21957	94535	05465	27422	40640	21760	78240	18880	59310	48979	51021	10332	29
32	22269	94989	05011	27280	40951	22214	77786	18737	59621	49432	50568	10189	28
33	22580	95443	04557	27138	41262	22667	77333	18595	59932	49886	50114	10047	27
34	22892	95897	04103	26995	41574	23121	76879	18452	60243	50339	49661	09904	26
35	23203	96350	03650	26853	41885	23575	76425	18310	60555	50793	49207	09762	25
36	23515	96804	03196	26711	42196	24029	75971	18167	60866	51247	48753	09619	24
37	23826	97258	02742	26568	42507	24482	75518	18025	61177	51700	48300	09477	23
38	24138	97712	02288	26426	42819	24936	75064	17883	61488	52154	47846	09334	22
39	24449	98166	01834	26284	43130	25390	74610	17740	61799	52607	47393	09191	21
40	24761	98619	01381	26141	43441	25843	74157	17598	62110	53061	46939	09049	20
41	25072	99073	00927	25999	43752	26297	73703	17455	62421	53514	46486	08906	19
42	25383	99527	00473	25857	44064	26751	73249	17313	62732	53968	46032	08764	18
43	25695	99981	00019	25714	44375	27204	72796	17170	63043	54422	45578	08621	17
44	26006	*00434	*99566	25572	44686	27658	72342	17028	63354	54875	45125	08479	16
45	26318	00888	99112	25429	44997	28112	71888	16886	63665	55329	44671	08336	15
46	26629	01342	98658	25287	45308	28565	71435	16743	63976	55782	44218	08194	14
47	26941	01796	98204	25145	45620	29019	70981	16601	64287	56236	43764	08051	13
48	27252	02250	97750	25002	45931	29473	70527	16458	64598	56689	43311	07909	12
49	27563	02703	97297	24860	46242	29926	70074	16316	64909	57143	42857	07766	11
50	27875	03157	96843	24718	46553	30380	69620	16173	65220	57596	42404	07624	10
51	28186	03611	96389	24575	46865	30834	69166	16031	65531	58050	41950	07481	9
52	28498	04065	95935	24433	47176	31287	68713	15888	65842	58504	41496	07339	8
53	28809	04518	95482	24291	47487	31741	68259	15746	66153	58957	41043	07196	7
54	29120	04972	95028	24148	47798	32195	67805	15604	66464	59411	40589	07053	6
55	29432	05426	94574	24006	48109	32648	67352	15461	66775	59864	40136	06911	5
56	29743	05880	94120	23863	48421	33102	66898	15319	67086	60318	39682	06768	4
57	30055	06333	93667	23721	48732	33556	66444	15176	67397	60771	39229	06626	3
58	30366	06787	93213	23579	49043	34009	65991	15034	67708	61225	38775	06483	2
59	30677	07241	92759	23436	49354	34463	65537	14891	68019	61678	38322	06341	1
60	30989	07695	92305	23294	49665	34916	65084	14749	68330	62132	37868	06198	0
	9.748	9.830	0.169	9.918	9.748	9.830	0.169	9.918	9.748	9.830	0.169	9.918	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	312	454	454	142	311	453	453	142	311	454	454	143	d.
	55° 56′				55° 55′				55° 54′				

34° 6′ | 34° 7′ | 34° 8′

d.	311	453	453	142	311	454	454	142	310	453	453	143	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.748	9.830	0.169	9.918	9.748	9.830	0.169	9.917	9.749	9.831	0.168	9.917	
0	68330	62132	37868	06198	86983	89341	10659	97642	05625	16544	83456	89081	60
1	68641	62585	37415	06056	87294	89795	10205	97500	05935	16997	83003	88938	59
2	68952	63039	36961	05913	87605	90248	09752	97357	06246	17451	82549	88795	58
3	69263	63493	36507	05771	87916	90701	09299	97214	06557	17904	82096	88653	57
4	69574	63946	36054	05628	88226	91155	08845	97072	06867	18357	81643	88510	56
5	69885	64400	35600	05485	88537	91608	08392	96929	07178	18811	81189	88367	55
6	70196	64853	35147	05343	88848	92062	07938	96786	07488	19264	80736	88225	54
7	70507	65307	34693	05200	89159	92515	07485	96644	07799	19717	80283	88082	53
8	70818	65760	34240	05058	89470	92968	07032	96501	08109	20170	79830	87939	52
9	71129	66214	33786	04915	89780	93422	06578	96358	08420	20624	79376	87796	51
10	71440	66667	33333	04773	90091	93875	06125	96216	08731	21077	78923	87654	50
11	71751	67121	32879	04630	90402	94329	05671	96073	09041	21530	78470	87511	49
12	72062	67574	32426	04487	90713	94782	05218	95930	09352	21984	78016	87368	48
13	72373	68028	31972	04345	91023	95236	04764	95788	09662	22437	77563	87225	47
14	72684	68481	31519	04202	91334	95689	04311	95645	09973	22890	77110	87083	46
15	72995	68935	31065	04060	91645	96142	03858	95502	10283	23344	76656	86940	45
16	73305	69388	30612	03917	91956	96596	03404	95360	10594	23797	76203	86797	44
17	73616	69842	30158	03775	92266	97049	02951	95217	10904	24250	75750	86654	43
18	73927	70295	29705	03632	92577	97503	02497	95074	11215	24704	75296	86511	42
19	74238	70749	29251	03489	92888	97956	02044	94932	11526	25157	74843	86369	41
20	74549	71202	28798	03347	93198	98409	01591	94789	11836	25610	74390	86226	40
21	74860	71656	28344	03204	93509	98863	01137	94646	12147	26063	73937	86083	39
22	75171	72109	27891	03062	93820	99316	00684	94504	12457	26517	73483	85940	38
23	75482	72563	27437	02919	94131	99770	00230	94361	12768	26970	73030	85798	37
24	75793	73016	26984	02776	94441	*00223	*99777	94218	13078	27423	72577	85655	36
25	76104	73470	26530	02634	94752	00676	99324	94076	13389	27877	72123	85512	35
26	76415	73923	26077	02491	95063	01130	98870	93933	13699	28330	71670	85369	34
27	76726	74377	25623	02349	95373	01583	98417	93790	14010	28783	71217	85227	33
28	77036	74830	25170	02206	95684	02037	97963	93648	14320	29236	70764	85084	32
29	77347	75284	24716	02063	95995	02490	97510	93505	14631	29690	70310	84941	31
30	77658	75737	24263	01921	96306	02943	97057	93362	14941	30143	69857	84798	30
31	77969	76191	23809	01778	96616	03397	96603	93220	15252	30596	69404	84655	29
32	78280	76644	23356	01636	96927	03850	96150	93077	15562	31049	68951	84513	28
33	78591	77098	22902	01493	97238	04303	95697	92934	15873	31503	68497	84370	27
34	78902	77551	22449	01350	97548	04757	95243	92791	16183	31956	68044	84227	26
35	79213	78005	21995	01208	97859	05210	94790	92649	16494	32409	67591	84084	25
36	79523	78458	21542	01065	98170	05664	94336	92506	16804	32863	67137	83942	24
37	79834	78912	21088	00923	98480	06117	93883	92363	17115	33316	66684	83799	23
38	80145	79365	20635	00780	98791	06570	93430	92221	17425	33769	66231	83656	22
39	80456	79819	20181	00637	99102	07024	92976	92078	17736	34222	65778	83513	21
40	80767	80272	19728	00495	99412	07477	92523	91935	18046	34676	65324	83370	20
41	81078	80726	19274	00352	99723	07930	92070	91793	18356	35129	64871	83228	19
42	81389	81179	18821	00210	*00034	08384	91616	91650	18667	35582	64418	83085	18
43	81699	81632	18368	00067	00344	08837	91163	91507	18977	36035	63965	82942	17
44	82010	82086	17914	*99924	00655	09290	90710	91364	19288	36489	63511	82799	16
45	82321	82539	17461	99782	00966	09744	90256	91222	19598	36942	63058	82656	15
46	82632	82993	17007	99639	01276	10197	89803	91079	19909	37395	62605	82514	14
47	82943	83446	16554	99496	01587	10650	89350	90936	20219	37848	62152	82371	13
48	83254	83900	16100	99354	01897	11104	88896	90794	20530	38302	61698	82228	12
49	83564	84353	15647	99211	02208	11557	88443	90651	20840	38755	61245	82085	11
50	83875	84807	15193	99069	02519	12011	87989	90508	21150	39208	60792	81942	10
51	84186	85260	14740	98926	02829	12464	87536	90365	21461	39661	60339	81800	9
52	84497	85714	14286	98783	03140	12917	87083	90223	21771	40115	59885	81657	8
53	84808	86167	13833	98641	03451	13371	86629	90080	22082	40568	59432	81514	7
54	85119	86620	13380	98498	03761	13824	86176	89937	22392	41021	58979	81371	6
55	85429	87074	12926	98355	04072	14277	85723	89795	22703	41474	58526	81228	5
56	85740	87527	12473	98213	04382	14731	85269	89652	23013	41927	58073	81086	4
57	86051	87981	12019	98070	04693	15184	84816	89509	23323	42381	57619	80943	3
58	86362	88434	11566	97928	05004	15637	84363	89366	23634	42834	57166	80800	2
59	86673	88888	11112	97785	05314	16091	83909	89224	23944	43287	56713	80657	1
60	86983	89341	10659	97642	05625	16544	83456	89081	24255	43740	56260	80514	0
	9.748	9.830	0.169	9.917	9.749	9.831	0.168	9.917	9.749	9.831	0.168	9.917	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	310	453	453	143	311	453	453	143	311	453	453	143	d.

55° 53′ | 55° 52′ | 55° 51′

	34° 9′				34° 10′				34° 11′				
d.	310	454	454	143	310	453	453	143	310	453	453	143	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.749	9.831	0.168	9.917	9.749	9.831	0.168	9.917	9.749	9.831	0.168	9.917	
0	24255	43740	56260	80514	42873	70931	29069	71942	61479	98115	01885	63365	60
1	24565	44194	55806	80371	43183	71384	28616	71799	61789	98568	01432	63222	59
2	24875	44647	55353	80229	43493	71837	28163	71656	62099	99021	00979	63079	58
3	25186	45100	54900	80086	43803	72290	27710	71513	62409	99474	00526	62936	57
4	25496	45553	54447	79943	44114	72743	27257	71371	62719	99927	00073	62793	56
5	25807	46006	53994	79800	44424	73196	26804	71228	63029	*00380	*99620	62650	55
6	26117	46460	53540	79657	44734	73649	26351	71085	63339	00833	99167	62507	54
7	26427	46913	53087	79514	45044	74102	25898	70942	63649	01286	98714	62364	53
8	26738	47366	52634	79372	45354	74555	25445	70799	63959	01739	98261	62221	52
9	27048	47819	52181	79229	45665	75009	24991	70656	64269	02192	97808	62078	51
10	27358	48273	51727	79086	45975	75462	24538	70513	64579	02645	97355	61935	50
11	27669	48726	51274	78943	46285	75915	24085	70370	64889	03098	96902	61792	49
12	27979	49179	50821	78800	46595	76368	23632	70227	65199	03551	96449	61649	48
13	28290	49632	50368	78657	46905	76821	23179	70084	65509	04004	95996	61506	47
14	28600	50085	49915	78515	47215	77274	22726	69941	65819	04457	95543	61363	46
15	28910	50539	49461	78372	47526	77727	22273	69798	66129	04910	95090	61220	45
16	29221	50992	49008	78229	47836	78180	21820	69655	66439	05363	94637	61077	44
17	29531	51445	48555	78086	48146	78633	21367	69513	66749	05815	94185	60934	43
18	29841	51898	48102	77943	48456	79086	20914	69370	67059	06268	93732	60791	42
19	30152	52351	47649	77800	48766	79540	20460	69227	67369	06721	93279	60648	41
20	30462	52804	47196	77658	49076	79993	20007	69084	67679	07174	92826	60505	40
21	30772	53258	46742	77515	49386	80446	19554	68941	67989	07627	92373	60361	39
22	31083	53711	46289	77372	49697	80899	19101	68798	68299	08080	91920	60218	38
23	31393	54164	45836	77229	50007	81352	18648	68655	68609	08533	91467	60075	37
24	31703	54617	45383	77086	50317	81805	18195	68512	68919	08986	91014	59932	36
25	32014	55070	44930	76943	50627	82258	17742	68369	69229	09439	90561	59789	35
26	32324	55524	44476	76800	50937	82711	17289	68226	69539	09892	90108	59646	34
27	32634	55977	44023	76658	51247	83164	16836	68083	69848	10345	89655	59503	33
28	32945	56430	43570	76515	51557	83617	16383	67940	70158	10798	89202	59360	32
29	33255	56883	43117	76372	51867	84070	15930	67797	70468	11251	88749	59217	31
30	33565	57336	42664	76229	52178	84523	15477	67654	70778	11704	88296	59074	30
31	33876	57789	42211	76086	52488	84976	15024	67511	71088	12157	87843	58931	29
32	34186	58243	41757	75943	52798	85429	14571	67368	71398	12610	87390	58788	28
33	34496	58696	41304	75800	53108	85883	14117	67225	71708	13063	86937	58645	27
34	34806	59149	40851	75657	53418	86336	13664	67082	72018	13516	86484	58502	26
35	35117	59602	40398	75515	53728	86789	13211	66939	72328	13969	86031	58359	25
36	35427	60055	39945	75372	54038	87242	12758	66796	72638	14422	85578	58216	24
37	35737	60508	39492	75229	54348	87695	12305	66653	72948	14875	85125	58073	23
38	36048	60962	39038	75086	54658	88148	11852	66511	73257	15328	84672	57930	22
39	36358	61415	38585	74943	54968	88601	11399	66368	73567	15781	84219	57787	21
40	36668	61868	38132	74800	55278	89054	10946	66225	73877	16234	83766	57644	20
41	36978	62321	37679	74657	55589	89507	10493	66082	74187	16687	83313	57501	19
42	37289	62774	37226	74514	55899	89960	10040	65939	74497	17140	82860	57357	18
43	37599	63227	36773	74372	56209	90413	09587	65796	74807	17592	82408	57214	17
44	37909	63680	36320	74229	56519	90866	09134	65653	75117	18045	81955	57071	16
45	38219	64134	35866	74086	56829	91319	08681	65510	75427	18498	81502	56928	15
46	38530	64587	35413	73943	57139	91772	08228	65367	75736	18951	81049	56785	14
47	38840	65040	34960	73800	57449	92225	07775	65224	76046	19404	80596	56642	13
48	39150	65493	34507	73657	57759	92678	07322	65081	76356	19857	80143	56499	12
49	39460	65946	34054	73514	58069	93131	06869	64938	76666	20310	79690	56356	11
50	39771	66399	33601	73371	58379	93584	06416	64795	76976	20763	79237	56213	10
51	40081	66852	33148	73228	58689	94037	05963	64652	77286	21216	78784	56070	9
52	40391	67306	32694	73085	58999	94490	05510	64509	77596	21669	78331	55927	8
53	40701	67759	32241	72943	59309	94943	05057	64366	77905	22122	77878	55784	7
54	41012	68212	31788	72800	59619	95396	04604	64223	78215	22575	77425	55641	6
55	41322	68665	31335	72657	59929	95849	04151	64080	78525	23028	76972	55497	5
56	41632	69118	30882	72514	60239	96302	03698	63937	78835	23481	76519	55354	4
57	41942	69571	30429	72371	60549	96755	03245	63794	79145	23933	76067	55211	3
58	42252	70024	29976	72228	60859	97208	02792	63651	79455	24386	75614	55068	2
59	42563	70477	29523	72085	61169	97662	02338	63508	79764	24839	75161	54925	1
60	42873	70931	29069	71942	61479	98115	01885	63365	80074	25292	74708	54782	0
	9.749	9.831	0.168	9.917	9.749	9.831	0.168	9.917	9.749	9.832	0.167	9.917	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	310	454	454	143	310	453	453	143	310	453	453	143	d.
	55° 50′				55° 49′				55° 48′				

	34° 12′				34° 13′				34° 14′				
d.	310	453	453	143	310	452	452	143	310	452	452	143	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.749	9.832	0.167	9.917	9.749	9.832	0.167	9.917	9.750	9.832	0.167	9.917	
0	80074	25292	74708	54782	98657	52464	47536	46194	17229	79629	20371	37600	60
1	80384	25745	74255	54639	98967	52916	47084	46051	17539	80081	19919	37457	59
2	80694	26198	73802	54496	99277	53369	46631	45908	17848	80534	19466	37314	58
3	81004	26651	73349	54353	99586	53822	46178	45764	18157	80987	19013	37171	57
4	81313	27104	72896	54210	99896	54275	45725	45621	18467	81439	18561	37027	56
5	81623	27557	72443	54067	*00206	54728	45272	45478	18776	81892	18108	36884	55
6	81933	28010	71990	53923	00515	55180	44820	45335	19086	82345	17655	36741	54
7	82243	28462	71538	53780	00825	55633	44367	45192	19395	82798	17202	36597	53
8	82553	28915	71085	53637	01134	56086	43914	45048	19704	83250	16750	36454	52
9	82862	29368	70632	53494	01444	56539	43461	44905	20014	83703	16297	36311	51
10	83172	29821	70179	53351	01754	56992	43008	44762	20323	84156	15844	36168	50
11	83482	30274	69726	53208	02063	57444	42556	44619	20633	84608	15392	36024	49
12	83792	30727	69273	53065	02373	57897	42103	44476	20942	85061	14939	35881	48
13	84102	31180	68820	52922	02682	58350	41650	44332	21251	85514	14486	35738	47
14	84411	31633	68367	52779	02992	58803	41197	44189	21561	85966	14034	35594	46
15	84721	32086	67914	52636	03301	59255	40745	44046	21870	86419	13581	35451	45
16	85031	32538	67462	52492	03611	59708	40292	43903	22180	86872	13128	35308	44
17	85341	32991	67009	52349	03921	60161	39839	43760	22489	87324	12676	35165	43
18	85650	33444	66556	52206	04230	60614	39386	43616	22798	87777	12223	35021	42
19	85960	33897	66103	52063	04540	61067	38933	43473	23108	88230	11770	34878	41
20	86270	34350	65650	51920	04849	61519	38481	43330	23417	88682	11318	34735	40
21	86580	34803	65197	51777	05159	61972	38028	43187	23726	89135	10865	34591	39
22	86889	35256	64744	51634	05468	62425	37575	43044	24036	89588	10412	34448	38
23	87199	35709	64291	51491	05778	62878	37122	42900	24345	90040	09960	34305	37
24	87509	36161	63839	51347	06088	63330	36670	42757	24655	90493	09507	34161	36
25	87819	36614	63386	51204	06397	63783	36217	42614	24964	90946	09054	34018	35
26	88128	37067	62933	51061	06707	64236	35764	42471	25273	91398	08602	33875	34
27	88438	37520	62480	50918	07016	64689	35311	42328	25583	91851	08149	33732	33
28	88748	37973	62027	50775	07326	65141	34859	42184	25892	92304	07696	33588	32
29	89058	38426	61574	50632	07635	65594	34406	42041	26201	92756	07244	33445	31
30	89367	38879	61121	50489	07945	66047	33953	41898	26511	93209	06791	33302	30
31	89677	39332	60668	50346	08254	66500	33500	41755	26820	93662	06338	33158	29
32	89987	39784	60216	50202	08564	66952	33048	41611	27129	94114	05886	33015	28
33	90296	40237	59763	50059	08873	67405	32595	41468	27439	94567	05433	32872	27
34	90606	40690	59310	49916	09183	67858	32142	41325	27748	95020	04980	32728	26
35	90916	41143	58857	49773	09492	68311	31689	41182	28057	95472	04528	32585	25
36	91226	41596	58404	49630	09802	68763	31237	41038	28367	95925	04075	32442	24
37	91535	42049	57951	49487	10111	69216	30784	40895	28676	96377	03623	32298	23
38	91845	42501	57499	49344	10421	69669	30331	40752	28985	96830	03170	32155	22
39	92155	42954	57046	49200	10730	70122	29878	40609	29294	97283	02717	32012	21
40	92464	43407	56593	49057	11040	70574	29426	40466	29604	97735	02265	31868	20
41	92774	43860	56140	48914	11349	71027	28973	40322	29913	98188	01812	31725	19
42	93084	44313	55687	48771	11659	71480	28520	40179	30222	98641	01359	31582	18
43	93393	44766	55234	48628	11968	71933	28067	40036	30532	99093	00907	31438	17
44	93703	45218	54782	48485	12278	72385	27615	39893	30841	99546	00454	31295	16
45	94013	45671	54329	48341	12587	72838	27162	39749	31150	99998	00002	31152	15
46	94322	46124	53876	48198	12897	73291	26709	39606	31459	*00451	*99549	31008	14
47	94632	46577	53423	48055	13206	73743	26257	39463	31769	00904	99096	30865	13
48	94942	47030	52970	47912	13516	74196	25804	39320	32078	01356	98644	30722	12
49	95251	47483	52517	47769	13825	74649	25351	39176	32387	01809	98191	30578	11
50	95561	47935	52065	47626	14135	75102	24898	39033	32697	02262	97738	30435	10
51	95871	48388	51612	47482	14444	75554	24446	38890	33006	02714	97286	30292	9
52	96180	48841	51159	47339	14754	76007	23993	38747	33315	03167	96833	30148	8
53	96490	49294	50706	47196	15063	76460	23540	38603	33624	03619	96381	30005	7
54	96800	49747	50253	47053	15372	76912	23088	38460	33934	04072	95928	29862	6
55	97109	50200	49800	46910	15682	77365	22635	38317	34243	04525	95475	29718	5
56	97419	50652	49348	46767	15991	77818	22182	38173	34552	04977	95023	29575	4
57	97729	51105	48895	46623	16301	78271	21729	38030	34861	05430	94570	29432	3
58	98038	51558	48442	46480	16610	78723	21277	37887	35171	05882	94118	29288	2
59	98348	52011	47989	46337	16920	79176	20824	37744	35480	06335	93665	29145	1
60	98657	52464	47536	46194	17229	79629	20371	37600	35789	06788	93212	29002	0
	9.749	9.832	0.167	9.917	9.750	9.832	0.167	9.917	9.750	9.833	0.166	9.917	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	309	453	453	143	309	453	453	144	309	453	453	143	d.
	55° 47′				55° 46′				55° 45′				

d.	309	452	452	144	309	453	453	143	309	452	452	144	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.750	9.833	0.166	9.917	9.750	9.833	0.166	9.917	9.750	9.833	0.166	9.917	
0	35789	06788	93212	29002	54338	33940	66060	20397	72874	61087	38913	11788	60
1	36098	07240	92760	28858	54647	34393	65607	20254	73183	61539	38461	11644	59
2	36408	07693	92307	28715	54956	34845	65155	20110	73492	61992	38008	11501	58
3	36717	08145	91855	28571	55265	35298	64702	19967	73801	62444	37556	11357	57
4	37026	08598	91402	28428	55574	35750	64250	19823	74110	62896	37104	11213	56
5	37335	09051	90949	28285	55883	36203	63797	19680	74419	63349	36651	11070	55
6	37644	09503	90497	28141	56192	36655	63345	19537	74727	63801	36199	10926	54
7	37954	09956	90044	27998	56501	37108	62892	19393	75036	64253	35747	10783	53
8	38263	10408	89592	27855	56810	37560	62440	19250	75345	64706	35294	10639	52
9	38572	10861	89139	27711	57119	38013	61987	19106	75654	65158	34842	10496	51
10	38881	11313	88687	27568	57428	38465	61535	18963	75963	65611	34389	10352	50
11	39191	11766	88234	27424	57737	38918	61082	18819	76272	66063	33937	10209	49
12	39500	12219	87781	27281	58046	39370	60630	18676	76580	66515	33485	10065	48
13	39809	12671	87329	27138	58355	39823	60177	18532	76889	66968	33032	09921	47
14	40118	13124	86876	26994	58664	40275	59725	18389	77198	67420	32580	09778	46
15	40427	13576	86424	26851	58973	40728	59272	18245	77507	67872	32128	09634	45
16	40737	14029	85971	26708	59282	41180	58820	18102	77816	68325	31675	09491	44
17	41046	14482	85518	26564	59591	41632	58368	17958	78124	68777	31223	09347	43
18	41355	14934	85066	26421	59900	42085	57915	17815	78433	69230	30770	09204	42
19	41664	15387	84613	26277	60209	42537	57463	17671	78742	69682	30318	09060	41
20	41973	15839	84161	26134	60518	42990	57010	17528	79051	70134	29866	08917	40
21	42282	16292	83708	25991	60827	43442	56558	17384	79360	70587	29413	08773	39
22	42592	16744	83256	25847	61136	43895	56105	17241	79668	71039	28961	08629	38
23	42901	17197	82803	25704	61445	44347	55653	17098	79977	71491	28509	08486	37
24	43210	17649	82351	25560	61754	44800	55200	16954	80286	71944	28056	08342	36
25	43519	18102	81898	25417	62063	45252	54748	16811	80595	72396	27604	08199	35
26	43828	18555	81445	25274	62372	45705	54295	16667	80903	72848	27152	08055	34
27	44137	19007	80993	25130	62681	46157	53843	16524	81212	73301	26699	07911	33
28	44446	19460	80540	24987	62990	46609	53391	16380	81521	73753	26247	07768	32
29	44756	19912	80088	24843	63298	47062	52938	16237	81830	74205	25795	07624	31
30	45065	20365	79635	24700	63607	47514	52486	16093	82138	74658	25342	07481	30
31	45374	20817	79183	24557	63916	47967	52033	15950	82447	75110	24890	07337	29
32	45683	21270	78730	24413	64225	48419	51581	15806	82756	75562	24438	07194	28
33	45992	21722	78278	24270	64534	48872	51128	15663	83065	76015	23985	07050	27
34	46301	22175	77825	24126	64843	49324	50676	15519	83373	76467	23533	06906	26
35	46610	22627	77373	23983	65152	49776	50224	15376	83682	76919	23081	06763	25
36	46920	23080	76920	23840	65461	50229	49771	15232	83991	77372	22628	06619	24
37	47229	23533	76467	23696	65770	50681	49319	15089	84300	77824	22176	06476	23
38	47538	23985	76015	23553	66079	51134	48866	14945	84608	78276	21724	06332	22
39	47847	24438	75562	23409	66388	51586	48414	14802	84917	78729	21271	06188	21
40	48156	24890	75110	23266	66697	52039	47961	14658	85226	79181	20819	06045	20
41	48465	25343	74657	23123	67006	52491	47509	14515	85535	79633	20367	05901	19
42	48774	25795	74205	22979	67315	52943	47057	14371	85843	80086	19914	05758	18
43	49083	26248	73752	22836	67623	53396	46604	14228	86152	80538	19462	05614	17
44	49392	26700	73300	22692	67932	53848	46152	14084	86461	80990	19010	05470	16
45	49702	27153	72847	22549	68241	54301	45699	13941	86769	81443	18557	05327	15
46	50011	27605	72395	22405	68550	54753	45247	13797	87078	81895	18105	05183	14
47	50320	28058	71942	22262	68859	55206	44794	13653	87387	82347	17653	05040	13
48	50629	28510	71490	22119	69168	55658	44342	13510	87695	82799	17201	04896	12
49	50938	28963	71037	21975	69477	56110	43890	13366	88004	83252	16748	04752	11
50	51247	29415	70585	21832	69786	56563	43437	13223	88313	83704	16296	04609	10
51	51556	29868	70132	21688	70095	57015	42985	13079	88622	84156	15844	04465	9
52	51865	30320	69680	21545	70403	57468	42532	12936	88930	84609	15391	04322	8
53	52174	30773	69227	21401	70712	57920	42080	12792	89239	85061	14939	04178	7
54	52483	31225	68775	21258	71021	58372	41628	12649	89548	85513	14487	04034	6
55	52792	31678	68322	21114	71330	58825	41175	12505	89856	85966	14034	03891	5
56	53101	32130	67870	20971	71639	59277	40723	12362	90165	86418	13582	03747	4
57	53410	32583	67417	20828	71948	59730	40270	12218	90474	86870	13130	03603	3
58	53719	33035	66965	20684	72257	60182	39818	12075	90782	87322	12678	03460	2
59	54028	33488	66512	20541	72566	60634	39366	11931	91091	87775	12225	03316	1
60	54338	33940	66060	20397	72874	61087	38913	11788	91400	88227	11773	03173	0
	9.750	9.833	0.166	9.917	9.750	9.833	0.166	9.917	9.750	9.833	0.166	9.917	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	310	452	452	144	308	453	453	143	309	452	452	143	d.

55° 44′ 55° 43′ 55° 42′

d.	308	452	452	144	309	452	452	144	309	452	452	143	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.750	9.833	0.166	9.917	9.751	9.834	0.165	9.916	9.751	9.834	0.165	9.916	
0	91400	88227	11773	03173	09913	15361	84639	94552	28415	42489	57511	85926	60
1	91708	88679	11321	03029	10222	15813	84187	94408	28724	42941	57059	85783	59
2	92017	89132	10868	02885	10530	16266	83734	94265	29032	43393	56607	85639	58
3	92326	89584	10416	02742	10839	16718	83282	94121	29340	43845	56155	85495	57
4	92634	90036	09964	02598	11147	17170	82830	93977	29648	44297	55703	85351	56
5	92943	90488	09512	02454	11456	17622	82378	93834	29957	44749	55251	85207	55
6	93251	90941	09059	02311	11764	18074	81926	93690	30265	45202	54798	85063	54
7	93560	91393	08607	02167	12072	18526	81474	93546	30573	45654	54346	84920	53
8	93869	91845	08155	02023	12381	18979	81021	93402	30881	46106	53894	84776	52
9	94177	92298	07702	01880	12689	19431	80569	93259	31190	46558	53442	84632	51
10	94486	92750	07250	01736	12998	19883	80117	93115	31498	47010	52990	84488	50
11	94795	93202	06798	01593	13306	20335	79665	92971	31806	47462	52538	84344	49
12	95103	93654	06346	01449	13615	20787	79213	92827	32114	47914	52086	84201	48
13	95412	94107	05893	01305	13923	21239	78761	92684	32423	48366	51634	84057	47
14	95720	94559	05441	01162	14231	21692	78308	92540	32731	48818	51182	83913	46
15	96029	95011	04989	01018	14540	22144	77856	92396	33039	49270	50730	83769	45
16	96338	95463	04537	00874	14848	22596	77404	92252	33347	49722	50278	83625	44
17	96646	95916	04084	00731	15157	23048	76952	92109	33656	50174	49826	83481	43
18	96955	96368	03632	00587	15465	23500	76500	91965	33964	50626	49374	83338	42
19	97264	96820	03180	00443	15774	23952	76048	91821	34272	51078	48922	83194	41
20	97572	97272	02728	00300	16082	24404	75596	91677	34580	51530	48470	83050	40
21	97881	97725	02275	00156	16390	24857	75143	91534	34888	51982	48018	82906	39
22	98189	98177	01823	00012	16699	25309	74691	91390	35197	52434	47566	82762	38
23	98498	98629	01371	*99869	17007	25761	74239	91246	35505	52886	47114	82618	37
24	98806	99081	00919	99725	17316	26213	73787	91102	35813	53338	46662	82474	36
25	99115	99534	00466	99581	17624	26665	73335	90959	36121	53791	46209	82331	35
26	99424	99986	00014	99438	17932	27117	72883	90815	36429	54243	45757	82187	34
27	99732	*00438	*99562	99294	18241	27569	72431	90671	36738	54695	45305	82043	33
28	*00041	00890	99110	99150	18549	28022	71978	90527	37046	55147	44853	81899	32
29	00349	01343	98657	99007	18857	28474	71526	90384	37354	55599	44401	81755	31
30	00658	01795	98205	98863	19166	28926	71074	90240	37662	56051	43949	81611	30
31	00966	02247	97753	98719	19474	29378	70622	90096	37970	56503	43497	81468	29
32	01275	02699	97301	98576	19783	29830	70170	89952	38278	56955	43045	81324	28
33	01584	03152	96848	98432	20091	30282	69718	89809	38587	57407	42593	81180	27
34	01892	03604	96396	98288	20399	30734	69266	89665	38895	57859	42141	81036	26
35	02201	04056	95944	98145	20708	31187	68813	89521	39203	58311	41689	80892	25
36	02509	04508	95492	98001	21016	31639	68361	89377	39511	58763	41237	80748	24
37	02818	04960	95040	97857	21324	32091	67909	89234	39819	59215	40785	80604	23
38	03126	05413	94587	97714	21633	32543	67457	89090	40127	59667	40333	80461	22
39	03435	05865	94135	97570	21941	32995	67005	88946	40436	60119	39881	80317	21
40	03743	06317	93683	97426	22249	33447	66553	88802	40744	60571	39429	80173	20
41	04052	06769	93231	97283	22558	33899	66101	88658	41052	61023	38977	80029	19
42	04360	07222	92778	97139	22866	34351	65649	88515	41360	61475	38525	79885	18
43	04669	07674	92326	96995	23174	34803	65197	88371	41668	61927	38073	79741	17
44	04977	08126	91874	96851	23483	35256	64744	88227	41976	62379	37621	79597	16
45	05286	08578	91422	96708	23791	35708	64292	88083	42284	62831	37169	79453	15
46	05594	09030	90970	96564	24099	36160	63840	87939	42593	63283	36717	79310	14
47	05903	09483	90517	96420	24408	36612	63388	87796	42901	63735	36265	79166	13
48	06211	09935	90065	96277	24716	37064	62936	87652	43209	64187	35813	79022	12
49	06520	10387	89613	96133	25024	37516	62484	87508	43517	64639	35361	78878	11
50	06828	10839	89161	95989	25333	37968	62032	87364	43825	65091	34909	78734	10
51	07137	11291	88709	95846	25641	38420	61580	87221	44133	65543	34457	78590	9
52	07445	11744	88256	95702	25949	38872	61128	87077	44441	65995	34005	78446	8
53	07754	12196	87804	95558	26257	39324	60676	86933	44749	66447	33553	78302	7
54	08062	12648	87352	95414	26566	39777	60223	86789	45057	66899	33101	78158	6
55	08371	13100	86900	95271	26874	40229	59771	86645	45365	67351	32649	78015	5
56	08679	13552	86448	95127	27182	40681	59319	86502	45674	67803	32197	77871	4
57	08988	14005	85995	94983	27491	41133	58867	86358	45982	68255	31745	77727	3
58	09296	14457	85543	94840	27799	41585	58415	86214	46290	68707	31293	77583	2
59	09605	14909	85091	94696	28107	42037	57963	86070	46598	69159	30841	77439	1
60	09913	15361	84639	94552	28415	42489	57511	85926	46906	69611	30389	77295	0
	9.751	9.834	0.165	9.916	9.751	9.834	0.165	9.916	9.751	9.834	0.165	9.916	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	308	452	452	144	308	452	452	144	308	452	452	144	d.

d.	308	452	452	144	308	452	452	144	308	452	452	145	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.751	9.834	0.165	9.916	9.751	9.834	0.165	9.916	9.751	9.835	0.164	9.916	
0	46906	69611	30389	77295	65385	96726	03274	68659	83852	23836	76164	60017	60
1	47214	70063	29937	77151	65693	97178	02822	68515	84160	24288	75712	59872	59
2	47522	70515	29485	77007	66001	97630	02370	68371	84468	24739	75261	59728	58
3	47830	70967	29033	76863	66309	98082	01918	68227	84775	25191	74809	59584	57
4	48138	71419	28581	76720	66616	98534	01466	68083	85083	25643	74357	59440	56
5	48446	71871	28129	76576	66924	98986	01014	67939	85391	26095	73905	59296	55
6	48754	72323	27677	76432	67232	99438	00562	67795	85699	26546	73454	59152	54
7	49062	72775	27225	76288	67540	99889	00111	67651	86006	26998	73002	59008	53
8	49370	73227	26773	76144	67848	*00341	*99659	67507	86314	27450	72550	58864	52
9	49679	73679	26321	76000	68156	00793	99207	67363	86622	27902	72098	58720	51
10	49987	74130	25870	75856	68464	01245	98755	67219	86929	28354	71646	58576	50
11	50295	74582	25418	75712	68772	01697	98303	67075	87237	28805	71195	58432	49
12	50603	75034	24966	75568	69079	02149	97851	66931	87545	29257	70743	58288	48
13	50911	75486	24514	75424	69387	02601	97399	66787	87852	29709	70291	58143	47
14	51219	75938	24062	75280	69695	03052	96948	66643	88160	30161	69839	57999	46
15	51527	76390	23610	75136	70003	03504	96496	66499	88467	30612	69388	57855	45
16	51835	76842	23158	74993	70311	03956	96044	66355	88775	31064	68936	57711	44
17	52143	77294	22706	74849	70619	04408	95592	66211	89083	31516	68484	57567	43
18	52451	77746	22254	74705	70926	04860	95140	66067	89390	31968	68032	57423	42
19	52759	78198	21802	74561	71234	05312	94688	65923	89698	32419	67581	57279	41
20	53067	78650	21350	74417	71542	05764	94236	65778	90006	32871	67129	57135	40
21	53375	79102	20898	74273	71850	06215	93785	65634	90313	33323	66677	56991	39
22	53683	79554	20446	74129	72158	06667	93333	65490	90621	33774	66226	56846	38
23	53991	80006	19994	73985	72466	07119	92881	65346	90929	34226	65774	56702	37
24	54299	80458	19542	73841	72773	07571	92429	65202	91236	34678	65322	56558	36
25	54607	80910	19090	73697	73081	08023	91977	65058	91544	35130	64870	56414	35
26	54915	81362	18638	73553	73389	08475	91525	64914	91851	35581	64419	56270	34
27	55223	81814	18186	73409	73697	08926	91074	64770	92159	36033	63967	56126	33
28	55531	82266	17734	73265	74005	09378	90622	64626	92467	36485	63515	55982	32
29	55839	82717	17283	73121	74312	09830	90170	64482	92774	36937	63063	55838	31
30	56147	83169	16831	72978	74620	10282	89718	64338	93082	37388	62612	55694	30
31	56455	83621	16379	72834	74928	10734	89266	64194	93389	37840	62160	55549	29
32	56763	84073	15927	72690	75236	11186	88814	64050	93697	38292	61708	55405	28
33	57071	84525	15475	72546	75543	11637	88363	63906	94005	38743	61257	55261	27
34	57379	84977	15023	72402	75851	12089	87911	63762	94312	39195	60805	55117	26
35	57687	85429	14571	72258	76159	12541	87459	63618	94620	39647	60353	54973	25
36	57995	85881	14119	72114	76467	12993	87007	63474	94927	40099	59901	54829	24
37	58303	86333	13667	71970	76775	13445	86555	63330	95235	40550	59450	54685	23
38	58611	86785	13215	71826	77082	13896	86104	63186	95543	41002	58998	54541	22
39	58919	87237	12763	71682	77390	14348	85652	63042	95850	41454	58546	54396	21
40	59227	87689	12311	71538	77698	14800	85200	62898	96158	41905	58095	54252	20
41	59535	88140	11860	71394	78006	15252	84748	62754	96465	42357	57643	54108	19
42	59842	88592	11408	71250	78313	15704	84296	62610	96773	42809	57191	53964	18
43	60150	89044	10956	71106	78621	16155	83845	62466	97080	43261	56739	53820	17
44	60458	89496	10504	70962	78929	16607	83393	62322	97388	43712	56288	53676	16
45	60766	89948	10052	70818	79237	17059	82941	62178	97695	44164	55836	53532	15
46	61074	90400	09600	70674	79544	17511	82489	62034	98003	44616	55384	53387	14
47	61382	90852	09148	70530	79852	17963	82037	61889	98311	45067	54933	53243	13
48	61690	91304	08696	70386	80160	18414	81586	61745	98618	45519	54481	53099	12
49	61998	91756	08244	70242	80468	18866	81134	61601	98926	45971	54029	52955	11
50	62306	92208	07792	70098	80775	19318	80682	61457	99233	46422	53578	52811	10
51	62614	92659	07341	69954	81083	19770	80230	61313	99541	46874	53126	52667	9
52	62922	93111	06889	69810	81391	20222	79778	61169	99848	47326	52674	52522	8
53	63230	93563	06437	69666	81698	20673	79327	61025	*00156	47777	52223	52378	7
54	63538	94015	05985	69522	82006	21125	78875	60881	00463	48229	51771	52234	6
55	63845	94467	05533	69378	82314	21577	78423	60737	00771	48681	51319	52090	5
56	64153	94919	05081	69234	82622	22029	77971	60593	01078	49132	50868	51946	4
57	64461	95371	04629	69091	82929	22481	77519	60449	01386	49584	50416	51802	3
58	64769	95823	04177	68947	83237	22932	77068	60305	01693	50036	49964	51658	2
59	65077	96275	03725	68803	83545	23384	76616	60161	02001	50488	49512	51513	1
60	65385	96726	03274	68659	83852	23836	76164	60017	02308	50939	49061	51369	0
	9.751	9.834	0.165	9.916	9.751	9.835	0.164	9.916	9.752	9.835	0.164	9.916	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	308	451	451	144	307	452	452	144	307	451	451	144	d.

55° 38′ 55° 37′ 55° 36′

d.	308	452	452	144	307	452	452	144	307	451	451	144	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.752	9.835	0.164	9.916	9.752	9.835	0.164	9.916	9.752	9.836	0.163	9.916	
0	02308	50939	49061	51369	20753	78036	21964	42716	39186	05128	94872	34058	60
1	02616	51391	48609	51225	21060	78488	21512	42572	39493	05579	94421	33914	59
2	02923	51843	48157	51081	21367	78940	21060	42428	39800	06030	93970	33770	58
3	03231	52294	47706	50937	21675	79391	20609	42284	40107	06482	93518	33625	57
4	03538	52746	47254	50793	21982	79843	20157	42139	40414	06933	93067	33481	56
5	03846	53198	46802	50648	22289	80294	19706	41995	40721	07385	92615	33336	55
6	04153	53649	46351	50504	22597	80746	19254	41851	41028	07836	92164	33192	54
7	04461	54101	45899	50360	22904	81197	18803	41707	41336	08288	91712	33048	53
8	04768	54553	45447	50216	23211	81649	18351	41562	41643	08739	91261	32903	52
9	05076	55004	44996	50072	23519	82100	17900	41418	41950	09191	90809	32759	51
10	05383	55456	44544	49927	23826	82552	17448	41274	42257	09642	90358	32615	50
11	05691	55907	44093	49783	24133	83004	16996	41129	42564	10094	89906	32470	49
12	05998	56359	43641	49639	24440	83455	16545	40985	42871	10545	89455	32326	48
13	06306	56811	43189	49495	24748	83907	16093	40841	43178	10996	89004	32182	47
14	06613	57262	42738	49351	25055	84358	15642	40697	43485	11448	88552	32037	46
15	06921	57714	42286	49207	25362	84810	15190	40552	43792	11899	88101	31893	45
16	07228	58166	41834	49062	25669	85261	14739	40408	44099	12351	87649	31748	44
17	07535	58617	41383	48918	25977	85713	14287	40264	44406	12802	87198	31604	43
18	07843	59069	40931	48774	26284	86164	13836	40120	44713	13254	86746	31460	42
19	08150	59521	40479	48630	26591	86616	13384	39975	45020	13705	86295	31315	41
20	08458	59972	40028	48486	26898	87067	12933	39831	45328	14157	85843	31171	40
21	08765	60424	39576	48341	27206	87519	12481	39687	45635	14608	85392	31027	39
22	09073	60876	39124	48197	27513	87971	12029	39542	45942	15059	84941	30882	38
23	09380	61327	38673	48053	27820	88422	11578	39398	46249	15511	84489	30738	37
24	09688	61779	38221	47909	28127	88874	11126	39254	46556	15962	84038	30593	36
25	09995	62230	37770	47765	28435	89325	10675	39110	46863	16414	83586	30449	35
26	10302	62682	37318	47620	28742	89777	10223	38965	47170	16865	83135	30305	34
27	10610	63134	36866	47476	29049	90228	09772	38821	47477	17317	82683	30160	33
28	10917	63585	36415	47332	29356	90680	09320	38677	47784	17768	82232	30016	32
29	11225	64037	35963	47188	29664	91131	08869	38532	48091	18219	81781	29872	31
30	11532	64489	35511	47043	29971	91583	08417	38388	48398	18671	81329	29727	30
31	11839	64940	35060	46899	30278	92034	07966	38244	48705	19122	80878	29583	29
32	12147	65392	34608	46755	30585	92486	07514	38099	49012	19574	80426	29438	28
33	12454	65843	34157	46611	30892	92937	07063	37955	49319	20025	79975	29294	27
34	12762	66295	33705	46467	31200	93389	06611	37811	49626	20476	79524	29150	26
35	13069	66747	33253	46322	31507	93840	06160	37666	49933	20928	79072	29005	25
36	13376	67198	32802	46178	31814	94292	05708	37522	50240	21379	78621	28861	24
37	13684	67650	32350	46034	32121	94743	05257	37378	50547	21831	78169	28716	23
38	13991	68101	31899	45890	32428	95195	04805	37234	50854	22282	77718	28572	22
39	14299	68553	31447	45746	32736	95646	04354	37089	51161	22733	77267	28428	21
40	14606	69005	30995	45601	33043	96098	03902	36945	51468	23185	76815	28283	20
41	14913	69456	30544	45457	33350	96549	03451	36801	51775	23636	76364	28139	19
42	15221	69908	30092	45313	33657	97001	02999	36656	52082	24088	75912	27994	18
43	15528	70359	29641	45169	33964	97452	02548	36512	52389	24539	75461	27850	17
44	15835	70811	29189	45024	34271	97904	02096	36368	52696	24990	75010	27705	16
45	16143	71263	28737	44880	34579	98355	01645	36223	53003	25442	74558	27561	15
46	16450	71714	28286	44736	34886	98807	01193	36079	53310	25893	74107	27417	14
47	16758	72166	27834	44592	35193	99258	00742	35935	53617	26345	73655	27272	13
48	17065	72617	27383	44447	35500	99710	00290	35790	53924	26796	73204	27128	12
49	17372	73069	26931	44303	35807	*00161	*99839	35646	54231	27247	72753	26983	11
50	17680	73521	26479	44159	36114	00613	99387	35502	54538	27699	72301	26839	10
51	17987	73972	26028	44015	36422	01064	98936	35357	54845	28150	71850	26695	9
52	18294	74424	25576	43870	36729	01516	98484	35213	55152	28602	71398	26550	8
53	18602	74875	25125	43726	37036	01967	98033	35069	55459	29053	70947	26406	7
54	18909	75327	24673	43582	37343	02419	97581	34924	55766	29504	70496	26261	6
55	19216	75779	24221	43438	37650	02870	97130	34780	56073	29956	70044	26117	5
56	19524	76230	23770	43293	37957	03322	96678	34636	56379	30407	69593	25972	4
57	19831	76682	23318	43149	38264	03773	96227	34491	56686	30858	69142	25828	3
58	20138	77133	22867	43005	38572	04225	95775	34347	56993	31310	68690	25684	2
59	20446	77585	22415	42861	38879	04676	95324	34203	57300	31761	68239	25539	1
60	20753	78036	21964	42716	39186	05128	94872	34058	57607	32213	67787	25395	0
	9.752	9.835	0.164	9.916	9.752	9.836	0.163	9.916	9.752	9.836	0.163	9.916	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	307	451	451	145	307	452	452	145	307	452	452	144	d.

55° 35′ 55° 34′ 55° 33′

d.	307	451	451	145	307	452	452	145	306	452	452	144	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.752	9.836	0.163	9.916	9.752	9.836	0.163	9.916	9.752	9.836	0.163	9.916	
0	57607	32213	67787	25395	76017	59291	40709	16726	94416	86364	13636	08051	60
1	57914	32664	67336	25250	76324	59743	40257	16581	94722	86816	13184	07907	59
2	58221	33115	66885	25106	76631	60194	39806	16437	95029	87267	12733	07762	58
3	58528	33567	66433	24961	76937	60645	39355	16292	95335	87718	12282	07617	57
4	58835	34018	65982	24817	77244	61097	38903	16148	95642	88169	11831	07473	56
5	59142	34469	65531	24672	77551	61548	38452	16003	95948	88620	11380	07328	55
6	59449	34921	65079	24528	77858	61999	38001	15858	96255	89071	10929	07184	54
7	59756	35372	64628	24384	78164	62450	37550	15714	96561	89522	10478	07039	53
8	60063	35823	64177	24239	78471	62902	37098	15569	96868	89974	10026	06894	52
9	60369	36275	63725	24095	78778	63353	36647	15425	97174	90425	09575	06750	51
10	60676	36726	63274	23950	79084	63804	36196	15280	97481	90876	09124	06605	50
11	60983	37177	62823	23806	79391	64255	35745	15136	97787	91327	08673	06460	49
12	61290	37629	62371	23661	79698	64707	35293	14991	98094	91778	08222	06316	48
13	61597	38080	61920	23517	80004	65158	34842	14847	98400	92229	07771	06171	47
14	61904	38532	61468	23372	80311	65609	34391	14702	98707	92680	07320	06027	46
15	62211	38983	61017	23228	80618	66060	33940	14558	99013	93132	06868	05882	45
16	62518	39434	60566	23083	80925	66512	33488	14413	99320	93583	06417	05737	44
17	62825	39886	60114	22939	81231	66963	33037	14268	99626	94034	05966	05593	43
18	63131	40337	59663	22795	81538	67414	32586	14124	99933	94485	05515	05448	42
19	63438	40788	59212	22650	81845	67865	32135	13979	*00239	94936	05064	05303	41
20	63745	41240	58760	22506	82151	68316	31684	13835	00546	95387	04613	05159	40
21	64052	41691	58309	22361	82458	68768	31232	13690	00852	95838	04162	05014	39
22	64359	42142	57858	22217	82765	69219	30781	13546	01159	96290	03710	04869	38
23	64666	42594	57406	22072	83071	69670	30330	13401	01465	96741	03259	04725	37
24	64973	43045	56955	21928	83378	70121	29879	13257	01772	97192	02808	04580	36
25	65279	43496	56504	21783	83685	70573	29427	13112	02078	97643	02357	04435	35
26	65586	43947	56053	21639	83991	71024	28976	12967	02385	98094	01906	04291	34
27	65893	44399	55601	21494	84298	71475	28525	12823	02691	98545	01455	04146	33
28	66200	44850	55150	21350	84605	71926	28074	12678	02998	98996	01004	04001	32
29	66507	45301	54699	21205	84911	72377	27623	12534	03304	99447	00553	03857	31
30	66814	45753	54247	21061	85218	72829	27171	12389	03611	99899	00101	03712	30
31	67120	46204	53796	20916	85524	73280	26720	12245	03917	*00350	*99650	03567	29
32	67427	46655	53345	20772	85831	73731	26269	12100	04224	00801	99199	03423	28
33	67734	47107	52893	20627	86138	74182	25818	11955	04530	01252	98748	03278	27
34	68041	47558	52442	20483	86444	74634	25366	11811	04836	01703	98297	03133	26
35	68348	48009	51991	20338	86751	75085	24915	11666	05143	02154	97846	02989	25
36	68655	48461	51539	20194	87058	75536	24464	11522	05449	02605	97395	02844	24
37	68961	48912	51088	20049	87364	75987	24013	11377	05756	03056	96944	02699	23
38	69268	49363	50637	19905	87671	76438	23562	11233	06062	03507	96493	02555	22
39	69575	49815	50185	19760	87977	76890	23110	11088	06369	03958	96042	02410	21
40	69882	50266	49734	19616	88284	77341	22659	10943	06675	04410	95590	02265	20
41	70189	50717	49283	19471	88591	77792	22208	10799	06981	04861	95139	02121	19
42	70495	51168	48832	19327	88897	78243	21757	10654	07288	05312	94688	01976	18
43	70802	51620	48380	19182	89204	78694	21306	10510	07594	05763	94237	01831	17
44	71109	52071	47929	19038	89511	79146	20854	10365	07901	06214	93786	01687	16
45	71416	52522	47478	18893	89817	79597	20403	10220	08207	06665	93335	01542	15
46	71723	52974	47026	18749	90124	80048	19952	10076	08513	07116	92884	01397	14
47	72029	53425	46575	18604	90430	80499	19501	09931	08820	07567	92433	01253	13
48	72336	53876	46124	18460	90737	80950	19050	09787	09126	08018	91982	01108	12
49	72643	54327	45673	18315	91043	81401	18599	09642	09433	08469	91531	00963	11
50	72950	54779	45221	18171	91350	81853	18147	09497	09739	08920	91080	00819	10
51	73256	55230	44770	18026	91657	82304	17696	09353	10045	09372	90628	00674	9
52	73563	55681	44319	17882	91963	82755	17245	09208	10352	09823	90177	00529	8
53	73870	56133	43867	17737	92270	83206	16794	09064	10658	10274	89726	00384	7
54	74177	56584	43416	17593	92576	83657	16343	08919	10965	10725	89275	00240	6
55	74483	57035	42965	17448	92883	84109	15891	08774	11271	11176	88824	00095	5
56	74790	57486	42514	17304	93189	84560	15440	08630	11577	11627	88373	*99950	4
57	75097	57938	42062	17159	93496	85011	14989	08485	11884	12078	87922	99806	3
58	75404	58389	41611	17015	93803	85462	14538	08341	12190	12529	87471	99661	2
59	75710	58840	41160	16870	94109	85913	14087	08196	12496	12980	87020	99516	1
60	76017	59291	40709	16726	94416	86364	13636	08051	12803	13431	86569	99372	0
	9.752	9.836	0.163	9.916	9.752	9.836	0.163	9.916	9.753	9.837	0.162	9.915	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	307	451	451	144	307	451	451	145	307	451	451	144	d.

d.	306	451	451	145	306	451	451	144	306	451	451	145	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.753	9.837	0.162	9.915	9.753	9.837	0.162	9.915	9.753	9.837	0.162	9.915	
0	12803	13431	86569	99372	31178	40492	59508	90686	49542	67547	32453	81996	60
1	13109	13882	86118	99227	31484	40943	59057	90542	49848	67998	32002	81851	59
2	13415	14333	85667	99082	31791	41394	58606	90397	50154	68448	31552	81706	58
3	13722	14784	85216	98937	32097	41845	58155	90252	50460	68899	31101	81561	57
4	14028	15235	84765	98793	32403	42296	57704	90107	50766	69350	30650	81416	56
5	14334	15686	84314	98648	32709	42747	57253	89962	51072	69801	30199	81271	55
6	14641	16138	83862	98503	33015	43198	56802	89817	51378	70252	29748	81126	54
7	14947	16589	83411	98359	33321	43649	56351	89673	51684	70703	29297	80981	53
8	15253	17040	82960	98214	33627	44100	55900	89528	51990	71154	28846	80837	52
9	15560	17491	82509	98069	33934	44551	55449	89383	52296	71604	28396	80692	51
10	15866	17942	82058	97924	34240	45001	54999	89238	52602	72055	27945	80547	50
11	16172	18393	81607	97780	34546	45452	54548	89093	52908	72506	27494	80402	49
12	16479	18844	81156	97635	34852	45903	54097	88949	53214	72957	27043	80257	48
13	16785	19295	80705	97490	35158	46354	53646	88804	53520	73408	26592	80112	47
14	17091	19746	80254	97345	35464	46805	53195	88659	53826	73859	26141	79967	46
15	17398	20197	79803	97201	35770	47256	52744	88514	54132	74309	25691	79822	45
16	17704	20648	79352	97056	36076	47707	52293	88369	54438	74760	25240	79677	44
17	18010	21099	78901	96911	36383	48158	51842	88225	54743	75211	24789	79532	43
18	18317	21550	78450	96767	36689	48609	51391	88080	55049	75662	24338	79387	42
19	18623	22001	77999	96622	36995	49060	50940	87935	55355	76113	23887	79243	41
20	18929	22452	77548	96477	37301	49511	50489	87790	55661	76564	23436	79098	40
21	19235	22903	77097	96332	37607	49962	50038	87645	55967	77014	22986	78953	39
22	19542	23354	76646	96188	37913	50413	49587	87500	56273	77465	22535	78808	38
23	19848	23805	76195	96043	38219	50864	49136	87356	56579	77916	22084	78663	37
24	20154	24256	75744	95898	38525	51315	48685	87211	56885	78367	21633	78518	36
25	20461	24707	75293	95753	38831	51765	48235	87066	57191	78818	21182	78373	35
26	20767	25158	74842	95609	39137	52216	47784	86921	57497	79269	20731	78228	34
27	21073	25609	74391	95464	39444	52667	47333	86776	57803	79719	20281	78083	33
28	21379	26060	73940	95319	39750	53118	46882	86631	58108	80170	19830	77938	32
29	21686	26511	73489	95174	40056	53569	46431	86487	58414	80621	19379	77793	31
30	21992	26962	73038	95030	40362	54020	45980	86342	58720	81072	18928	77648	30
31	22298	27413	72587	94885	40668	54471	45529	86197	59026	81523	18477	77503	29
32	22604	27864	72136	94740	40974	54922	45078	86052	59332	81973	18027	77358	28
33	22911	28315	71685	94595	41280	55373	44627	85907	59638	82424	17576	77214	27
34	23217	28766	71234	94451	41586	55824	44176	85762	59944	82875	17125	77069	26
35	23523	29217	70783	94306	41892	56275	43725	85617	60250	83326	16674	76924	25
36	23829	29668	70332	94161	42198	56726	43274	85473	60555	83777	16223	76779	24
37	24136	30119	69881	94016	42504	57176	42824	85328	60861	84227	15773	76634	23
38	24442	30570	69430	93872	42810	57627	42373	85183	61167	84678	15322	76489	22
39	24748	31021	68979	93727	43116	58078	41922	85038	61473	85129	14871	76344	21
40	25054	31472	68528	93582	43422	58529	41471	84893	61779	85580	14420	76199	20
41	25361	31923	68077	93437	43728	58980	41020	84748	62085	86031	13969	76054	19
42	25667	32374	67626	93292	44034	59431	40569	84603	62390	86481	13519	75909	18
43	25973	32825	67175	93148	44340	59882	40118	84459	62696	86932	13068	75764	17
44	26279	33276	66724	93003	44646	60333	39667	84314	63002	87383	12617	75619	16
45	26585	33727	66273	92858	44952	60784	39216	84169	63308	87834	12166	75474	15
46	26892	34178	65822	92713	45258	61234	38766	84024	63614	88285	11715	75329	14
47	27198	34629	65371	92569	45564	61685	38315	83879	63920	88735	11265	75184	13
48	27504	35080	64920	92424	45870	62136	37864	83734	64225	89186	10814	75039	12
49	27810	35531	64469	92279	46176	62587	37413	83589	64531	89637	10363	74894	11
50	28116	35982	64018	92134	46482	63038	36962	83445	64837	90088	09912	74749	10
51	28423	36433	63567	91989	46788	63489	36511	83300	65143	90538	09462	74604	9
52	28729	36884	63116	91845	47094	63940	36060	83155	65449	90989	09011	74459	8
53	29035	37335	62665	91700	47400	64391	35609	83010	65755	91440	08560	74314	7
54	29341	37786	62214	91555	47706	64841	35159	82865	66060	91891	08109	74170	6
55	29647	38237	61763	91410	48012	65292	34708	82720	66366	92342	07658	74025	5
56	29954	38688	61312	91265	48318	65743	34257	82575	66672	92792	07208	73880	4
57	30260	39139	60861	91121	48624	66194	33806	82430	66978	93243	06757	73735	3
58	30566	39590	60410	90976	48930	66645	33355	82285	67284	93694	06306	73590	2
59	30872	40041	59959	90831	49236	67096	32904	82141	67589	94145	05855	73445	1
60	31178	40492	59508	90686	49542	67547	32453	81996	67895	94595	05405	73300	0
	9.753	9.837	0.162	9.915	9.753	9.837	0.162	9.915	9.753	9.837	0.162	9.915	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	306	451	451	145	306	451	451	145	306	450	450	145	d.

	34° 33′				34° 34′				34° 35′				
d.	306	451	451	145	306	451	451	145	306	450	450	145	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.753	9.837	0.162	9.915	9.753	9.838	0.161	9.915	9.754	9.838	0.161	9.915	
0	67895	94595	05405	73300	86236	21638	78362	64598	04566	48675	51325	55891	60
1	68201	95046	04954	73155	86542	22089	77911	64453	04872	49125	50875	55746	59
2	68507	95497	04503	73010	86848	22539	77461	64308	05177	49576	50424	55601	58
3	68812	95948	04052	72865	87153	22990	77010	64163	05482	50027	49973	55456	57
4	69118	96398	03602	72720	87459	23441	76559	64018	05788	50477	49523	55311	56
5	69424	96849	03151	72575	87764	23891	76109	63873	06093	50928	49072	55166	55
6	69730	97300	02700	72430	88070	24342	75658	63728	06399	51378	48622	55020	54
7	70035	97751	02249	72285	88375	24793	75207	63583	06704	51829	48171	54875	53
8	70341	98201	01799	72140	88681	25243	74757	63438	07009	52279	47721	54730	52
9	70647	98652	01348	71995	88987	25694	74306	63293	07315	52730	47270	54585	51
10	70953	99103	00897	71850	89292	26145	73855	63147	07620	53180	46820	54440	50
11	71258	99554	00446	71705	89598	26595	73405	63002	07925	53631	46369	54294	49
12	71564	*00004	*99996	71560	89903	27046	72954	62857	08231	54081	45919	54149	48
13	71870	00455	99545	71415	90209	27497	72503	62712	08536	54532	45468	54004	47
14	72176	00906	99094	71270	90514	27947	72053	62567	08842	54983	45017	53859	46
15	72481	01357	98643	71125	90820	28398	71602	62422	09147	55433	44567	53714	45
16	72787	01807	98193	70980	91125	28849	71151	62277	09452	55884	44116	53569	44
17	73093	02258	97742	70835	91431	29299	70701	62132	09758	56334	43666	53423	43
18	73399	02709	97291	70690	91736	29750	70250	61987	10063	56785	43215	53278	42
19	73704	03160	96840	70545	92042	30200	69800	61842	10368	57235	42765	53133	41
20	74010	03610	96390	70400	92348	30651	69349	61697	10674	57686	42314	52988	40
21	74316	04061	95939	70255	92653	31102	68898	61551	10979	58136	41864	52843	39
22	74622	04512	95488	70110	92959	31552	68448	61406	11284	58587	41413	52697	38
23	74927	04962	95038	69965	93264	32003	67997	61261	11590	59037	40963	52552	37
24	75233	05413	94587	69820	93570	32454	67546	61116	11895	59488	40512	52407	36
25	75539	05864	94136	69675	93875	32904	67096	60971	12200	59938	40062	52262	35
26	75844	06315	93685	69530	94181	33355	66645	60826	12506	60389	39611	52117	34
27	76150	06765	93235	69385	94486	33805	66195	60681	12811	60839	39161	51971	33
28	76456	07216	92784	69240	94792	34256	65744	60536	13116	61290	38710	51826	32
29	76761	07667	92333	69095	95097	34707	65293	60391	13422	61740	38260	51681	31
30	77067	08118	91882	68950	95403	35157	64843	60245	13727	62191	37809	51536	30
31	77373	08568	91432	68805	95708	35608	64392	60100	14032	62641	37359	51391	29
32	77679	09019	90981	68660	96014	36058	63942	59955	14337	63092	36908	51245	28
33	77984	09470	90530	68515	96319	36509	63491	59810	14643	63542	36458	51100	27
34	78290	09920	90080	68370	96625	36960	63040	59665	14948	63993	36007	50955	26
35	78596	10371	89629	68224	96930	37410	62590	59520	15253	64444	35556	50810	25
36	78901	10822	89178	68079	97236	37861	62139	59375	15559	64894	35106	50665	24
37	79207	11272	88728	67934	97541	38311	61689	59230	15864	65345	34655	50519	23
38	79513	11723	88277	67789	97847	38762	61238	59084	16169	65795	34205	50374	22
39	79818	12174	87826	67644	98152	39213	60787	58939	16474	66246	33754	50229	21
40	80124	12625	87375	67499	98458	39663	60337	58794	16780	66696	33304	50084	20
41	80430	13075	86925	67354	98763	40114	59886	58649	17085	67146	32854	49939	19
42	80735	13526	86474	67209	99068	40564	59436	58504	17390	67597	32403	49793	18
43	81041	13977	86023	67064	99374	41015	58985	58359	17696	68047	31953	49648	17
44	81346	14427	85573	66919	99679	41466	58534	58214	18001	68498	31502	49503	16
45	81652	14878	85122	66774	99985	41916	58084	58069	18306	68948	31052	49358	15
46	81958	15329	84671	66629	*00290	42367	57633	57923	18611	69399	30601	49212	14
47	82263	15779	84221	66484	00596	42817	57183	57778	18917	69849	30151	49067	13
48	82569	16230	83770	66339	00901	43268	56732	57633	19222	70300	29700	48922	12
49	82875	16681	83319	66194	01207	43719	56281	57488	19527	70750	29250	48777	11
50	83180	17131	82869	66049	01512	44169	55831	57343	19832	71201	28799	48631	10
51	83486	17582	82418	65904	01817	44620	55380	57198	20138	71651	28349	48486	9
52	83791	18033	81967	65759	02123	45070	54930	57053	20443	72102	27898	48341	8
53	84097	18483	81517	65614	02428	45521	54479	56907	20748	72552	27448	48196	7
54	84403	18934	81066	65469	02734	45971	54029	56762	21053	73003	26997	48051	6
55	84708	19385	80615	65324	03039	46422	53578	56617	21359	73453	26547	47905	5
56	85014	19835	80165	65178	03345	46873	53127	56472	21664	73904	26096	47760	4
57	85320	20286	79714	65033	03650	47323	52677	56327	21969	74354	25646	47615	3
58	85625	20737	79263	64888	03955	47774	52226	56182	22274	74805	25195	47470	2
59	85931	21187	78813	64743	04261	48224	51776	56036	22579	75255	24745	47324	1
60	86236	21638	78362	64598	04566	48675	51325	55891	22885	75706	24294	47179	0
	9.753	9.838	0.161	9.915	9.754	9.838	0.161	9.915	9.754	9.838	0.161	9.915	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	305	451	451	145	305	451	451	145	306	451	451	145	d.
	55° 26′				55° 25′				55° 24′				

d.	305	450	450	145	305	451	451	145	305	450	450	145	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.754	9.838	0.161	9.915	9.754	9.839	0.160	9.915	9.754	9.839	0.160	9.915	
0	22885	75706	24294	47179	41192	02730	97270	38461	59487	29749	70251	29738	60
1	23190	76156	23844	47034	41497	03181	96819	38316	59792	30199	69801	29593	59
2	23495	76607	23393	46889	41802	03631	96369	38171	60097	30650	69350	29447	58
3	23800	77057	22943	46743	42107	04081	95919	38025	60402	31100	68900	29302	57
4	24105	77507	22493	46598	42412	04532	95468	37880	60707	31550	68450	29156	56
5	24411	77958	22042	46453	42717	04982	95018	37735	61011	32000	68000	29011	55
6	24716	78408	21592	46308	43022	05432	94568	37589	61316	32451	67549	28866	54
7	25021	78859	21141	46162	43327	05883	94117	37444	61621	32901	67099	28720	53
8	25326	79309	20691	46017	43632	06333	93667	37299	61926	33351	66649	28575	52
9	25631	79760	20240	45872	43937	06784	93216	37153	62231	33801	66199	28429	51
10	25937	80210	19790	45726	44242	07234	92766	37008	62536	34252	65748	28284	50
11	26242	80661	19339	45581	44547	07684	92316	36862	62840	34702	65298	28138	49
12	26547	81111	18889	45436	44852	08135	91865	36717	63145	35152	64848	27993	48
13	26852	81561	18439	45291	45157	08585	91415	36572	63450	35602	64398	27847	47
14	27157	82012	17988	45145	45462	09035	90965	36426	63755	36053	63947	27702	46
15	27462	82462	17538	45000	45767	09486	90514	36281	64059	36503	63497	27557	45
16	27768	82913	17087	44855	46072	09936	90064	36136	64364	36953	63047	27411	44
17	28073	83363	16637	44710	46377	10386	89614	35990	64669	37403	62597	27266	43
18	28378	83814	16186	44564	46682	10837	89163	35845	64974	37854	62146	27120	42
19	28683	84264	15736	44419	46987	11287	88713	35700	65279	38304	61696	26975	41
20	28988	84714	15286	44274	47291	11737	88263	35554	65583	38754	61246	26829	40
21	29293	85165	14835	44128	47596	12188	87812	35409	65888	39204	60796	26684	39
22	29599	85615	14385	43983	47901	12638	87362	35263	66193	39655	60345	26538	38
23	29904	86066	13934	43838	48206	13088	86912	35118	66498	40105	59895	26393	37
24	30209	86516	13484	43693	48511	13539	86461	34973	66802	40555	59445	26247	36
25	30514	86967	13033	43547	48816	13989	86011	34827	67107	41005	58995	26102	35
26	30819	87417	12583	43402	49121	14439	85561	34682	67412	41455	58545	25956	34
27	31124	87867	12133	43257	49426	14890	85110	34537	67717	41906	58094	25811	33
28	31429	88318	11682	43111	49731	15340	84660	34391	68021	42356	57644	25666	32
29	31734	88768	11232	42966	50036	15790	84210	34246	68326	42806	57194	25520	31
30	32040	89219	10781	42821	50341	16240	83760	34100	68631	43256	56744	25375	30
31	32345	89669	10331	42676	50646	16691	83309	33955	68936	43707	56293	25229	29
32	32650	90120	09880	42530	50951	17141	82859	33810	69240	44157	55843	25084	28
33	32955	90570	09430	42385	51256	17591	82409	33664	69545	44607	55393	24938	27
34	33260	91020	08980	42240	51561	18042	81958	33519	69850	45057	54943	24793	26
35	33565	91471	08529	42094	51866	18492	81508	33373	70155	45507	54493	24647	25
36	33870	91921	08079	41949	52170	18942	81058	33228	70459	45958	54042	24502	24
37	34175	92372	07628	41804	52475	19393	80607	33083	70764	46408	53592	24356	23
38	34480	92822	07178	41658	52780	19843	80157	32937	71069	46858	53142	24211	22
39	34786	93272	06728	41513	53085	20293	79707	32792	71373	47308	52692	24065	21
40	35091	93723	06277	41368	53390	20744	79256	32647	71678	47758	52242	23920	20
41	35396	94173	05827	41223	53695	21194	78806	32501	71983	48209	51791	23774	19
42	35701	94624	05376	41077	54000	21644	78356	32356	72288	48659	51341	23629	18
43	36006	95074	04926	40932	54305	22094	77906	32210	72592	49109	50891	23483	17
44	36311	95524	04476	40787	54610	22545	77455	32065	72897	49559	50441	23338	16
45	36616	95975	04025	40641	54914	22995	77005	31919	73202	50009	49991	23192	15
46	36921	96425	03575	40496	55219	23445	76555	31774	73506	50460	49540	23047	14
47	37226	96875	03125	40351	55524	23896	76104	31629	73811	50910	49090	22901	13
48	37531	97326	02674	40205	55829	24346	75654	31483	74116	51360	48640	22756	12
49	37836	97776	02224	40060	56134	24796	75204	31338	74420	51810	48190	22610	11
50	38141	98227	01773	39915	56439	25246	74754	31192	74725	52260	47740	22465	10
51	38446	98677	01323	39769	56744	25697	74303	31047	75030	52710	47290	22319	9
52	38751	99127	00873	39624	57049	26147	73853	30902	75334	53161	46839	22174	8
53	39056	99578	00422	39479	57353	26597	73403	30756	75639	53611	46389	22028	7
54	39361	*00028	*99972	39333	57658	27048	72952	30611	75944	54061	45939	21883	6
55	39667	00479	99521	39188	57963	27498	72502	30465	76248	54511	45489	21737	5
56	39972	00929	99071	39043	58268	27948	72052	30320	76553	54961	45039	21592	4
57	40277	01379	98621	38897	58573	28398	71602	30174	76858	55411	44589	21446	3
58	40582	01830	98170	38752	58878	28849	71151	30029	77162	55862	44138	21301	2
59	40887	02280	97720	38607	59182	29299	70701	29884	77467	56312	43688	21155	1
60	41192	02730	97270	38461	59487	29749	70251	29738	77772	56762	43238	21010	0
	9.754	9.839	0.160	9.915	9.754	9.839	0.160	9.915	9.754	9.839	0.160	9.915	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	305	450	450	146	305	450	450	146	305	450	450	145	d.

d.	304	450	450	146	304	450	450	146	304	450	450	146	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.754	9.839	0.160	9.915	9.754	9.839	0.160	9.915	9.755	9.840	0.159	9.915	
0	77772	56762	43238	21010	96045	83769	16231	12276	14306	10770	89230	03536	60
1	78076	57212	42788	20864	96349	84219	15781	12130	14610	11220	88780	03390	59
2	78381	57662	42338	20719	96653	84669	15331	11984	14915	11670	88330	03245	58
3	78686	58112	41888	20573	96958	85119	14881	11839	15219	12120	87880	03099	57
4	78990	58563	41437	20428	97262	85569	14431	11693	15523	12570	87430	02953	56
5	79295	59013	40987	20282	97567	86019	13981	11548	15827	13020	86980	02808	55
6	79599	59463	40537	20136	97871	86469	13531	11402	16132	13470	86530	02662	54
7	79904	59913	40087	19991	98176	86919	13081	11256	16436	13920	86080	02516	53
8	80209	60363	39637	19845	98480	87369	12631	11111	16740	14370	85630	02371	52
9	80513	60813	39187	19700	98784	87819	12181	10965	17044	14820	85180	02225	51
10	80818	61264	38736	19554	99089	88269	11731	10819	17349	15269	84731	02079	50
11	81122	61714	38286	19409	99393	88720	11280	10674	17653	15719	84281	01933	49
12	81427	62164	37836	19263	99698	89170	10830	10528	17957	16169	83831	01788	48
13	81732	62614	37386	19118	*00002	89620	10380	10383	18261	16619	83381	01642	47
14	82036	63064	36936	18972	00307	90070	09930	10237	18565	17069	82931	01496	46
15	82341	63514	36486	18827	00611	90520	09480	10091	18870	17519	82481	01350	45
16	82645	63964	36036	18681	00915	90970	09030	09946	19174	17969	82031	01205	44
17	82950	64415	35585	18536	01220	91420	08580	09800	19478	18419	81581	01059	43
18	83255	64865	35135	18390	01524	91870	08130	09654	19782	18869	81131	00913	42
19	83559	65315	34685	18244	01829	92320	07680	09509	20087	19319	80681	00768	41
20	83864	65765	34235	18099	02133	92770	07230	09363	20391	19769	80231	00622	40
21	84168	66215	33785	17953	02437	93220	06780	09217	20695	20219	79781	00476	39
22	84473	66665	33335	17808	02742	93670	06330	09072	20999	20669	79331	00330	38
23	84778	67115	32885	17662	03046	94120	05880	08926	21303	21119	78881	00185	37
24	85082	67565	32435	17517	03351	94570	05430	08781	21608	21569	78431	*00039	36
25	85387	68016	31984	17371	03655	95020	04980	08635	21912	22019	77981	99893	35
26	85691	68466	31534	17226	03959	95470	04530	08489	22216	22468	77532	99747	34
27	85996	68916	31084	17080	04264	95920	04080	08344	22520	22918	77082	99602	33
28	86300	69366	30634	16934	04568	96370	03630	08198	22824	23368	76632	99456	32
29	86605	69816	30184	16789	04872	96820	03180	08052	23128	23818	76182	99310	31
30	86909	70266	29734	16643	05177	97270	02730	07907	23433	24268	75732	99164	30
31	87214	70716	29284	16498	05481	97720	02280	07761	23737	24718	75282	99019	29
32	87519	71166	28834	16352	05785	98170	01830	07615	24041	25168	74832	98873	28
33	87823	71617	28383	16207	06090	98620	01380	07470	24345	25618	74382	98727	27
34	88128	72067	27933	16061	06394	99070	00930	07324	24649	26068	73932	98581	26
35	88432	72517	27483	15915	06698	99520	00480	07178	24953	26518	73482	98436	25
36	88737	72967	27033	15770	07003	99970	00030	07033	25258	26968	73032	98290	24
37	89041	73417	26583	15624	07307	*00420	*99580	06887	25562	27418	72582	98144	23
38	89346	73867	26133	15479	07611	00870	99130	06741	25866	27867	72133	97998	22
39	89650	74317	25683	15333	07916	01320	98680	06596	26170	28317	71683	97853	21
40	89955	74767	25233	15188	08220	01770	98230	06450	26474	28767	71233	97707	20
41	90259	75217	24783	15042	08524	02220	97780	06304	26778	29217	70783	97561	19
42	90564	75667	24333	14896	08829	02670	97330	06159	27082	29667	70333	97415	18
43	90868	76118	23882	14751	09133	03120	96880	06013	27387	30117	69883	97270	17
44	91173	76568	23432	14605	09437	03570	96430	05867	27691	30567	69433	97124	16
45	91477	77018	22982	14460	09742	04020	95980	05722	27995	31017	68983	96978	15
46	91782	77468	22532	14314	10046	04470	95530	05576	28299	31467	68533	96832	14
47	92086	77918	22082	14168	10350	04920	95080	05430	28603	31917	68083	96687	13
48	92391	78368	21632	14023	10655	05370	94630	05285	28907	32366	67634	96541	12
49	92695	78818	21182	13877	10959	05820	94180	05139	29211	32816	67184	96395	11
50	93000	79268	20732	13732	11263	06270	93730	04993	29515	33266	66734	96249	10
51	93304	79718	20282	13586	11568	06720	93280	04847	29819	33716	66284	96103	9
52	93609	80168	19832	13440	11872	07170	92830	04702	30124	34166	65834	95958	8
53	93913	80618	19382	13295	12176	07620	92380	04556	30428	34616	65384	95812	7
54	94218	81068	18932	13149	12480	08070	91930	04410	30732	35066	64934	95666	6
55	94522	81519	18481	13004	12785	08520	91480	04265	31036	35516	64484	95520	5
56	94827	81969	18031	12858	13089	08970	91030	04119	31340	35965	64035	95374	4
57	95131	82419	17581	12712	13393	09420	90580	03973	31644	36415	63585	95229	3
58	95436	82869	17131	12567	13698	09870	90130	03828	31948	36865	63135	95083	2
59	95740	83319	16681	12421	14002	10320	89680	03682	32252	37315	62685	94937	1
60	96045	83769	16231	12276	14306	10770	89230	03536	32556	37765	62235	94791	0
	9.754	9.839	0.160	9.915	9.755	9.840	0.159	9.915	9.755	9.840	0.159	9.914	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	305	450	450	145	304	450	450	146	304	450	450	146	d.

d.	304	450	450	145	304	450	450	146	303	450	450	146	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.755	9.840	0.159	9.914	9.755	9.840	0.159	9.914	9.755	9.840	0.159	9.914	
0	32556	37765	62235	94791	50795	64754	35246	86041	69023	91737	08263	77285	60
1	32860	38215	61785	94646	51099	65204	34796	85895	69326	92187	07813	77139	59
2	33164	38665	61335	94500	51403	65654	34346	85749	69630	92637	07363	76993	58
3	33468	39115	60885	94354	51707	66103	33897	85603	69934	93086	06914	76847	57
4	33773	39564	60436	94208	52011	66553	33447	85457	70237	93536	06464	76701	56
5	34077	40014	59986	94062	52315	67003	32997	85312	70541	93986	06014	76555	55
6	34381	40464	59536	93917	52618	67453	32547	85166	70845	94435	05565	76409	54
7	34685	40914	59086	93771	52922	67902	32098	85020	71148	94885	05115	76263	53
8	34989	41364	58636	93625	53226	68352	31648	84874	71452	95335	04665	76117	52
9	35293	41814	58186	93479	53530	68802	31198	84728	71756	95784	04216	75971	51
10	35597	42264	57736	93333	53834	69252	30748	84582	72060	96234	03766	75825	50
11	35901	42713	57287	93188	54138	69701	30299	84436	72363	96684	03316	75679	49
12	36205	43163	56837	93042	54442	70151	29849	84290	72667	97133	02867	75533	48
13	36509	43613	56387	92896	54745	70601	29399	84144	72970	97583	02417	75387	47
14	36813	44063	55937	92750	55049	71051	28949	83999	73274	98033	01967	75242	46
15	37117	44513	55487	92604	55353	71500	28500	83853	73578	98482	01518	75096	45
16	37421	44963	55037	92458	55657	71950	28050	83707	73881	98932	01068	74950	44
17	37725	45412	54588	92313	55961	72400	27600	83561	74185	99382	00618	74804	43
18	38029	45862	54138	92167	56265	72850	27150	83415	74489	99831	00169	74658	42
19	38333	46312	53688	92021	56568	73299	26701	83269	74792	*00281	*99719	74512	41
20	38637	46762	53238	91875	56872	73749	26251	83123	75096	00731	99269	74366	40
21	38941	47212	52788	91729	57176	74199	25801	82977	75400	01180	98820	74219	39
22	39245	47662	52338	91584	57480	74649	25351	82831	75703	01630	98370	74073	38
23	39549	48111	51889	91438	57784	75098	24902	82685	76007	02079	97921	73927	37
24	39853	48561	51439	91292	58088	75548	24452	82539	76311	02529	97471	73781	36
25	40157	49011	50989	91146	58391	75998	24002	82393	76614	02979	97021	73635	35
26	40461	49461	50539	91000	58695	76448	23552	82248	76918	03428	96572	73489	34
27	40765	49911	50089	90854	58999	76897	23103	82102	77221	03878	96122	73343	33
28	41069	50361	49639	90709	59303	77347	22653	81956	77525	04328	95672	73197	32
29	41373	50810	49190	90563	59607	77797	22203	81810	77829	04777	95223	73051	31
30	41677	51260	48740	90417	59910	78246	21754	81664	78132	05227	94773	72905	30
31	41981	51710	48290	90271	60214	78696	21304	81518	78436	05676	94324	72759	29
32	42285	52160	47840	90125	60518	79146	20854	81372	78739	06126	93874	72613	28
33	42589	52610	47390	89979	60822	79596	20404	81226	79043	06576	93424	72467	27
34	42893	53060	46940	89833	61125	80045	19955	81080	79347	07025	92975	72321	26
35	43197	53509	46491	89688	61429	80495	19505	80934	79650	07475	92525	72175	25
36	43501	53959	46041	89542	61733	80945	19055	80788	79954	07925	92075	72029	24
37	43805	54409	45591	89396	62037	81395	18605	80642	80257	08374	91626	71883	23
38	44109	54859	45141	89250	62341	81844	18156	80496	80561	08824	91176	71737	22
39	44413	55309	44691	89104	62644	82294	17706	80350	80865	09273	90727	71591	21
40	44717	55758	44242	88958	62948	82744	17256	80204	81168	09723	90277	71445	20
41	45021	56208	43792	88813	63252	83193	16807	80059	81472	10173	89827	71299	19
42	45325	56658	43342	88667	63556	83643	16357	79913	81775	10622	89378	71153	18
43	45629	57108	42892	88521	63859	84093	15907	79767	82079	11072	88928	71007	17
44	45933	57558	42442	88375	64163	84542	15458	79621	82382	11521	88479	70861	16
45	46236	58007	41993	88229	64467	84992	15008	79475	82686	11971	88029	70715	15
46	46540	58457	41543	88083	64771	85442	14558	79329	82989	12421	87579	70569	14
47	46844	58907	41093	87937	65074	85892	14108	79183	83293	12870	87130	70423	13
48	47148	59357	40643	87792	65378	86341	13659	79037	83597	13320	86680	70277	12
49	47452	59807	40193	87646	65682	86791	13209	78891	83900	13769	86231	70131	11
50	47756	60256	39744	87500	65986	87241	12759	78745	84204	14219	85781	69985	10
51	48060	60706	39294	87354	66289	87690	12310	78599	84507	14669	85331	69839	9
52	48364	61156	38844	87208	66593	88140	11860	78453	84811	15118	84882	69693	8
53	48668	61606	38394	87062	66897	88590	11410	78307	85114	15568	84432	69547	7
54	48972	62055	37945	86916	67200	89039	10961	78161	85418	16017	83983	69400	6
55	49276	62505	37495	86770	67504	89489	10511	78015	85721	16467	83533	69254	5
56	49580	62955	37045	86625	67808	89939	10061	77869	86025	16916	83084	69108	4
57	49883	63405	36595	86479	68112	90388	09612	77723	86328	17366	82634	68962	3
58	50187	63855	36145	86333	68415	90838	09162	77577	86632	17816	82184	68816	2
59	50491	64304	35696	86187	68719	91288	08712	77431	86935	18265	81735	68670	1
60	50795	64754	35246	86041	69023	91737	08263	77285	87239	18715	81285	68524	0
	9.755	9.840	0.159	9.914	9.755	9.840	0.159	9.914	9.755	9.841	0.158	9.914	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	304	450	450	146	304	449	449	146	304	450	450	146	d.

d.	303	449	449	146	303	450	450	146	304	449	449	146	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.755	9.841	0.158	9.914	9.756	9.841	0.158	9.914	9.756	9.841	0.158	9.914	
0	87239	18715	81285	68524	05444	45686	54314	59757	23637	72652	27348	50985	60
1	87542	19164	80836	68378	05747	46136	53864	59611	23941	73101	26899	50839	59
2	87846	19614	80386	68232	06050	46585	53415	59465	24244	73551	26449	50693	58
3	88149	20064	79936	68086	06354	47035	52965	59319	24547	74000	26000	50547	57
4	88453	20513	79487	67940	06657	47484	52516	59173	24850	74450	25550	50400	56
5	88756	20963	79037	67794	06960	47934	52066	59027	25153	74899	25101	50254	55
6	89060	21412	78588	67648	07264	48383	51617	58881	25456	75348	24652	50108	54
7	89363	21862	78138	67502	07567	48833	51167	58734	25759	75798	24202	49962	53
8	89667	22311	77689	67356	07870	49282	50718	58588	26062	76247	23753	49815	52
9	89970	22761	77239	67209	08174	49732	50268	58442	26365	76696	23304	49669	51
10	90274	23210	76790	67063	08477	50181	49819	58296	26669	77146	22854	49523	50
11	90577	23660	76340	66917	08780	50630	49370	58150	26972	77595	22405	49377	49
12	90881	24110	75890	66771	09083	51080	48920	58004	27275	78044	21956	49230	48
13	91184	24559	75441	66625	09387	51529	48471	57857	27578	78494	21506	49084	47
14	91488	25009	74991	66479	09690	51979	48021	57711	27881	78943	21057	48938	46
15	91791	25458	74542	66333	09993	52428	47572	57565	28184	79393	20607	48792	45
16	92095	25908	74092	66187	10297	52878	47122	57419	28487	79842	20158	48645	44
17	92398	26357	73643	66041	10600	53327	46673	57273	28790	80291	19709	48499	43
18	92702	26807	73193	65895	10903	53777	46223	57126	29093	80741	19259	48353	42
19	93005	27256	72744	65749	11206	54226	45774	56980	29396	81190	18810	48206	41
20	93308	27706	72294	65603	11510	54676	45324	56834	29699	81639	18361	48060	40
21	93612	28155	71845	65456	11813	55125	44875	56688	30003	82089	17911	47914	39
22	93915	28605	71395	65310	12116	55574	44426	56542	30306	82538	17462	47768	38
23	94219	29055	70945	65164	12419	56024	43976	56396	30609	82987	17013	47621	37
24	94522	29504	70496	65018	12723	56473	43527	56249	30912	83437	16563	47475	36
25	94826	29954	70046	64872	13026	56923	43077	56103	31215	83886	16114	47329	35
26	95129	30403	69597	64726	13329	57372	42628	55957	31518	84335	15665	47182	34
27	95433	30853	69147	64580	13632	57822	42178	55811	31821	84785	15215	47036	33
28	95736	31302	68698	64434	13936	58271	41729	55665	32124	85234	14766	46890	32
29	96039	31752	68248	64288	14239	58720	41280	55518	32427	85683	14317	46744	31
30	96343	32201	67799	64141	14542	59170	40830	55372	32730	86133	13867	46597	30
31	96646	32651	67349	63995	14845	59619	40381	55226	33033	86582	13418	46451	29
32	96950	33100	66900	63849	15148	60069	39931	55080	33336	87031	12969	46305	28
33	97253	33550	66450	63703	15452	60518	39482	54934	33639	87481	12519	46158	27
34	97556	33999	66001	63557	15755	60968	39032	54787	33942	87930	12070	46012	26
35	97860	34449	65551	63411	16058	61417	38583	54641	34245	88379	11621	45866	25
36	98163	34898	65102	63265	16361	61866	38134	54495	34548	88829	11171	45720	24
37	98467	35348	64652	63119	16665	62316	37684	54349	34851	89278	10722	45573	23
38	98770	35797	64203	62973	16968	62765	37235	54202	35154	89727	10273	45427	22
39	99073	36247	63753	62826	17271	63215	36785	54056	35457	90177	09823	45281	21
40	99377	36696	63304	62680	17574	63664	36336	53910	35760	90626	09374	45134	20
41	99680	37146	62854	62534	17877	64114	35886	53764	36063	91075	08925	44988	19
42	99984	37595	62405	62388	18181	64563	35437	53618	36366	91524	08476	44842	18
43	*00287	38045	61955	62242	18484	65012	34988	53471	36669	91974	08026	44695	17
44	00590	38494	61506	62096	18787	65462	34538	53325	36972	92423	07577	44549	16
45	00894	38944	61056	61950	19090	65911	34089	53179	37275	92872	07128	44403	15
46	01197	39393	60607	61804	19393	66361	33639	53033	37578	93322	06678	44256	14
47	01500	39843	60157	61657	19696	66810	33190	52886	37881	93771	06229	44110	13
48	01804	40292	59708	61511	20000	67259	32741	52740	38184	94220	05780	43964	12
49	02107	40742	59258	61365	20303	67709	32291	52594	38487	94670	05330	43818	11
50	02410	41191	58809	61219	20606	68158	31842	52448	38790	95119	04881	43671	10
51	02714	41641	58359	61073	20909	68608	31392	52302	39093	95568	04432	43525	9
52	03017	42090	57910	60927	21212	69057	30943	52155	39396	96018	03982	43379	8
53	03320	42540	57460	60781	21515	69506	30494	52009	39699	96467	03533	43232	7
54	03624	42989	57011	60634	21819	69956	30044	51863	40002	96916	03084	43086	6
55	03927	43439	56561	60488	22122	70405	29595	51717	40305	97365	02635	42940	5
56	04230	43888	56112	60342	22425	70854	29146	51570	40608	97815	02185	42793	4
57	04534	44338	55662	60196	22728	71304	28696	51424	40911	98264	01736	42647	3
58	04837	44787	55213	60050	23031	71753	28247	51278	41214	98713	01287	42501	2
59	05140	45237	54763	59904	23334	72203	27797	51132	41517	99163	00837	42354	1
60	05444	45686	54314	59757	23637	72652	27348	50985	41820	99612	00388	42208	0
	9.756	9.841	0.158	9.914	9.756	9.841	0.158	9.914	9.756	9.841	0.158	9.914	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	304	449	449	147	303	449	449	147	303	449	449	146	d.

34° 48′ | 34° 49′ | 34° 50′

d.	303	449	449	146	303	449	449	147	302	449	449	147	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.756	9.841	0.158	9.914	9.756	9.842	0.157	9.914	9.756	9.842	0.157	9.914	
0	41820	99612	00388	42208	59991	26566	73434	33425	78151	53514	46486	24637	60
1	42123	*00061	*99939	42062	60294	27015	72985	33278	78453	53963	46037	24490	59
2	42426	00510	99490	41915	60596	27464	72536	33132	78756	54412	45588	24343	58
3	42729	00960	99040	41769	60899	27913	72087	32986	79058	54861	45139	24197	57
4	43031	01409	98591	41623	61202	28363	71637	32839	79361	55310	44690	24050	56
5	43334	01858	98142	41476	61504	28812	71188	32693	79663	55759	44241	23904	55
6	43637	02307	97693	41330	61807	29261	70739	32546	79966	56209	43791	23757	54
7	43940	02757	97243	41183	62110	29710	70290	32400	80268	56658	43342	23611	53
8	44243	03206	96794	41037	62413	30159	69841	32253	80571	57107	42893	23464	52
9	44546	03655	96345	40891	62715	30608	69392	32107	80874	57556	42444	23318	51
10	44849	04105	95895	40744	63018	31058	68942	31961	81176	58005	41995	23171	50
11	45152	04554	95446	40598	63321	31507	68493	31814	81479	58454	41546	23025	49
12	45455	05003	94997	40452	63624	31956	68044	31668	81781	58903	41097	22878	48
13	45758	05452	94548	40305	63926	32405	67595	31521	82084	59352	40648	22732	47
14	46061	05902	94098	40159	64229	32854	67146	31375	82386	59801	40199	22585	46
15	46364	06351	93649	40013	64532	33303	66697	31228	82689	60250	39750	22439	45
16	46666	06800	93200	39866	64834	33753	66247	31082	82991	60699	39301	22292	44
17	46969	07249	92751	39720	65137	34202	65798	30935	83294	61148	38852	22145	43
18	47272	07699	92301	39574	65440	34651	65349	30789	83596	61597	38403	21999	42
19	47575	08148	91852	39427	65743	35100	64900	30643	83899	62046	37954	21852	41
20	47878	08597	91403	39281	66045	35549	64451	30496	84201	62495	37505	21706	40
21	48181	09046	90954	39134	66348	35998	64002	30350	84504	62944	37056	21559	39
22	48484	09496	90504	38988	66651	36448	63552	30203	84806	63394	36606	21413	38
23	48787	09945	90055	38842	66953	36897	63103	30057	85109	63843	36157	21266	37
24	49089	10394	89606	38695	67256	37346	62654	29910	85411	64292	35708	21120	36
25	49392	10843	89157	38549	67559	37795	62205	29764	85714	64741	35259	20973	35
26	49695	11293	88707	38403	67861	38244	61756	29617	86016	65190	34810	20826	34
27	49998	11742	88258	38256	68164	38693	61307	29471	86319	65639	34361	20680	33
28	50301	12191	87809	38110	68467	39142	60858	29324	86621	66088	33912	20533	32
29	50604	12640	87360	37963	68769	39592	60408	29178	86924	66537	33463	20387	31
30	50907	13090	86910	37817	69072	40041	59959	29031	87226	66986	33014	20240	30
31	51209	13539	86461	37671	69375	40490	59510	28885	87529	67435	32565	20094	29
32	51512	13988	86012	37524	69677	40939	59061	28738	87831	67884	32116	19947	28
33	51815	14437	85563	37378	69980	41388	58612	28592	88134	68333	31667	19801	27
34	52118	14886	85114	37232	70283	41837	58163	28445	88436	68782	31218	19654	26
35	52421	15336	84664	37085	70585	42286	57714	28299	88739	69231	30769	19507	25
36	52724	15785	84215	36939	70888	42735	57265	28153	89041	69680	30320	19361	24
37	53027	16234	83766	36792	71191	43185	56815	28006	89343	70129	29871	19214	23
38	53329	16683	83317	36646	71493	43634	56366	27860	89646	70578	29422	19068	22
39	53632	17133	82867	36500	71796	44083	55917	27713	89948	71027	28973	18921	21
40	53935	17582	82418	36353	72099	44532	55468	27567	90251	71476	28524	18775	20
41	54238	18031	81969	36207	72401	44981	55019	27420	90553	71925	28075	18628	19
42	54541	18480	81520	36060	72704	45430	54570	27274	90856	72374	27626	18481	18
43	54843	18929	81071	35914	73006	45879	54121	27127	91158	72823	27177	18335	17
44	55146	19379	80621	35768	73309	46328	53672	26981	91461	73272	26728	18188	16
45	55449	19828	80172	35621	73612	46778	53222	26834	91763	73721	26279	18042	15
46	55752	20277	79723	35475	73914	47227	52773	26688	92065	74170	25830	17895	14
47	56055	20726	79274	35328	74217	47676	52324	26541	92368	74619	25381	17748	13
48	56357	21175	78825	35182	74519	48125	51875	26395	92670	75068	24932	17602	12
49	56660	21625	78375	35036	74822	48574	51426	26248	92973	75517	24483	17455	11
50	56963	22074	77926	34889	75125	49023	50977	26102	93275	75966	24034	17309	10
51	57266	22523	77477	34743	75427	49472	50528	25955	93577	76415	23585	17162	9
52	57569	22972	77028	34596	75730	49921	50079	25809	93880	76864	23136	17015	8
53	57871	23421	76579	34450	76032	50370	49630	25662	94182	77313	22687	16869	7
54	58174	23871	76129	34303	76335	50819	49181	25516	94485	77762	22238	16722	6
55	58477	24320	75680	34157	76638	51269	48731	25369	94787	78211	21789	16576	5
56	58780	24769	75231	34011	76940	51718	48282	25223	95089	78660	21340	16429	4
57	59082	25218	74782	33864	77243	52167	47833	25076	95392	79109	20891	16282	3
58	59385	25667	74333	33718	77545	52616	47384	24930	95694	79558	20442	16136	2
59	59688	26117	73883	33571	77848	53065	46935	24783	95997	80007	19993	15989	1
60	59991	26566	73434	33425	78151	53514	46486	24637	96299	80456	19544	15843	0
	9.756	9.842	0.157	9.914	9.756	9.842	0.157	9.914	9.756	9.842	0.157	9.914	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	303	449	449	146	303	449	449	146	302	449	449	146	d.

55° 11′ | 55° 10′ | 55° 9′

	34° 51′				34° 52′				34° 53′				
d.	302	449	449	147	302	449	449	146	302	449	449	147	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.756	9.842	0.157	9.914	9.757	9.843	0.156	9.914	9.757	9.843	0.156	9.913	
0	96299	80456	19544	15843	14436	07393	92607	07043	32562	34324	65676	98239	60
1	96601	80905	19095	15696	14738	07842	92158	06897	32864	34773	65227	98092	59
2	96904	81354	18646	15549	15041	08291	91709	06750	33166	35221	64779	97945	58
3	97206	81803	18197	15403	15343	08740	91260	06603	33468	35670	64330	97798	57
4	97509	82252	17748	15256	15645	09189	90811	06456	33770	36119	63881	97651	56
5	97811	82701	17299	15110	15947	09637	90363	06310	34072	36568	63432	97505	55
6	98113	83150	16850	14963	16249	10086	89914	06163	34374	37016	62984	97358	54
7	98416	83599	16401	14816	16552	10535	89465	06016	34676	37465	62535	97211	53
8	98718	84048	15952	14670	16854	10984	89016	05870	34978	37914	62086	97064	52
9	99020	84497	15503	14523	17156	11433	88567	05723	35280	38363	61637	96917	51
10	99323	84946	15054	14376	17458	11882	88118	05576	35582	38812	61188	96771	50
11	99625	85395	14605	14230	17760	12331	87669	05429	35884	39260	60740	96624	49
12	99927	85844	14156	14083	18062	12780	87220	05283	36186	39709	60291	96477	48
13	*00230	86293	13707	13937	18364	13228	86772	05136	36488	40158	59842	96330	47
14	00532	86742	13258	13790	18667	13677	86323	04989	36790	40607	59393	96183	46
15	00834	87191	12809	13643	18969	14126	85874	04843	37092	41056	58944	96036	45
16	01137	87640	12360	13497	19271	14575	85425	04696	37394	41504	58496	95890	44
17	01439	88089	11911	13350	19573	15024	84976	04549	37696	41953	58047	95743	43
18	01741	88538	11462	13203	19875	15473	84527	04402	37998	42402	57598	95596	42
19	02044	88987	11013	13057	20177	15922	84078	04256	38300	42851	57149	95449	41
20	02346	89436	10564	12910	20479	16371	83629	04109	38602	43299	56701	95302	40
21	02648	89885	10115	12763	20782	16819	83181	03962	38904	43748	56252	95156	39
22	02951	90334	09666	12617	21084	17268	82732	03816	39206	44197	55803	95009	38
23	03253	90783	09217	12470	21386	17717	82283	03669	39508	44646	55354	94862	37
24	03555	91232	08768	12324	21688	18166	81834	03522	39809	45094	54906	94715	36
25	03858	91681	08319	12177	21990	18615	81385	03375	40111	45543	54457	94568	35
26	04160	92130	07870	12030	22292	19064	80936	03229	40413	45992	54008	94421	34
27	04462	92579	07421	11884	22594	19513	80487	03082	40715	46441	53559	94275	33
28	04764	93027	06973	11737	22896	19961	80039	02935	41017	46889	53111	94128	32
29	05067	93476	06524	11590	23199	20410	79590	02788	41319	47338	52662	93981	31
30	05369	93925	06075	11444	23501	20859	79141	02642	41621	47787	52213	93834	30
31	05671	94374	05626	11297	23803	21308	78692	02495	41923	48236	51764	93687	29
32	05974	94823	05177	11150	24105	21757	78243	02348	42225	48684	51316	93540	28
33	06276	95272	04728	11004	24407	22206	77794	02201	42527	49133	50867	93394	27
34	06578	95721	04279	10857	24709	22654	77346	02055	42829	49582	50418	93247	26
35	06880	96170	03830	10710	25011	23103	76897	01908	43131	50031	49969	93100	25
36	07183	96619	03381	10564	25313	23552	76448	01761	43432	50479	49521	92953	24
37	07485	97068	02932	10417	25615	24001	75999	01614	43734	50928	49072	92806	23
38	07787	97517	02483	10270	25917	24450	75550	01468	44036	51377	48623	92659	22
39	08089	97966	02034	10124	26219	24899	75101	01321	44338	51826	48174	92512	21
40	08392	98415	01585	09977	26521	25347	74653	01174	44640	52274	47726	92366	20
41	08694	98864	01136	09830	26824	25796	74204	01027	44942	52723	47277	92219	19
42	08996	99313	00687	09684	27126	26245	73755	00881	45244	53172	46828	92072	18
43	09299	99762	00238	09537	27428	26694	73306	00734	45546	53621	46379	91925	17
44	09601	*00210	*99790	09390	27730	27143	72857	00587	45847	54069	45931	91778	16
45	09903	00659	99341	09244	28032	27592	72408	00440	46149	54518	45482	91631	15
46	10205	01108	98892	09097	28334	28040	71960	00293	46451	54967	45033	91484	14
47	10507	01557	98443	08950	28636	28489	71511	00147	46753	55415	44585	91338	13
48	10810	02006	97994	08804	28938	28938	71062	00000	47055	55864	44136	91191	12
49	11112	02455	97545	08657	29240	29387	70613	*99853	47357	56313	43687	91044	11
50	11414	02904	97096	08510	29542	29836	70164	99706	47659	56762	43238	90897	10
51	11716	03353	96647	08364	29844	30284	69716	99560	47960	57210	42790	90750	9
52	12019	03802	96198	08217	30146	30733	69267	99413	48262	57659	42341	90603	8
53	12321	04251	95749	08070	30448	31182	68818	99266	48564	58108	41892	90456	7
54	12623	04700	95300	07923	30750	31631	68369	99119	48866	58556	41444	90310	6
55	12925	05148	94852	07777	31052	32080	67920	98972	49168	59005	40995	90163	5
56	13227	05597	94403	07630	31354	32529	67471	98826	49470	59454	40546	90016	4
57	13530	06046	93954	07483	31656	32977	67023	98679	49772	59903	40097	89869	3
58	13832	06495	93505	07337	31958	33426	66574	98532	50073	60351	39649	89722	2
59	14134	06944	93056	07190	32260	33875	66125	98385	50375	60800	39200	89575	1
60	14436	07393	92607	07043	32562	34324	65676	98239	50677	61249	38751	89428	0
	9.757	9.843	0.156	9.914	9.757	9.843	0.156	9.913	9.757	9.843	0.156	9.913	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	302	449	449	147	302	449	449	146	302	449	449	147	d.
	55° 8′				55° 7′				55° 6′				

d.	302	448	448	147	301	449	449	147	301	449	449	147	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.757	9.843	0.156	9.913	9.757	9.843	0.156	9.913	9.757	9.844	0.155	9.913	
0	50677	61249	38751	89428	68781	88168	11832	80613	86873	15081	84919	71791	60
1	50979	61697	38303	89281	69082	88617	11383	80466	87174	15530	84470	71644	59
2	51281	62146	37854	89134	69384	89065	10935	80319	87476	15979	84021	71497	58
3	51582	62595	37405	88988	69685	89514	10486	80172	87777	16427	83573	71350	57
4	51884	63044	36956	88841	69987	89962	10038	80025	88079	16876	83124	71203	56
5	52186	63492	36508	88694	70289	90411	09589	79878	88380	17324	82676	71056	55
6	52488	63941	36059	88547	70590	90860	09140	79731	88681	17773	82227	70909	54
7	52790	64390	35610	88400	70892	91308	08692	79584	88983	18221	81779	70762	53
8	53091	64838	35162	88253	71193	91757	08243	79437	89284	18670	81330	70615	52
9	53393	65287	34713	88106	71495	92205	07795	79290	89586	19118	80882	70468	51
10	53695	65736	34264	87959	71797	92654	07346	79143	89887	19567	80433	70321	50
11	53997	66184	33816	87812	72098	93103	06897	78996	90189	20015	79985	70174	49
12	54299	66633	33367	87666	72400	93551	06449	78849	90490	20463	79537	70026	48
13	54600	67082	32918	87519	72701	94000	06000	78702	90791	20912	79088	69879	47
14	54902	67530	32470	87372	73003	94448	05552	78555	91093	21360	78640	69732	46
15	55204	67979	32021	87225	73305	94897	05103	78408	91394	21809	78191	69585	45
16	55506	68428	31572	87078	73606	95345	04655	78261	91696	22257	77743	69438	44
17	55807	68876	31124	86931	73908	95794	04206	78114	91997	22706	77294	69291	43
18	56109	69325	30675	86784	74209	96243	03757	77967	92298	23154	76846	69144	42
19	56411	69774	30226	86637	74511	96691	03309	77820	92600	23603	76397	68997	41
20	56713	70222	29778	86490	74813	97140	02860	77673	92901	24051	75949	68850	40
21	57015	70671	29329	86343	75114	97588	02412	77526	93203	24500	75500	68703	39
22	57316	71120	28880	86196	75416	98037	01963	77379	93504	24948	75052	68556	38
23	57618	71568	28432	86050	75717	98486	01514	77232	93805	25397	74603	68408	37
24	57920	72017	27983	85903	76019	98934	01066	77085	94107	25845	74155	68261	36
25	58222	72466	27534	85756	76320	99383	00617	76938	94408	26294	73706	68114	35
26	58523	72914	27086	85609	76622	99831	00169	76791	94709	26742	73258	67967	34
27	58825	73363	26637	85462	76923	*00280	*99720	76644	95011	27191	72809	67820	33
28	59127	73812	26188	85315	77225	00728	99272	76497	95312	27639	72361	67673	32
29	59428	74260	25740	85168	77527	01177	98823	76350	95613	28088	71912	67526	31
30	59730	74709	25291	85021	77828	01625	98375	76203	95915	28536	71464	67379	30
31	60032	75158	24842	84874	78130	02074	97926	76056	96216	28985	71015	67232	29
32	60334	75606	24394	84727	78431	02523	97477	75909	96518	29433	70567	67084	28
33	60635	76055	23945	84580	78733	02971	97029	75762	96819	29881	70119	66937	27
34	60937	76504	23496	84433	79034	03420	96580	75615	97120	30330	69670	66790	26
35	61239	76952	23048	84286	79336	03868	96132	75468	97422	30778	69222	66643	25
36	61540	77401	22599	84139	79637	04317	95683	75320	97723	31227	68773	66496	24
37	61842	77850	22150	83993	79939	04765	95235	75173	98024	31675	68325	66349	23
38	62144	78298	21702	83846	80240	05214	94786	75026	98326	32124	67876	66202	22
39	62446	78747	21253	83699	80542	05662	94338	74879	98627	32572	67428	66055	21
40	62747	79196	20804	83552	80843	06111	93889	74732	98928	33021	66979	65908	20
41	63049	79644	20356	83405	81145	06560	93440	74585	99229	33469	66531	65760	19
42	63351	80093	19907	83258	81446	07008	92992	74438	99531	33918	66082	65613	18
43	63652	80541	19459	83111	81748	07457	92543	74291	99832	34366	65634	65466	17
44	63954	80990	19010	82964	82049	07905	92095	74144	*00133	34814	65186	65319	16
45	64256	81439	18561	82817	82351	08354	91646	73997	00435	35263	64737	65172	15
46	64557	81887	18113	82670	82652	08802	91198	73850	00736	35711	64289	65025	14
47	64859	82336	17664	82523	82954	09251	90749	73703	01037	36160	63840	64878	13
48	65161	82785	17215	82376	83255	09699	90301	73556	01339	36608	63392	64730	12
49	65462	83233	16767	82229	83557	10148	89852	73409	01640	37057	62943	64583	11
50	65764	83682	16318	82082	83858	10596	89404	73262	01941	37505	62495	64436	10
51	66066	84130	15870	81935	84160	11045	88955	73115	02243	37953	62047	64289	9
52	66367	84579	15421	81788	84461	11493	88507	72968	02544	38402	61598	64142	8
53	66669	85028	14972	81641	84763	11942	88058	72821	02845	38850	61150	63995	7
54	66971	85476	14524	81494	85064	12390	87610	72674	03146	39299	60701	63848	6
55	67272	85925	14075	81347	85366	12839	87161	72527	03448	39747	60253	63700	5
56	67574	86374	13626	81200	85667	13287	86713	72380	03749	40196	59804	63553	4
57	67876	86822	13178	81053	85968	13736	86264	72233	04050	40644	59356	63406	3
58	68177	87271	12729	80906	86270	14184	85816	72085	04351	41092	58908	63259	2
59	68479	87719	12281	80760	86571	14633	85367	71938	04653	41541	58459	63112	1
60	68781	88168	11832	80613	86873	15081	84919	71791	04954	41989	58011	62965	0
	9.757	9.843	0.156	9.913	9.757	9.844	0.155	9.913	9.758	9.844	0.155	9.913	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	302	449	449	147	302	448	448	147	301	448	448	147	d.

d.	34° 57′				34° 58′				34° 59′				d.
d.	301	449	449	147	301	449	449	148	300	448	448	147	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.758	9.844	0.155	9.913	9.758	9.844	0.155	9.913	9.758	9.844	0.155	9.913	
0	04954	41989	58011	62965	23024	68891	31109	54133	41083	95788	04212	45295	60
1	05255	42438	57562	62818	23325	69340	30660	53985	41383	96236	03764	45148	59
2	05556	42886	57114	62670	23626	69788	30212	53838	41684	96684	03316	45000	58
3	05858	43334	56666	62523	23927	70236	29764	53691	41985	97132	02868	44853	57
4	06159	43783	56217	62376	24228	70685	29315	53544	42286	97580	02420	44706	56
5	06460	44231	55769	62229	24529	71133	28867	53396	42587	98029	01971	44558	55
6	06761	44680	55320	62082	24830	71581	28419	53249	42888	98477	01523	44411	54
7	07063	45128	54872	61935	25131	72029	27971	53102	43189	98925	01075	44264	53
8	07364	45577	54423	61787	25432	72478	27522	52955	43490	99373	00627	44116	52
9	07665	46025	53975	61640	25733	72926	27074	52807	43790	99822	00178	43969	51
10	07966	46473	53527	61493	26034	73374	26626	52660	44091	*00270	*99730	43822	50
11	08268	46922	53078	61346	26335	73823	26177	52513	44392	00718	99282	43674	49
12	08569	47370	52630	61199	26637	74271	25729	52366	44693	01166	98834	43527	48
13	08870	47819	52181	61052	26938	74719	25281	52218	44994	01614	98386	43379	47
14	09171	48267	51733	60904	27239	75168	24832	52071	45295	02063	97937	43232	46
15	09472	48715	51285	60757	27540	75616	24384	51924	45596	02511	97489	43085	45
16	09774	49164	50836	60610	27841	76064	23936	51776	45896	02959	97041	42937	44
17	10075	49612	50388	60463	28142	76512	23488	51629	46197	03407	96593	42790	43
18	10376	50060	49940	60316	28443	76961	23039	51482	46498	03855	96145	42643	42
19	10677	50509	49491	60168	28744	77409	22591	51335	46799	04304	95696	42495	41
20	10979	50957	49043	60021	29045	77857	22143	51187	47100	04752	95248	42348	40
21	11280	51406	48594	59874	29346	78306	21694	51040	47401	05200	94800	42201	39
22	11581	51854	48146	59727	29647	78754	21246	50893	47701	05648	94352	42053	38
23	11882	52302	47698	59580	29948	79202	20798	50746	48002	06096	93904	41906	37
24	12183	52751	47249	59433	30249	79650	20350	50598	48303	06545	93455	41758	36
25	12484	53199	46801	59285	30550	80099	19901	50451	48604	06993	93007	41611	35
26	12786	53647	46353	59138	30851	80547	19453	50304	48905	07441	92559	41464	34
27	13087	54096	45904	58991	31152	80995	19005	50156	49205	07889	92111	41316	33
28	13388	54544	45456	58844	31453	81444	18556	50009	49506	08337	91663	41169	32
29	13689	54993	45007	58697	31754	81892	18108	49862	49807	08785	91215	41022	31
30	13990	55441	44559	58549	32055	82340	17660	49714	50108	09234	90766	40874	30
31	14291	55889	44111	58402	32356	82788	17212	49567	50409	09682	90318	40727	29
32	14593	56338	43662	58255	32657	83237	16763	49420	50709	10130	89870	40579	28
33	14894	56786	43214	58108	32958	83685	16315	49273	51010	10578	89422	40432	27
34	15195	57234	42766	57961	33259	84133	15867	49125	51311	11026	88974	40285	26
35	15496	57683	42317	57813	33559	84581	15419	48978	51612	11474	88526	40137	25
36	15797	58131	41869	57666	33860	85030	14970	48831	51912	11923	88077	39990	24
37	16098	58580	41420	57519	34161	85478	14522	48683	52213	12371	87629	39842	23
38	16400	59028	40972	57372	34462	85926	14074	48536	52514	12819	87181	39695	22
39	16701	59476	40524	57224	34763	86375	13625	48389	52815	13267	86733	39548	21
40	17002	59925	40075	57077	35064	86823	13177	48241	53116	13715	86285	39400	20
41	17303	60373	39627	56930	35365	87271	12729	48094	53416	14163	85837	39253	19
42	17604	60821	39179	56783	35666	87719	12281	47947	53717	14612	85388	39105	18
43	17905	61270	38730	56636	35967	88168	11832	47800	54018	15060	84940	38958	17
44	18206	61718	38282	56488	36268	88616	11384	47652	54319	15508	84492	38811	16
45	18507	62166	37834	56341	36569	89064	10936	47505	54619	15956	84044	38663	15
46	18809	62615	37385	56194	36870	89512	10488	47358	54920	16404	83596	38516	14
47	19110	63063	36937	56047	37171	89961	10039	47210	55221	16852	83148	38368	13
48	19411	63511	36489	55899	37472	90409	09591	47063	55522	17301	82699	38221	12
49	19712	63960	36040	55752	37773	90857	09143	46916	55822	17749	82251	38074	11
50	20013	64408	35592	55605	38074	91305	08695	46768	56123	18197	81803	37926	10
51	20314	64856	35144	55458	38374	91754	08246	46621	56424	18645	81355	37779	9
52	20615	65305	34695	55311	38675	92202	07798	46474	56724	19093	80907	37631	8
53	20916	65753	34247	55163	38976	92650	07350	46326	57025	19541	80459	37484	7
54	21217	66201	33799	55016	39277	93098	06902	46179	57326	19989	80011	37336	6
55	21518	66650	33350	54869	39578	93546	06454	46032	57627	20438	79562	37189	5
56	21820	67098	32902	54722	39879	93995	06005	45884	57927	20886	79114	37042	4
57	22121	67546	32454	54574	40180	94443	05557	45737	58228	21334	78666	36894	3
58	22422	67995	32005	54427	40481	94891	05109	45590	58529	21782	78218	36747	2
59	22723	68443	31557	54280	40782	95339	04661	45442	58829	22230	77770	36599	1
60	23024	68891	31109	54133	41083	95788	04212	45295	59130	22678	77322	36452	0
	9.758	9.844	0.155	9.913	9.758	9.844	0.155	9.913	9.758	9.845	0.154	9.913	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	301	448	448	147	301	449	449	147	301	448	448	147	d.
	55° 2′				55° 1′				55° 0′				

	35° 0′				35° 1′				35° 2′				
d.	301	448	448	147	300	448	448	147	300	448	448	147	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.758	9.845	0.154	9.913	9.758	9.845	0.154	9.913	9.758	9.845	0.154	9.913	
0	59130	22678	77322	36452	77167	49563	50437	27603	95192	76442	23558	18749	60
1	59431	23126	76874	36305	77467	50011	49989	27456	95492	76890	23110	18602	59
2	59732	23574	76426	36157	77768	50459	49541	27308	95792	77338	22662	18454	58
3	60032	24023	75977	36010	78068	50907	49093	27161	96093	77786	22214	18307	57
4	60333	24471	75529	35862	78369	51355	48645	27013	96393	78234	21766	18159	56
5	60634	24919	75081	35715	78669	51803	48197	26866	96693	78682	21318	18011	55
6	60934	25367	74633	35567	78970	52251	47749	26718	96994	79130	20870	17864	54
7	61235	25815	74185	35420	79270	52699	47301	26571	97294	79578	20422	17716	53
8	61536	26263	73737	35272	79571	53147	46853	26423	97594	80026	19974	17568	52
9	61836	26711	73289	35125	79871	53595	46405	26276	97895	80474	19526	17421	51
10	62137	27159	72841	34978	80171	54043	45957	26128	98195	80922	19078	17273	50
11	62438	27608	72392	34830	80472	54491	45509	25981	98495	81370	18630	17126	49
12	62738	28056	71944	34683	80772	54939	45061	25833	98795	81818	18182	16978	48
13	63039	28504	71496	34535	81073	55387	44613	25685	99096	82265	17735	16830	47
14	63340	28952	71048	34388	81373	55835	44165	25538	99396	82713	17287	16683	46
15	63640	29400	70600	34240	81674	56283	43717	25390	99696	83161	16839	16535	45
16	63941	29848	70152	34093	81974	56731	43269	25243	99997	83609	16391	16387	44
17	64242	30296	69704	33945	82275	57179	42821	25095	*00297	84057	15943	16240	43
18	64542	30744	69256	33798	82575	57627	42373	24948	00597	84505	15495	16092	42
19	64843	31192	68808	33650	82876	58075	41925	24800	00897	84953	15047	15944	41
20	65144	31640	68360	33503	83176	58523	41477	24653	01198	85401	14599	15797	40
21	65444	32089	67911	33356	83477	58971	41029	24505	01498	85849	14151	15649	39
22	65745	32537	67463	33208	83777	59419	40581	24358	01798	86297	13703	15502	38
23	66045	32985	67015	33061	84077	59867	40133	24210	02098	86745	13255	15354	37
24	66346	33433	66567	32913	84378	60315	39685	24062	02399	87192	12808	15206	36
25	66647	33881	66119	32766	84678	60763	39237	23915	02699	87640	12360	15059	35
26	66947	34329	65671	32618	84979	61211	38789	23767	02999	88088	11912	14911	34
27	67248	34777	65223	32471	85279	61659	38341	23620	03299	88536	11464	14763	33
28	67548	35225	64775	32323	85580	62107	37893	23472	03600	88984	11016	14616	32
29	67849	35673	64327	32176	85880	62555	37445	23325	03900	89432	10568	14468	31
30	68150	36121	63879	32028	86181	63003	36997	23177	04200	89880	10120	14320	30
31	68450	36569	63431	31881	86481	63451	36549	23030	04500	90328	09672	14173	29
32	68751	37018	62982	31733	86781	63899	36101	22882	04801	90776	09224	14025	28
33	69052	37466	62534	31586	87082	64347	35653	22734	05101	91223	08777	13877	27
34	69352	37914	62086	31438	87382	64795	35205	22587	05401	91671	08329	13730	26
35	69653	38362	61638	31291	87683	65243	34757	22439	05701	92119	07881	13582	25
36	69953	38810	61190	31143	87983	65691	34309	22292	06001	92567	07433	13434	24
37	70254	39258	60742	30996	88283	66139	33861	22144	06302	93015	06985	13287	23
38	70554	39706	60294	30849	88584	66587	33413	21996	06602	93463	06537	13139	22
39	70855	40154	59846	30701	88884	67035	32965	21849	06902	93911	06089	12991	21
40	71156	40602	59398	30554	89185	67483	32517	21701	07202	94359	05641	12844	20
41	71456	41050	58950	30406	89485	67931	32069	21554	07503	94807	05193	12696	19
42	71757	41498	58502	30259	89785	68379	31621	21406	07803	95254	04746	12548	18
43	72057	41946	58054	30111	90086	68827	31173	21259	08103	95702	04298	12401	17
44	72358	42394	57606	29964	90386	69275	30725	21111	08403	96150	03850	12253	16
45	72658	42842	57158	29816	90686	69723	30277	20963	08703	96598	03402	12105	15
46	72959	43290	56710	29669	90987	70171	29829	20816	09003	97046	02954	11958	14
47	73260	43739	56261	29521	91287	70619	29381	20668	09304	97494	02506	11810	13
48	73560	44187	55813	29374	91588	71067	28933	20521	09604	97942	02058	11662	12
49	73861	44635	55365	29226	91888	71515	28485	20373	09904	98390	01610	11515	11
50	74161	45083	54917	29079	92188	71963	28037	20225	10204	98837	01163	11367	10
51	74462	45531	54469	28931	92489	72411	27589	20078	10504	99285	00715	11219	9
52	74762	45979	54021	28784	92789	72859	27141	19930	10805	99733	00267	11071	8
53	75063	46427	53573	28636	93089	73307	26693	19783	11105	*00181	*99819	10924	7
54	75363	46875	53125	28489	93390	73755	26245	19635	11405	00629	99371	10776	6
55	75664	47323	52677	28341	93690	74203	25797	19487	11705	01077	98923	10628	5
56	75964	47771	52229	28193	93990	74651	25349	19340	12005	01525	98475	10481	4
57	76265	48219	51781	28046	94291	75099	24901	19192	12305	01972	98028	10333	3
58	76565	48667	51333	27898	94591	75546	24454	19045	12605	02420	97580	10185	2
59	76866	49115	50885	27751	94891	75994	24006	18897	12906	02868	97132	10038	1
60	77167	49563	50437	27603	95192	76442	23558	18749	13206	03316	96684	09890	0
	9.758	9.845	0.154	9.913	9.758	9.845	0.154	9.913	9.759	9.846	0.153	9.913	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	301	448	448	148	301	448	448	148	300	448	448	148	d.
	54° 59′				54° 58′				54° 57′				

d.	300	448	448	148	300	448	448	148	300	448	448	147	d.
	35° 3′				**35° 4′**				**35° 5′**				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.759	9.846	0.153	9.913	9.759	9.846	0.153	9.913	9.759	9.846	0.153	9.912	
0	13206	03316	96684	09890	31209	30184	69816	01025	49200	57046	42954	92154	60
1	13506	03764	96236	09742	31509	30632	69368	00877	49500	57494	42506	92007	59
2	13806	04212	95788	09594	31809	31079	68921	00729	49800	57941	42059	91859	58
3	14106	04659	95341	09447	32109	31527	68473	00582	50100	58389	41611	91711	57
4	14406	05107	94893	09299	32409	31975	68025	00434	50400	58837	41163	91563	56
5	14706	05555	94445	09151	32708	32423	67577	00286	50699	59284	40716	91415	55
6	15007	06003	93997	09004	33008	32870	67130	00138	50999	59732	40268	91267	54
7	15307	06451	93549	08856	33308	33318	66682	*99990	51299	60180	39820	91119	53
8	15607	06899	93101	08708	33608	33766	66234	99842	51599	60627	39373	90971	52
9	15907	07346	92654	08560	33908	34214	65786	99695	51898	61075	38925	90823	51
10	16207	07794	92206	08413	34208	34661	65339	99547	52198	61523	38477	90675	50
11	16507	08242	91758	08265	34508	35109	64891	99399	52498	61970	38030	90528	49
12	16807	08690	91310	08117	34808	35557	64443	99251	52798	62418	37582	90380	48
13	17107	09138	90862	07970	35108	36004	63996	99103	53097	62865	37135	90232	47
14	17407	09586	90414	07822	35408	36452	63548	98956	53397	63313	36687	90084	46
15	17708	10033	89967	07674	35708	36900	63100	98808	53697	63761	36239	89936	45
16	18008	10481	89519	07526	36008	37348	62652	98660	53996	64208	35792	89788	44
17	18308	10929	89071	07379	36308	37795	62205	98512	54296	64656	35344	89640	43
18	18608	11377	88623	07231	36607	38243	61757	98364	54596	65104	34896	89492	42
19	18908	11825	88175	07083	36907	38691	61309	98217	54896	65551	34449	89344	41
20	19208	12272	87728	06935	37207	39139	60861	98069	55195	65999	34001	89196	40
21	19508	12720	87280	06788	37507	39586	60414	97921	55495	66447	33553	89048	39
22	19808	13168	86832	06640	37807	40034	59966	97773	55795	66894	33106	88901	38
23	20108	13616	86384	06492	38107	40482	59518	97625	56094	67342	32658	88753	37
24	20408	14064	85936	06345	38407	40929	59071	97477	56394	67789	32211	88605	36
25	20708	14512	85488	06197	38707	41377	58623	97330	56694	68237	31763	88457	35
26	21008	14959	85041	06049	39007	41825	58175	97182	56993	68685	31315	88309	34
27	21308	15407	84593	05901	39306	42273	57727	97034	57293	69132	30868	88161	33
28	21609	15855	84145	05754	39606	42720	57280	96886	57593	69580	30420	88013	32
29	21909	16303	83697	05606	39906	43168	56832	96738	57893	70027	29973	87865	31
30	22209	16751	83249	05458	40206	43616	56384	96590	58192	70475	29525	87717	30
31	22509	17198	82802	05310	40506	44063	55937	96443	58492	70923	29077	87569	29
32	22809	17646	82354	05163	40806	44511	55489	96295	58792	71370	28630	87421	28
33	23109	18094	81906	05015	41106	44959	55041	96147	59091	71818	28182	87273	27
34	23409	18542	81458	04867	41405	45406	54594	95999	59391	72266	27734	87125	26
35	23709	18990	81010	04719	41705	45854	54146	95851	59691	72713	27287	86977	25
36	24009	19437	80563	04572	42005	46302	53698	95703	59990	73161	26839	86830	24
37	24309	19885	80115	04424	42305	46750	53250	95555	60290	73608	26392	86682	23
38	24609	20333	79667	04276	42605	47197	52803	95408	60590	74056	25944	86534	22
39	24909	20781	79219	04128	42905	47645	52355	95260	60889	74504	25496	86386	21
40	25209	21228	78772	03981	43204	48093	51907	95112	61189	74951	25049	86238	20
41	25509	21676	78324	03833	43504	48540	51460	94964	61488	75399	24601	86090	19
42	25809	22124	77876	03685	43804	48988	51012	94816	61788	75846	24154	85942	18
43	26109	22572	77428	03537	44104	49436	50564	94668	62088	76294	23706	85794	17
44	26409	23020	76980	03389	44404	49883	50117	94520	62387	76741	23259	85646	16
45	26709	23467	76533	03242	44704	50331	49669	94373	62687	77189	22811	85498	15
46	27009	23915	76085	03094	45003	50779	49221	94225	62987	77637	22363	85350	14
47	27309	24363	75637	02946	45303	51226	48774	94077	63286	78084	21916	85202	13
48	27609	24811	75189	02798	45603	51674	48326	93929	63586	78532	21468	85054	12
49	27909	25258	74742	02651	45903	52122	47878	93781	63886	78979	21021	84906	11
50	28209	25706	74294	02503	46203	52569	47431	93633	64185	79427	20573	84758	10
51	28509	26154	73846	02355	46502	53017	46983	93485	64485	79875	20125	84610	9
52	28809	26602	73398	02207	46802	53465	46535	93337	64784	80322	19678	84462	8
53	29109	27050	72950	02059	47102	53912	46088	93190	65084	80770	19230	84314	7
54	29409	27497	72503	01912	47402	54360	45640	93042	65384	81217	18783	84166	6
55	29709	27945	72055	01764	47702	54808	45192	92894	65683	81665	18335	84018	5
56	30009	28393	71607	01616	48001	55255	44745	92746	65983	82112	17888	83870	4
57	30309	28841	71159	01468	48301	55703	44297	92598	66282	82560	17440	83722	3
58	30609	29288	70712	01320	48601	56151	43849	92450	66582	83008	16992	83574	2
59	30909	29736	70264	01173	48901	56598	43402	92302	66882	83455	16545	83426	1
60	31209	30184	69816	01025	49200	57046	42954	92154	67181	83903	16097	83278	0
	9.759	9.846	0.153	9.913	9.759	9.846	0.153	9.912	9.759	9.846	0.153	9.912	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	300	448	448	148	299	448	448	148	299	448	448	148	d.
	54° 56′				**54° 55′**				**54° 54′**				

35° 6′ | 35° 7′ | 35° 8′

d.	300	447	447	148	299	447	447	148	299	447	447	148	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.759	9.846	0.153	9.912	9.759	9.847	0.152	9.912	9.760	9.847	0.152	9.912	
0	67181	83903	16097	83278	85151	10754	89246	74397	03109	37599	62401	65510	60
1	67481	84350	15650	83130	85450	11201	88799	74249	03408	38046	61954	65362	59
2	67780	84798	15202	82983	85749	11649	88351	74101	03708	38494	61506	65214	58
3	68080	85245	14755	82835	86049	12096	87904	73953	04007	38941	61059	65066	57
4	68379	85693	14307	82687	86348	12544	87456	73805	04306	39389	60611	64917	56
5	68679	86140	13860	82539	86648	12991	87009	73657	04605	39836	60164	64769	55
6	68979	86588	13412	82391	86947	13438	86562	73509	04904	40283	59717	64621	54
7	69278	87036	12964	82243	87246	13886	86114	73360	05204	40731	59269	64473	53
8	69578	87483	12517	82095	87546	14333	85667	73212	05503	41178	58822	64325	52
9	69877	87931	12069	81947	87845	14781	85219	73064	05802	41625	58375	64177	51
10	70177	88378	11622	81799	88145	15228	84772	72916	06101	42073	57927	64028	50
11	70476	88826	11174	81651	88444	15676	84324	72768	06400	42520	57480	63880	49
12	70776	89273	10727	81503	88743	16123	83877	72620	06699	42967	57033	63732	48
13	71075	89721	10279	81355	89043	16571	83429	72472	06999	43415	56585	63584	47
14	71375	90168	09832	81207	89342	17018	82982	72324	07298	43862	56138	63436	46
15	71675	90616	09384	81059	89641	17466	82534	72176	07597	44310	55690	63287	45
16	71974	91063	08937	80911	89941	17913	82087	72028	07896	44757	55243	63139	44
17	72274	91511	08489	80763	90240	18360	81640	71880	08195	45204	54796	62991	43
18	72573	91959	08041	80615	90539	18808	81192	71732	08495	45652	54348	62843	42
19	72873	92406	07594	80467	90839	19255	80745	71583	08794	46099	53901	62695	41
20	73172	92854	07146	80319	91138	19703	80297	71435	09093	46546	53454	62547	40
21	73472	93301	06699	80171	91437	20150	79850	71287	09392	46994	53006	62398	39
22	73771	93749	06251	80023	91737	20598	79402	71139	09691	47441	52559	62250	38
23	74071	94196	05804	79875	92036	21045	78955	70991	09990	47888	52112	62102	37
24	74370	94644	05356	79727	92335	21492	78508	70843	10289	48336	51664	61954	36
25	74670	95091	04909	79579	92635	21940	78060	70695	10589	48783	51217	61806	35
26	74969	95539	04461	79431	92934	22387	77613	70547	10888	49230	50770	61657	34
27	75269	95986	04014	79283	93233	22835	77165	70399	11187	49678	50322	61509	33
28	75568	96434	03566	79134	93533	23282	76718	70250	11486	50125	49875	61361	32
29	75868	96881	03119	78986	93832	23730	76270	70102	11785	50572	49428	61213	31
30	76167	97329	02671	78838	94131	24177	75823	69954	12084	51020	48980	61065	30
31	76467	97776	02224	78690	94431	24624	75376	69806	12383	51467	48533	60916	29
32	76766	98224	01776	78542	94730	25072	74928	69658	12682	51914	48086	60768	28
33	77066	98671	01329	78394	95029	25519	74481	69510	12982	52362	47638	60620	27
34	77365	99119	00881	78246	95329	25967	74033	69362	13281	52809	47191	60472	26
35	77665	99566	00434	78098	95628	26414	73586	69214	13580	53256	46744	60324	25
36	77964	*00014	*99986	77950	95927	26862	73138	69066	13879	53704	46296	60175	24
37	78264	00461	99539	77802	96226	27309	72691	68917	14178	54151	45849	60027	23
38	78563	00909	99091	77654	96526	27756	72244	68769	14477	54598	45402	59879	22
39	78863	01356	98644	77506	96825	28204	71796	68621	14776	55046	44954	59731	21
40	79162	01804	98196	77358	97124	28651	71349	68473	15075	55493	44507	59582	20
41	79462	02251	97749	77210	97424	29099	70901	68325	15374	55940	44060	59434	19
42	79761	02699	97301	77062	97723	29546	70454	68177	15673	56387	43613	59286	18
43	80060	03146	96854	76914	98022	29993	70007	68029	15973	56835	43165	59138	17
44	80360	03594	96406	76766	98321	30441	69559	67880	16272	57282	42718	58990	16
45	80659	04041	95959	76618	98621	30888	69112	67732	16571	57729	42271	58841	15
46	80959	04489	95511	76470	98920	31336	68664	67584	16870	58177	41823	58693	14
47	81258	04936	95064	76322	99219	31783	68217	67436	17169	58624	41376	58545	13
48	81558	05384	94616	76174	99518	32230	67770	67288	17468	59071	40929	58397	12
49	81857	05831	94169	76026	99818	32678	67322	67140	17767	59519	40481	58248	11
50	82157	06279	93721	75878	*00117	33125	66875	66992	18066	59966	40034	58100	10
51	82456	06726	93274	75730	00416	33573	66427	66843	18365	60413	39587	57952	9
52	82755	07174	92826	75582	00715	34020	65980	66695	18664	60861	39139	57804	8
53	83055	07621	92379	75433	01015	34467	65533	66547	18963	61308	38692	57655	7
54	83354	08069	91931	75285	01314	34915	65085	66399	19262	61755	38245	57507	6
55	83654	08516	91484	75137	01613	35362	64638	66251	19561	62202	37798	57359	5
56	83953	08964	91036	74989	01912	35810	64190	66103	19860	62650	37350	57211	4
57	84252	09411	90589	74841	02211	36257	63743	65955	20159	63097	36903	57062	3
58	84552	09859	90141	74693	02511	36704	63296	65806	20458	63544	36456	56914	2
59	84851	10306	89694	74545	02810	37152	62848	65658	20757	63992	36008	56766	1
60	85151	10754	89246	74397	03109	37599	62401	65510	21056	64439	35561	56618	0
	9.759	9.847	0.152	9.912	9.760	9.847	0.152	9.912	9.760	9.847	0.152	9.912	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	300	448	448	148	299	447	447	148	299	447	447	148	d.

54° 53′ | 54° 52′ | 54° 51′

	35° 9′				35° 10′				35° 11′				
d.	300	447	447	149	299	447	447	149	299	447	447	148	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.760	9.847	0.152	9.912	9.760	9.847	0.152	9.912	9.760	9.848	0.151	9.912	
0	21056	64439	35561	56618	38993	91273	08727	47720	56918	18102	81898	38816	60
1	21356	64886	35114	56469	39292	91720	08280	47571	57217	18549	81451	38668	59
2	21655	65333	34667	56321	39590	92167	07833	47423	57515	18996	81004	38519	58
3	21954	65781	34219	56173	39889	92615	07385	47275	57814	19443	80557	38371	57
4	22253	66228	33772	56025	40188	93062	06938	47126	58113	19890	80110	38223	56
5	22552	66675	33325	55876	40487	93509	06491	46978	58411	20337	79663	38074	55
6	22851	67123	32877	55728	40786	93956	06044	46830	58710	20784	79216	37926	54
7	23150	67570	32430	55580	41085	94403	05597	46681	59008	21231	78769	37777	53
8	23449	68017	31983	55432	41383	94850	05150	46533	59307	21678	78322	37629	52
9	23748	68464	31536	55283	41682	95298	04702	46385	59606	22125	77875	37480	51
10	24047	68912	31088	55135	41981	95745	04255	46236	59904	22573	77427	37332	50
11	24346	69359	30641	54987	42280	96192	03808	46088	60203	23020	76980	37183	49
12	24645	69806	30194	54839	42579	96639	03361	45939	60502	23467	76533	37035	48
13	24944	70253	29747	54690	42877	97086	02914	45791	60800	23914	76086	36886	47
14	25243	70701	29299	54542	43176	97534	02466	45643	61099	24361	75639	36738	46
15	25542	71148	28852	54394	43475	97981	02019	45494	61397	24808	75192	36590	45
16	25841	71595	28405	54245	43774	98428	01572	45346	61696	25255	74745	36441	44
17	26140	72042	27958	54097	44073	98875	01125	45198	61995	25702	74298	36293	43
18	26439	72490	27510	53949	44371	99322	00678	45049	62293	26149	73851	36144	42
19	26738	72937	27063	53801	44670	99769	00231	44901	62592	26596	73404	35996	41
20	27036	73384	26616	53652	44969	*00217	*99783	44753	62891	27043	72957	35847	40
21	27335	73831	26169	53504	45268	00664	99336	44604	63189	27490	72510	35699	39
22	27634	74279	25721	53356	45567	01111	98889	44456	63488	27937	72063	35550	38
23	27933	74726	25274	53207	45865	01558	98442	44307	63786	28384	71616	35402	37
24	28232	75173	24827	53059	46164	02005	97995	44159	64085	28832	71168	35253	36
25	28531	75620	24380	52911	46463	02452	97548	44011	64383	29279	70721	35105	35
26	28830	76068	23932	52763	46762	02899	97101	43862	64682	29726	70274	34956	34
27	29129	76515	23485	52614	47060	03347	96653	43714	64981	30173	69827	34808	33
28	29428	76962	23038	52466	47359	03794	96206	43565	65279	30620	69380	34659	32
29	29727	77409	22591	52318	47658	04241	95759	43417	65578	31067	68933	34511	31
30	30026	77857	22143	52169	47957	04688	95312	43269	65876	31514	68486	34363	30
31	30325	78304	21696	52021	48255	05135	94865	43120	66175	31961	68039	34214	29
32	30624	78751	21249	51873	48554	05582	94418	42972	66473	32408	67592	34066	28
33	30923	79198	20802	51724	48853	06029	93971	42824	66772	32855	67145	33917	27
34	31222	79646	20354	51576	49152	06477	93523	42675	67071	33302	66698	33769	26
35	31521	80093	19907	51428	49450	06924	93076	42527	67369	33749	66251	33620	25
36	31820	80540	19460	51280	49749	07371	92629	42378	67668	34196	65804	33472	24
37	32118	80987	19013	51131	50048	07818	92182	42230	67966	34643	65357	33323	23
38	32417	81434	18566	50983	50347	08265	91735	42082	68265	35090	64910	33175	22
39	32716	81882	18118	50835	50645	08712	91288	41933	68563	35537	64463	33026	21
40	33015	82329	17671	50686	50944	09159	90841	41785	68862	35984	64016	32878	20
41	33314	82776	17224	50538	51243	09607	90393	41636	69160	36431	63569	32729	19
42	33613	83223	16777	50390	51542	10054	89946	41488	69459	36878	63122	32581	18
43	33912	83671	16329	50241	51840	10501	89499	41339	69757	37325	62675	32432	17
44	34211	84118	15882	50093	52139	10948	89052	41191	70056	37772	62228	32284	16
45	34510	84565	15435	49945	52438	11395	88605	41043	70355	38219	61781	32135	15
46	34809	85012	14988	49796	52736	11842	88158	40894	70653	38666	61334	31987	14
47	35107	85459	14541	49648	53035	12289	87711	40746	70952	39113	60887	31838	13
48	35406	85907	14093	49500	53334	12736	87264	40597	71250	39561	60439	31690	12
49	35705	86354	13646	49351	53632	13183	86817	40449	71549	40008	59992	31541	11
50	36004	86801	13199	49203	53931	13631	86369	40301	71847	40455	59545	31393	10
51	36303	87248	12752	49055	54230	14078	85922	40152	72146	40902	59098	31244	9
52	36602	87695	12305	48906	54529	14525	85475	40004	72444	41349	58651	31096	8
53	36901	88143	11857	48758	54827	14972	85028	39855	72743	41796	58204	30947	7
54	37200	88590	11410	48610	55126	15419	84581	39707	73041	42243	57757	30799	6
55	37498	89037	10963	48461	55425	15866	84134	39558	73340	42690	57310	30650	5
56	37797	89484	10516	48313	55723	16313	83687	39410	73638	43137	56863	30501	4
57	38096	89931	10069	48165	56022	16760	83240	39262	73937	43584	56416	30353	3
58	38395	90379	09621	48016	56321	17207	82793	39113	74235	44031	55969	30204	2
59	38694	90826	09174	47868	56619	17655	82345	38965	74534	44478	55522	30056	1
60	38993	91273	08727	47720	56918	18102	81898	38816	74832	44925	55075	29907	0
	9.760	9.847	0.152	9.912	9.760	9.848	0.151	9.912	9.760	9.848	0.151	9.912	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	299	447	447	148	299	447	447	149	298	447	447	149	d.
	54° 50′				54° 49′				54° 48′				

d.	299	447	447	148	298	447	447	149	298	447	447	149	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.760	9.848	0.151	9.912	9.760	9.848	0.151	9.912	9.761	9.848	0.151	9.912	
0	74832	44925	55075	29907	92735	71742	28258	20993	10627	98554	01446	12073	60
1	75131	45372	54628	29759	93033	72189	27811	20844	10925	99001	00999	11924	59
2	75429	45819	54181	29610	93332	72636	27364	20696	11223	99448	00552	11776	58
3	75727	46266	53734	29462	93630	73083	26917	20547	11521	99895	00105	11627	57
4	76026	46713	53287	29313	93928	73530	26470	20398	11820	*00341	*99659	11478	56
5	76324	47160	52840	29165	94227	73977	26023	20250	12118	00788	99212	11329	55
6	76623	47607	52393	29016	94525	74424	25576	20101	12416	01235	98765	11181	54
7	76921	48054	51946	28868	94823	74871	25129	19953	12714	01682	98318	11032	53
8	77220	48501	51499	28719	95121	75317	24683	19804	13012	02129	97871	10883	52
9	77518	48948	51052	28571	95420	75764	24236	19655	13310	02575	97425	10735	51
10	77817	49395	50605	28422	95718	76211	23789	19507	13608	03022	96978	10586	50
11	78115	49842	50158	28273	96016	76658	23342	19358	13906	03469	96531	10437	49
12	78414	50289	49711	28125	96314	77105	22895	19209	14204	03916	96084	10288	48
13	78712	50736	49264	27976	96613	77552	22448	19061	14502	04363	95637	10140	47
14	79010	51183	48817	27828	96911	77999	22001	18912	14800	04809	95191	09991	46
15	79309	51630	48370	27679	97209	78446	21554	18763	15098	05256	94744	09842	45
16	79607	52077	47923	27531	97507	78893	21107	18615	15396	05703	94297	09693	44
17	79906	52524	47476	27382	97806	79339	20661	18466	15694	06150	93850	09545	43
18	80204	52971	47029	27234	98104	79786	20214	18318	15993	06597	93403	09396	42
19	80503	53417	46583	27085	98402	80233	19767	18169	16291	07043	92957	09247	41
20	80801	53864	46136	26936	98700	80680	19320	18020	16589	07490	92510	09098	40
21	81099	54311	45689	26788	98999	81127	18873	17872	16887	07937	92063	08950	39
22	81398	54758	45242	26639	99297	81574	18426	17723	17185	08384	91616	08801	38
23	81696	55205	44795	26491	99595	82021	17979	17574	17483	08831	91169	08652	37
24	81995	55652	44348	26342	99893	82468	17532	17426	17781	09277	90723	08503	36
25	82293	56099	43901	26194	*00191	82914	17086	17277	18079	09724	90276	08355	35
26	82591	56546	43454	26045	00490	83361	16639	17128	18377	10171	89829	08206	34
27	82890	56993	43007	25897	00788	83808	16192	16980	18675	10618	89382	08057	33
28	83188	57440	42560	25748	01086	84255	15745	16831	18973	11064	88936	07908	32
29	83487	57887	42113	25599	01384	84702	15298	16682	19271	11511	88489	07760	31
30	83785	58334	41666	25451	01682	85149	14851	16534	19569	11958	88042	07611	30
31	84083	58781	41219	25302	01981	85596	14404	16385	19867	12405	87595	07462	29
32	84382	59228	40772	25154	02279	86043	13957	16236	20165	12852	87148	07313	28
33	84680	59675	40325	25005	02577	86489	13511	16088	20463	13298	86702	07165	27
34	84978	60122	39878	24857	02875	86936	13064	15939	20761	13745	86255	07016	26
35	85277	60569	39431	24708	03173	87383	12617	15790	21059	14192	85808	06867	25
36	85575	61016	38984	24559	03472	87830	12170	15642	21357	14639	85361	06718	24
37	85874	61463	38537	24411	03770	88277	11723	15493	21655	15085	84915	06570	23
38	86172	61910	38090	24262	04068	88724	11276	15344	21953	15532	84468	06421	22
39	86470	62357	37643	24114	04366	89171	10829	15196	22251	15979	84021	06272	21
40	86769	62804	37196	23965	04664	89617	10383	15047	22549	16426	83574	06123	20
41	87067	63251	36749	23816	04962	90064	09936	14898	22847	16872	83128	05975	19
42	87365	63698	36302	23668	05261	90511	09489	14750	23145	17319	82681	05826	18
43	87664	64144	35856	23519	05559	90958	09042	14601	23443	17766	82234	05677	17
44	87962	64591	35409	23371	05857	91405	08595	14452	23741	18213	81787	05528	16
45	88260	65038	34962	23222	06155	91852	08148	14303	24039	18659	81341	05379	15
46	88559	65485	34515	23073	06453	92298	07702	14155	24337	19106	80894	05231	14
47	88857	65932	34068	22925	06751	92745	07255	14006	24635	19553	80447	05082	13
48	89155	66379	33621	22776	07050	93192	06808	13857	24933	20000	80000	04933	12
49	89454	66826	33174	22628	07348	93639	06361	13709	25231	20446	79554	04784	11
50	89752	67273	32727	22479	07646	94086	05914	13560	25529	20893	79107	04635	10
51	90050	67720	32280	22330	07944	94533	05467	13411	25827	21340	78660	04487	9
52	90349	68167	31833	22182	08242	94980	05020	13263	26125	21787	78213	04338	8
53	90647	68614	31386	22033	08540	95426	04574	13114	26423	22233	77767	04189	7
54	90945	69061	30939	21885	08838	95873	04127	12965	26720	22680	77320	04040	6
55	91244	69508	30492	21736	09137	96320	03680	12817	27018	23127	76873	03892	5
56	91542	69955	30045	21587	09435	96767	03233	12668	27316	23574	76426	03743	4
57	91840	70401	29599	21439	09733	97214	02786	12519	27614	24020	75980	03594	3
58	92139	70848	29152	21290	10031	97660	02340	12370	27912	24467	75533	03445	2
59	92437	71295	28705	21142	10329	98107	01893	12222	28210	24914	75086	03296	1
60	92735	71742	28258	20993	10627	98554	01446	12073	28508	25361	74639	03148	0
	9.760	9.848	0.151	9.912	9.761	9.848	0.151	9.912	9.761	9.849	0.150	9.912	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	298	447	447	149	298	447	447	149	298	447	447	148	d.

d.	298	446	446	149	298	447	447	149	297	446	446	149	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.761	9.849	0.150	9.912	9.761	9.849	0.150	9.911	9.761	9.849	0.150	9.911	
0	28508	25361	74639	03148	46378	52161	47839	94217	64237	78957	21043	85280	60
1	28806	25807	74193	02999	46676	52608	47392	94068	64534	79403	20597	85131	59
2	29104	26254	73746	02850	46973	53055	46945	93919	64832	79850	20150	84982	58
3	29402	26701	73299	02701	47271	53501	46499	93770	65130	80296	19704	84833	57
4	29700	27147	72853	02552	47569	53948	46052	93621	65427	80743	19257	84684	56
5	29998	27594	72406	02404	47867	54395	45605	93472	65725	81189	18811	84535	55
6	30296	28041	71959	02255	48164	54841	45159	93323	66022	81636	18364	84386	54
7	30593	28488	71512	02106	48462	55288	44712	93174	66320	82083	17917	84237	53
8	30891	28934	71066	01957	48760	55734	44266	93025	66617	82529	17471	84088	52
9	31189	29381	70619	01808	49058	56181	43819	92876	66915	82976	17024	83939	51
10	31487	29828	70172	01659	49355	56628	43372	92728	67212	83422	16578	83790	50
11	31785	30274	69726	01511	49653	57074	42926	92579	67510	83869	16131	83641	49
12	32083	30721	69279	01362	49951	57521	42479	92430	67807	84315	15685	83492	48
13	32381	31168	68832	01213	50248	57968	42032	92281	68105	84762	15238	83343	47
14	32679	31615	68385	01064	50546	58414	41586	92132	68402	85208	14792	83194	46
15	32977	32061	67939	00915	50844	58861	41139	91983	68700	85655	14345	83045	45
16	33274	32508	67492	00766	51141	59307	40693	91834	68997	86101	13899	82896	44
17	33572	32955	67045	00618	51439	59754	40246	91685	69295	86548	13452	82747	43
18	33870	33401	66599	00469	51737	60201	39799	91536	69592	86994	13006	82598	42
19	34168	33848	66152	00320	52034	60647	39353	91387	69890	87441	12559	82449	41
20	34466	34295	65705	00171	52332	61094	38906	91238	70187	87887	12113	82300	40
21	34764	34741	65259	00022	52630	61540	38460	91089	70485	88334	11666	82151	39
22	35062	35188	64812	*99873	52928	61987	38013	90941	70782	88780	11220	82002	38
23	35360	35635	64365	99725	53225	62434	37566	90792	71080	89227	10773	81853	37
24	35657	36082	63918	99576	53523	62880	37120	90643	71377	89673	10327	81704	36
25	35955	36528	63472	99427	53821	63327	36673	90494	71675	90120	09880	81555	35
26	36253	36975	63025	99278	54118	63773	36227	90345	71972	90566	09434	81406	34
27	36551	37422	62578	99129	54416	64220	35780	90196	72270	91013	08987	81257	33
28	36849	37868	62132	98980	54714	64667	35333	90047	72567	91459	08541	81108	32
29	37147	38315	61685	98832	55011	65113	34887	89898	72865	91906	08094	80959	31
30	37444	38762	61238	98683	55309	65560	34440	89749	73162	92352	07648	80810	30
31	37742	39208	60792	98534	55606	66006	33994	89600	73460	92799	07201	80661	29
32	38040	39655	60345	98385	55904	66453	33547	89451	73757	93245	06755	80512	28
33	38338	40102	59898	98236	56202	66900	33100	89302	74055	93692	06308	80363	27
34	38636	40548	59452	98087	56499	67346	32654	89153	74352	94138	05862	80214	26
35	38934	40995	59005	97938	56797	67793	32207	89004	74649	94585	05415	80065	25
36	39231	41442	58558	97790	57095	68239	31761	88855	74947	95031	04969	79916	24
37	39529	41888	58112	97641	57392	68686	31314	88706	75244	95478	04522	79767	23
38	39827	42335	57665	97492	57690	69132	30868	88557	75542	95924	04076	79617	22
39	40125	42782	57218	97343	57988	69579	30421	88409	75839	96371	03629	79468	21
40	40423	43228	56772	97194	58285	70026	29974	88260	76137	96817	03183	79319	20
41	40720	43675	56325	97045	58583	70472	29528	88111	76434	97264	02736	79170	19
42	41018	44122	55878	96896	58880	70919	29081	87962	76732	97710	02290	79021	18
43	41316	44568	55432	96748	59178	71365	28635	87813	77029	98157	01843	78872	17
44	41614	45015	54985	96599	59476	71812	28188	87664	77326	98603	01397	78723	16
45	41912	45462	54538	96450	59773	72258	27742	87515	77624	99050	00950	78574	15
46	42209	45908	54092	96301	60071	72705	27295	87366	77921	99496	00504	78425	14
47	42507	46355	53645	96152	60368	73152	26848	87217	78219	99943	00057	78276	13
48	42805	46802	53198	96003	60666	73598	26402	87068	78516	*00389	*99611	78127	12
49	43103	47248	52752	95854	60964	74045	25955	86919	78813	00836	99164	77978	11
50	43400	47695	52305	95705	61261	74491	25509	86770	79111	01282	98718	77829	10
51	43698	48142	51858	95557	61559	74938	25062	86621	79408	01729	98271	77680	9
52	43996	48588	51412	95408	61856	75384	24616	86472	79706	02175	97825	77531	8
53	44294	49035	50965	95259	62154	75831	24169	86323	80003	02621	97379	77382	7
54	44591	49482	50518	95110	62451	76277	23723	86174	80300	03068	96932	77233	6
55	44889	49928	50072	94961	62749	76724	23276	86025	80598	03514	96486	77084	5
56	45187	50375	49625	94812	63047	77171	22829	85876	80895	03961	96039	76934	4
57	45485	50821	49179	94663	63344	77617	22383	85727	81193	04407	95593	76785	3
58	45782	51268	48732	94514	63642	78064	21936	85578	81490	04854	95146	76636	2
59	46080	51715	48285	94365	63939	78510	21490	85429	81787	05300	94700	76487	1
60	46378	52161	47839	94217	64237	78957	21043	85280	82085	05747	94253	76338	0
	9.761	9.849	0.150	9.911	9.761	9.849	0.150	9.911	9.761	9.850	0.149	9.911	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	298	446	446	148	298	447	447	149	298	447	447	149	d.

d.	297	446	446	149	297	446	446	150	297	446	446	150	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.761	9.850	0.149	9.911	9.761	9.850	0.149	9.911	9.762	9.850	0.149	9.911	
0	82085	05747	94253	76338	99922	32531	67469	67391	17748	59310	40690	58438	60
1	82382	06193	93807	76189	*00219	32977	67023	67241	18045	59756	40244	58288	59
2	82680	06640	93360	76040	00516	33424	66576	67092	18342	60202	39798	58139	58
3	82977	07086	92914	75891	00813	33870	66130	66943	18639	60649	39351	57990	57
4	83274	07532	92468	75742	01110	34316	65684	66794	18936	61095	38905	57841	56
5	83572	07979	92021	75593	01408	34763	65237	66645	19233	61541	38459	57691	55
6	83869	08425	91575	75444	01705	35209	64791	66496	19530	61988	38012	57542	54
7	84166	08872	91128	75295	02002	35656	64344	66346	19827	62434	37566	57393	53
8	84464	09318	90682	75145	02299	36102	63898	66197	20124	62880	37120	57243	52
9	84761	09765	90235	74996	02596	36548	63452	66048	20420	63326	36674	57094	51
10	85058	10211	89789	74847	02893	36995	63005	65899	20717	63773	36227	56945	50
11	85356	10658	89342	74698	03191	37441	62559	65750	21014	64219	35781	56796	49
12	85653	11104	88896	74549	03488	37887	62113	65600	21311	64665	35335	56646	48
13	85950	11550	88450	74400	03785	38334	61666	65451	21608	65111	34889	56497	47
14	86248	11997	88003	74251	04082	38780	61220	65302	21905	65558	34442	56348	46
15	86545	12443	87557	74102	04379	39226	60774	65153	22202	66004	33996	56198	45
16	86842	12890	87110	73953	04676	39673	60327	65004	22499	66450	33550	56049	44
17	87140	13336	86664	73804	04973	40119	59881	64854	22796	66896	33104	55900	43
18	87437	13783	86217	73654	05271	40565	59435	64705	23093	67343	32657	55751	42
19	87734	14229	85771	73505	05568	41012	58988	64556	23390	67789	32211	55601	41
20	88032	14675	85325	73356	05865	41458	58542	64407	23687	68235	31765	55452	40
21	88329	15122	84878	73207	06162	41904	58096	64258	23984	68681	31319	55303	39
22	88626	15568	84432	73058	06459	42351	57649	64108	24281	69128	30872	55153	38
23	88924	16015	83985	72909	06756	42797	57203	63959	24578	69574	30426	55004	37
24	89221	16461	83539	72760	07053	43243	56757	63810	24875	70020	29980	54855	36
25	89518	16907	83093	72611	07350	43690	56310	63661	25172	70466	29534	54706	35
26	89815	17354	82646	72462	07648	44136	55864	63512	25469	70912	29088	54556	34
27	90113	17800	82200	72312	07945	44582	55418	63362	25766	71359	28641	54407	33
28	90410	18247	81753	72163	08242	45029	54971	63213	26063	71805	28195	54258	32
29	90707	18693	81307	72014	08539	45475	54525	63064	26359	72251	27749	54108	31
30	91005	19140	80860	71865	08836	45921	54079	62915	26656	72697	27303	53959	30
31	91302	19586	80414	71716	09133	46367	53633	62766	26953	73144	26856	53810	29
32	91599	20032	79968	71567	09430	46814	53186	62616	27250	73590	26410	53660	28
33	91896	20479	79521	71418	09727	47260	52740	62467	27547	74036	25964	53511	27
34	92194	20925	79075	71269	10024	47706	52294	62318	27844	74482	25518	53362	26
35	92491	21372	78628	71119	10321	48153	51847	62169	28141	74928	25072	53212	25
36	92788	21818	78182	70970	10619	48599	51401	62019	28438	75375	24625	53063	24
37	93085	22264	77736	70821	10916	49045	50955	61870	28735	75821	24179	52914	23
38	93383	22711	77289	70672	11213	49492	50508	61721	29032	76267	23733	52764	22
39	93680	23157	76843	70523	11510	49938	50062	61572	29328	76713	23287	52615	21
40	93977	23604	76396	70374	11807	50384	49616	61423	29625	77160	22840	52466	20
41	94275	24050	75950	70225	12104	50831	49169	61273	29922	77606	22394	52317	19
42	94572	24496	75504	70075	12401	51277	48723	61124	30219	78052	21948	52167	18
43	94869	24943	75057	69926	12698	51723	48277	60975	30516	78498	21502	52018	17
44	95166	25389	74611	69777	12995	52169	47831	60826	30813	78944	21056	51869	16
45	95463	25835	74165	69628	13292	52616	47384	60676	31110	79391	20609	51719	15
46	95761	26282	73718	69479	13589	53062	46938	60527	31407	79837	20163	51570	14
47	96058	26728	73272	69330	13886	53508	46492	60378	31703	80283	19717	51421	13
48	96355	27175	72825	69181	14183	53955	46045	60229	32000	80729	19271	51271	12
49	96652	27621	72379	69031	14480	54401	45599	60079	32297	81175	18825	51122	11
50	96950	28067	71933	68882	14777	54847	45153	59930	32594	81622	18378	50973	10
51	97247	28514	71486	68733	15074	55293	44707	59781	32891	82068	17932	50823	9
52	97544	28960	71040	68584	15371	55740	44260	59632	33188	82514	17486	50674	8
53	97841	29406	70594	68435	15668	56186	43814	59482	33485	82960	17040	50525	7
54	98138	29853	70147	68286	15965	56632	43368	59333	33781	83406	16594	50375	6
55	98436	30299	69701	68136	16262	57079	42921	59184	34078	83852	16148	50226	5
56	98733	30746	69254	67987	16560	57525	42475	59035	34375	84299	15701	50076	4
57	99030	31192	68808	67838	16857	57971	42029	58885	34672	84745	15255	49927	3
58	99327	31638	68362	67689	17154	58417	41583	58736	34969	85191	14809	49778	2
59	99624	32085	67915	67540	17451	58864	41136	58587	35266	85637	14363	49628	1
60	99922	32531	67469	67391	17748	59310	40690	58438	35562	86083	13917	49479	0
	9.761	9.850	0.149	9.911	9.762	9.850	0.149	9.911	9.762	9.850	0.149	9 911	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	298	446	446	149	297	446	446	149	296	446	446	149	d.

	35° 21′				35° 22′				35° 23′				
d.	297	447	447	149	297	446	446	149	297	446	446	149	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.762	9.850	0.149	9.911	9.762	9.851	0.148	9.911	9.762	9.851	0.148	9.911	
0	35562	86083	13917	49479	53366	12851	87149	40515	71159	39614	60386	31545	60
1	35859	86530	13470	49330	53663	13297	86703	40366	71456	40060	59940	31396	59
2	36156	86976	13024	49180	53960	13744	86256	40216	71752	40506	59494	31246	58
3	36453	87422	12578	49031	54256	14190	85810	40067	72049	40952	59048	31097	57
4	36750	87868	12132	48882	54553	14636	85364	39917	72345	41398	58602	30947	56
5	37047	88314	11686	48732	54850	15082	84918	39768	72642	41844	58156	30798	55
6	37343	88760	11240	48583	55146	15528	84472	39618	72938	42290	57710	30648	54
7	37640	89207	10793	48434	55443	15974	84026	39469	73234	42736	57264	30499	53
8	37937	89653	10347	48284	55739	16420	83580	39319	73531	43182	56818	30349	52
9	38234	90099	09901	48135	56036	16866	83134	39170	73827	43628	56372	30199	51
10	38531	90545	09455	47985	56333	17312	82688	39020	74124	44074	55926	30050	50
11	38827	90991	09009	47836	56629	17758	82242	38871	74420	44520	55480	29900	49
12	39124	91437	08563	47687	56926	18204	81796	38722	74717	44966	55034	29751	48
13	39421	91884	08116	47537	57222	18650	81350	38572	75013	45412	54588	29601	47
14	39718	92330	07670	47388	57519	19096	80904	38423	75309	45858	54142	29452	46
15	40014	92776	07224	47239	57816	19543	80457	38273	75606	46304	53696	29302	45
16	40311	93222	06778	47089	58112	19989	80011	38124	75902	46750	53250	29153	44
17	40608	93668	06332	46940	58409	20435	79565	37974	76199	47196	52804	29003	43
18	40905	94114	05886	46790	58705	20881	79119	37825	76495	47642	52358	28853	42
19	41202	94561	05439	46641	59002	21327	78673	37675	76791	48088	51912	28704	41
20	41498	95007	04993	46492	59299	21773	78227	37526	77088	48534	51466	28554	40
21	41795	95453	04547	46342	59595	22219	77781	37376	77384	48980	51020	28405	39
22	42092	95899	04101	46193	59892	22665	77335	37227	77681	49426	50574	28255	38
23	42389	96345	03655	46043	60188	23111	76889	37077	77977	49871	50129	28106	37
24	42685	96791	03209	45894	60485	23557	76443	36928	78273	50317	49683	27956	36
25	42982	97237	02763	45745	60781	24003	75997	36778	78570	50763	49237	27806	35
26	43279	97684	02316	45595	61078	24449	75551	36629	78866	51209	48791	27657	34
27	43576	98130	01870	45446	61375	24895	75105	36479	79163	51655	48345	27507	33
28	43872	98576	01424	45297	61671	25341	74659	36330	79459	52101	47899	27358	32
29	44169	99022	00978	45147	61968	25787	74213	36180	79755	52547	47453	27208	31
30	44466	99468	00532	44998	62264	26233	73767	36031	80052	52993	47007	27059	30
31	44763	99914	00086	44848	62561	26679	73321	35881	80348	53439	46561	26909	29
32	45059	*00360	*99640	44699	62857	27125	72875	35732	80644	53885	46115	26759	28
33	45356	00806	99194	44550	63154	27571	72429	35582	80941	54331	45669	26610	27
34	45653	01253	98747	44400	63450	28018	71982	35433	81237	54777	45223	26460	26
35	45949	01699	98301	44251	63747	28464	71536	35283	81534	55223	44777	26311	25
36	46246	02145	97855	44101	64043	28910	71090	35134	81830	55669	44331	26161	24
37	46543	02591	97409	43952	64340	29356	70644	34984	82126	56115	43885	26011	23
38	46840	03037	96963	43802	64637	29802	70198	34835	82423	56561	43439	25862	22
39	47136	03483	96517	43653	64933	30248	69752	34685	82719	57007	42993	25712	21
40	47433	03929	96071	43504	65230	30694	69306	34536	83015	57453	42547	25563	20
41	47730	04375	95625	43354	65526	31140	68860	34386	83312	57899	42101	25413	19
42	48026	04822	95178	43205	65823	31586	68414	34237	83608	58344	41656	25263	18
43	48323	05268	94732	43055	66119	32032	67968	34087	83904	58790	41210	25114	17
44	48620	05714	94286	42906	66416	32478	67522	33938	84201	59236	40764	24964	16
45	48916	06160	93840	42757	66712	32924	67076	33788	84497	59682	40318	24815	15
46	49213	06606	93394	42607	67009	33370	66630	33639	84793	60128	39872	24665	14
47	49510	07052	92948	42458	67305	33816	66184	33489	85090	60574	39426	24515	13
48	49806	07498	92502	42308	67602	34262	65738	33340	85386	61020	38980	24366	12
49	50103	07944	92056	42159	67898	34708	65292	33190	85682	61466	38534	24216	11
50	50400	08390	91610	42009	68195	35154	64846	33041	85978	61912	38088	24067	10
51	50696	08837	91163	41860	68491	35600	64400	32891	86275	62358	37642	23917	9
52	50993	09283	90717	41711	68788	36046	63954	32742	86571	62804	37196	23767	8
53	51290	09729	90271	41561	69084	36492	63508	32592	86867	63250	36750	23618	7
54	51586	10175	89825	41412	69381	36938	63062	32443	87164	63696	36304	23468	6
55	51883	10621	89379	41262	69677	37384	62616	32293	87460	64142	35858	23318	5
56	52180	11067	88933	41113	69973	37830	62170	32144	87756	64587	35413	23169	4
57	52476	11513	88487	40963	70270	38276	61724	31994	88052	65033	34967	23019	3
58	52773	11959	88041	40814	70566	38722	61278	31844	88349	65479	34521	22870	2
59	53070	12405	87595	40664	70863	39168	60832	31695	88645	65925	34075	22720	1
60	53366	12851	87149	40515	71159	39614	60386	31545	88941	66371	33629	22570	0
	9.762	9.851	0.148	9.911	9.762	9.851	0.148	9.911	9.762	9.851	0.148	9.911	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	296	446	446	149	296	446	446	150	296	446	446	150	d.
	54° 38′				54° 37′				54° 36′				

d.	297	446	446	149	296	446	446	150	296	446	446	149	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.762	9.851	0.148	9.911	9.763	9.851	0.148	9.911	9.763	9.852	0.147	9.911	
0	88941	66371	33629	22570	06712	93123	06877	13590	24472	19869	80131	04603	60
1	89238	66817	33183	22421	07008	93569	06431	13440	24768	20315	79685	04454	59
2	89534	67263	32737	22271	07305	94014	05986	13290	25064	20760	79240	04304	58
3	89830	67709	32291	22121	07601	94460	05540	13140	25360	21206	78794	04154	57
4	90126	68155	31845	21972	07897	94906	05094	12991	25656	21652	78348	04004	56
5	90423	68601	31399	21822	08193	95352	04648	12841	25952	22098	77902	03854	55
6	90719	69046	30954	21672	08489	95798	04202	12691	26248	22543	77457	03705	54
7	91015	69492	30508	21523	08785	96243	03757	12542	26544	22989	77011	03555	53
8	91311	69938	30062	21373	09081	96689	03311	12392	26840	23435	76565	03405	52
9	91608	70384	29616	21224	09377	97135	02865	12242	27136	23881	76119	03255	51
10	91904	70830	29170	21074	09673	97581	02419	12092	27431	24326	75674	03105	50
11	92200	71276	28724	20924	09969	98027	01973	11943	27727	24772	75228	02955	49
12	92496	71722	28278	20775	10265	98472	01528	11793	28023	25218	74782	02806	48
13	92793	72168	27832	20625	10561	98918	01082	11643	28319	25663	74337	02656	47
14	93089	72614	27386	20475	10857	99364	00636	11493	28615	26109	73891	02506	46
15	93385	73059	26941	20326	11153	99810	00190	11344	28911	26555	73445	02356	45
16	93681	73505	26495	20176	11449	*00256	*99744	11194	29207	27000	73000	02206	44
17	93978	73951	26049	20026	11746	00701	99299	11044	29503	27446	72554	02056	43
18	94274	74397	25603	19877	12042	01147	98853	10894	29798	27892	72108	01907	42
19	94570	74843	25157	19727	12338	01593	98407	10745	30094	28338	71662	01757	41
20	94866	75289	24711	19577	12634	02039	97961	10595	30390	28783	71217	01607	40
21	95162	75735	24265	19428	12930	02485	97515	10445	30686	29229	70771	01457	39
22	95459	76181	23819	19278	13226	02930	97070	10295	30982	29675	70325	01307	38
23	95755	76627	23373	19128	13522	03376	96624	10146	31278	30120	69880	01157	37
24	96051	77072	22928	18979	13818	03822	96178	09996	31573	30566	69434	01007	36
25	96347	77518	22482	18829	14114	04268	95732	09846	31869	31012	68988	00858	35
26	96643	77964	22036	18679	14410	04713	95287	09696	32165	31457	68543	00708	34
27	96940	78410	21590	18530	14706	05159	94841	09547	32461	31903	68097	00558	33
28	97236	78856	21144	18380	15002	05605	94395	09397	32757	32349	67651	00408	32
29	97532	79302	20698	18230	15298	06051	93949	09247	33053	32794	67206	00258	31
30	97828	79748	20252	18081	15594	06497	93503	09097	33348	33240	66760	00108	30
31	98124	80193	19807	17931	15890	06942	93058	08947	33644	33686	66314	*99958	29
32	98421	80639	19361	17781	16186	07388	92612	08798	33940	34132	65868	99809	28
33	98717	81085	18915	17632	16482	07834	92166	08648	34236	34577	65423	99659	27
34	99013	81531	18469	17482	16778	08280	91720	08498	34532	35023	64977	99509	26
35	99309	81977	18023	17332	17074	08725	91275	08348	34827	35469	64531	99359	25
36	99605	82423	17577	17183	17370	09171	90829	08199	35123	35914	64086	99209	24
37	99901	82869	17131	17033	17666	09617	90383	08049	35419	36360	63640	99059	23
38	*00198	83314	16686	16883	17962	10063	89937	07899	35715	36806	63194	98909	22
39	00494	83760	16240	16733	18258	10508	89492	07749	36011	37251	62749	98759	21
40	00790	84206	15794	16584	18554	10954	89046	07599	36306	37697	62303	98610	20
41	01086	84652	15348	16434	18850	11400	88600	07450	36602	38143	61857	98460	19
42	01382	85098	14902	16284	19146	11846	88154	07300	36898	38588	61412	98310	18
43	01678	85544	14456	16135	19442	12291	87709	07150	37194	39034	60966	98160	17
44	01975	85990	14010	15985	19738	12737	87263	07000	37490	39480	60520	98010	16
45	02271	86435	13565	15835	20033	13183	86817	06851	37785	39925	60075	97860	15
46	02567	86881	13119	15686	20329	13629	86371	06701	38081	40371	59629	97710	14
47	02863	87327	12673	15536	20625	14074	85926	06551	38377	40817	59183	97560	13
48	03159	87773	12227	15386	20921	14520	85480	06401	38673	41262	58738	97411	12
49	03455	88219	11781	15236	21217	14966	85034	06251	38968	41708	58292	97261	11
50	03751	88665	11335	15087	21513	15412	84588	06102	39264	42153	57847	97111	10
51	04047	89110	10890	14937	21809	15857	84143	05952	39560	42599	57401	96961	9
52	04344	89556	10444	14787	22105	16303	83697	05802	39856	43045	56955	96811	8
53	04640	90002	09998	14638	22401	16749	83251	05652	40151	43490	56510	96661	7
54	04936	90448	09552	14488	22697	17195	82805	05502	40447	43936	56064	96511	6
55	05232	90894	09106	14338	22993	17640	82360	05352	40743	44382	55618	96361	5
56	05528	91339	08661	14189	23289	18086	81914	05203	41039	44827	55173	96211	4
57	05824	91785	08215	14039	23585	18532	81468	05053	41334	45273	54727	96061	3
58	06120	92231	07769	13889	23881	18978	81022	04903	41630	45719	54281	95912	2
59	06416	92677	07323	13739	24177	19423	80577	04753	41926	46164	53836	95762	1
60	06712	93123	06877	13590	24472	19869	80131	04603	42222	46610	53390	95612	0
	9.763	9.851	0.148	9.911	9.763	9.852	0.147	9.911	9.763	9.852	0.147	9.910	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	296	446	446	149	295	446	446	150	296	446	446	150	d.

54°35′ 54°34′ 54°33′

d.	295	446	446	150	295	446	446	150	296	445	445	150	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.763	9.852	0.147	9.910	9.763	9.852	0.147	9.910	9.763	9.853	0.146	9.910	
0	42222	46610	53390	95612	59960	73345	26655	86614	77687	00076	99924	77612	60
1	42517	47056	52944	95462	60255	73791	26209	86464	77983	00521	99479	77462	59
2	42813	47501	52499	95312	60551	74237	25763	86314	78278	00966	99034	77311	58
3	43109	47947	52053	95162	60847	74682	25318	86164	78573	01412	98588	77161	57
4	43405	48392	51608	95012	61142	75128	24872	86014	78869	01857	98143	77011	56
5	43700	48838	51162	94862	61438	75573	24427	85864	79164	02303	97697	76861	55
6	43996	49284	50716	94712	61733	76019	23981	85714	79459	02748	97252	76711	54
7	44292	49729	50271	94562	62029	76464	23536	85564	79755	03194	96806	76561	53
8	44587	50175	49825	94412	62324	76910	23090	85414	80050	03639	96361	76411	52
9	44883	50621	49379	94262	62620	77355	22645	85264	80345	04085	95915	76261	51
10	45179	51066	48934	94113	62915	77801	22199	85114	80641	04530	95470	76111	50
11	45474	51512	48488	93963	63211	78246	21754	84964	80936	04976	95024	75961	49
12	45770	51957	48043	93813	63506	78692	21308	84814	81231	05421	94579	75810	48
13	46066	52403	47597	93663	63802	79137	20863	84664	81527	05866	94134	75660	47
14	46362	52849	47151	93513	64097	79583	20417	84514	81822	06312	93688	75510	46
15	46657	53294	46706	93363	64393	80028	19972	84364	82117	06757	93243	75360	45
16	46953	53740	46260	93213	64688	80474	19526	84214	82413	07203	92797	75210	44
17	47249	54186	45814	93063	64984	80920	19080	84064	82708	07648	92352	75060	43
18	47544	54631	45369	92913	65279	81365	18635	83914	83003	08094	91906	74910	42
19	47840	55077	44923	92763	65575	81811	18189	83764	83299	08539	91461	74760	41
20	48136	55522	44478	92613	65870	82256	17744	83614	83594	08984	91016	74609	40
21	48431	55968	44032	92463	66166	82702	17298	83464	83889	09430	90570	74459	39
22	48727	56414	43586	92313	66461	83147	16853	83314	84185	09875	90125	74309	38
23	49023	56859	43141	92163	66757	83593	16407	83164	84480	10321	89679	74159	37
24	49318	57305	42695	92013	67052	84038	15962	83014	84775	10766	89234	74009	36
25	49614	57750	42250	91864	67348	84484	15516	82864	85070	11212	88788	73859	35
26	49910	58196	41804	91714	67643	84929	15071	82714	85366	11657	88343	73709	34
27	50205	58642	41358	91564	67939	85375	14625	82564	85661	12102	87898	73559	33
28	50501	59087	40913	91414	68234	85820	14180	82414	85956	12548	87452	73408	32
29	50797	59533	40467	91264	68529	86266	13734	82264	86252	12993	87007	73258	31
30	51092	59978	40022	91114	68825	86711	13289	82114	86547	13439	86561	73108	30
31	51388	60424	39576	90964	69120	87157	12843	81964	86842	13884	86116	72958	29
32	51683	60870	39130	90814	69416	87602	12398	81814	87137	14329	85671	72808	28
33	51979	61315	38685	90664	69711	88048	11952	81664	87433	14775	85225	72658	27
34	52275	61761	38239	90514	70007	88493	11507	81514	87728	15220	84780	72508	26
35	52570	62206	37794	90364	70302	88939	11061	81363	88023	15666	84334	72357	25
36	52866	62652	37348	90214	70598	89384	10616	81213	88318	16111	83889	72207	24
37	53162	63097	36903	90064	70893	89830	10170	81063	88614	16556	83444	72057	23
38	53457	63543	36457	89914	71188	90275	09725	80913	88909	17002	82998	71907	22
39	53753	63989	36011	89764	71484	90721	09279	80763	89204	17447	82553	71757	21
40	54048	64434	35566	89614	71779	91166	08834	80613	89499	17893	82107	71607	20
41	54344	64880	35120	89464	72075	91612	08388	80463	89795	18338	81662	71457	19
42	54640	65325	34675	89314	72370	92057	07943	80313	90090	18783	81217	71306	18
43	54935	65771	34229	89164	72666	92503	07497	80163	90385	19229	80771	71156	17
44	55231	66217	33783	89014	72961	92948	07052	80013	90680	19674	80326	71006	16
45	55526	66662	33338	88864	73256	93394	06606	79863	90976	20120	79880	70856	15
46	55822	67108	32892	88714	73552	93839	06161	79713	91271	20565	79435	70706	14
47	56118	67553	32447	88564	73847	94285	05715	79563	91566	21010	78990	70556	13
48	56413	67999	32001	88414	74143	94730	05270	79413	91861	21456	78544	70405	12
49	56709	68444	31556	88264	74438	95175	04825	79263	92156	21901	78099	70255	11
50	57004	68890	31110	88114	74733	95621	04379	79113	92452	22347	77653	70105	10
51	57300	69335	30665	87964	75029	96066	03934	78962	92747	22792	77208	69955	9
52	57595	69781	30219	87814	75324	96512	03488	78812	93042	23237	76763	69805	8
53	57891	70227	29773	87664	75620	96957	03043	78662	93337	23683	76317	69655	7
54	58187	70672	29328	87514	75915	97403	02597	78512	93633	24128	75872	69504	6
55	58482	71118	28882	87364	76210	97848	02152	78362	93928	24573	75427	69354	5
56	58778	71563	28437	87214	76506	98294	01706	78212	94223	25019	74981	69204	4
57	59073	72009	27991	87064	76801	98739	01261	78062	94518	25464	74536	69054	3
58	59369	72454	27546	86914	77096	99185	00815	77912	94813	25910	74090	68904	2
59	59664	72900	27100	86764	77392	99630	00370	77762	95108	26355	73645	68754	1
60	59960	73345	26655	86614	77687	*00076	*99924	77612	95404	26800	73200	68603	0
	9.763	9.852	0.147	9.910	9.763	9.853	0.146	9.910	9.763	9.853	0.146	9.910	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	296	445	445	150	295	446	446	150	296	445	445	151	d.

	35° 30′				35° 31′				35° 32′				
d.	295	446	446	150	295	445	445	150	295	445	445	150	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.763	9.853	0.146	9.910	9.764	9.853	0.146	9.910	9.764	9.853	0.146	9.910	
0	95404	26800	73200	68603	13109	53520	46480	59589	30804	80234	19766	50570	60
1	95699	27246	72754	68453	13404	53965	46035	59439	31099	80679	19321	50420	59
2	95994	27691	72309	68303	13699	54410	45590	59289	31393	81124	18876	50269	58
3	96289	28136	71864	68153	13994	54856	45144	59139	31688	81569	18431	50119	57
4	96584	28582	71418	68003	14289	55301	44699	58988	31983	82015	17985	49969	56
5	96880	29027	70973	67852	14584	55746	44254	58838	32278	82460	17540	49818	55
6	97175	29473	70527	67702	14879	56191	43809	58688	32573	82905	17095	49668	54
7	97470	29918	70082	67552	15174	56637	43363	58537	32867	83350	16650	49517	53
8	97765	30363	69637	67402	15469	57082	42918	58387	33162	83795	16205	49367	52
9	98060	30809	69191	67252	15764	57527	42473	58237	33457	84240	15760	49217	51
10	98355	31254	68746	67101	16059	57972	42028	58087	33752	84686	15314	49066	50
11	98650	31699	68301	66951	16354	58418	41582	57936	34047	85131	14869	48916	49
12	98946	32145	67855	66801	16649	58863	41137	57786	34341	85576	14424	48765	48
13	99241	32590	67410	66651	16944	59308	40692	57636	34636	86021	13979	48615	47
14	99536	33035	66965	66501	17239	59754	40246	57485	34931	86466	13534	48465	46
15	99831	33481	66519	66350	17534	60199	39801	57335	35226	86912	13088	48314	45
16	*00126	33926	66074	66200	17829	60644	39356	57185	35521	87357	12643	48164	44
17	00421	34371	65629	66050	18124	61089	38911	57034	35815	87802	12198	48013	43
18	00716	34817	65183	65900	18419	61535	38465	56884	36110	88247	11753	47863	42
19	01012	35262	64738	65750	18714	61980	38020	56734	36405	88692	11308	47713	41
20	01307	35707	64293	65599	19009	62425	37575	56584	36700	89137	10863	47562	40
21	01602	36153	63847	65449	19304	62870	37130	56433	36994	89582	10418	47412	39
22	01897	36598	63402	65299	19598	63316	36684	56283	37289	90028	09972	47261	38
23	02192	37043	62957	65149	19893	63761	36239	56133	37584	90473	09527	47111	37
24	02487	37489	62511	64998	20188	64206	35794	55982	37879	90918	09082	46961	36
25	02782	37934	62066	64848	20483	64651	35349	55832	38173	91363	08637	46810	35
26	03077	38379	61621	64698	20778	65097	34903	55682	38468	91808	08192	46660	34
27	03372	38825	61175	64548	21073	65542	34458	55531	38763	92253	07747	46509	33
28	03668	39270	60730	64398	21368	65987	34013	55381	39058	92699	07301	46359	32
29	03963	39715	60285	64247	21663	66432	33568	55231	39352	93144	06856	46209	31
30	04258	40161	59839	64097	21958	66877	33123	55080	39647	93589	06411	46058	30
31	04553	40606	59394	63947	22253	67323	32677	54930	39942	94034	05966	45908	29
32	04848	41051	58949	63797	22548	67768	32232	54780	40237	94479	05521	45757	28
33	05143	41497	58503	63646	22843	68213	31787	54629	40531	94924	05076	45607	27
34	05438	41942	58058	63496	23137	68658	31342	54479	40826	95369	04631	45457	26
35	05733	42387	57613	63346	23432	69104	30896	54329	41121	95815	04185	45306	25
36	06028	42833	57167	63196	23727	69549	30451	54178	41415	96260	03740	45156	24
37	06323	43278	56722	63045	24022	69994	30006	54028	41710	96705	03295	45005	23
38	06618	43723	56277	62895	24317	70439	29561	53878	42005	97150	02850	44855	22
39	06913	44169	55831	62745	24612	70885	29115	53727	42299	97595	02405	44704	21
40	07209	44614	55386	62595	24907	71330	28670	53577	42594	98040	01960	44554	20
41	07504	45059	54941	62444	25202	71775	28225	53427	42889	98485	01515	44404	19
42	07799	45504	54496	62294	25497	72220	27780	53276	43184	98930	01070	44253	18
43	08094	45950	54050	62144	25791	72665	27335	53126	43478	99376	00624	44103	17
44	08389	46395	53605	61994	26086	73111	26889	52976	43773	99821	00179	43952	16
45	08684	46840	53160	61843	26381	73556	26444	52825	44068	*00266	*99734	43802	15
46	08979	47286	52714	61693	26676	74001	25999	52675	44362	00711	99289	43651	14
47	09274	47731	52269	61543	26971	74446	25554	52525	44657	01156	98844	43501	13
48	09569	48176	51824	61393	27266	74891	25109	52374	44952	01601	98399	43350	12
49	09864	48622	51378	61242	27561	75337	24663	52224	45246	02046	97954	43200	11
50	10159	49067	50933	61092	27855	75782	24218	52074	45541	02491	97509	43050	10
51	10454	49512	50488	60942	28150	76227	23773	51923	45836	02937	97063	42899	9
52	10749	49957	50043	60792	28445	76672	23328	51773	46130	03382	96618	42749	8
53	11044	50403	49597	60641	28740	77117	22883	51623	46425	03827	96173	42598	7
54	11339	50848	49152	60491	29035	77563	22437	51472	46720	04272	95728	42448	6
55	11634	51293	48707	60341	29330	78008	21992	51322	47014	04717	95283	42297	5
56	11929	51739	48261	60191	29625	78453	21547	51171	47309	05162	94838	42147	4
57	12224	52184	47816	60040	29919	78898	21102	51021	47604	05607	94393	41996	3
58	12519	52629	47371	59890	30214	79343	20657	50871	47898	06052	93948	41846	2
59	12814	53074	46926	59740	30509	79789	20211	50720	48193	06497	93503	41695	1
60	13109	53520	46480	59589	30804	80234	19766	50570	48488	06943	93057	41545	0
	9.764	9.853	0.146	9.910	9.764	9.853	0.146	9.910	9.764	9.854	0.145	9.910	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	295	446	446	151	295	445	445	150	295	446	446	150	d.
	54° 29′				54° 28′				54° 27′				

d.	294	445	445	150	295	445	445	150	295	445	445	150	d.
	35° 33′				**35° 34′**				**35° 35′**				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.764	9.854	0.145	9.910	9.764	9.854	0.145	9.910	9.764	9.854	0.145	9.910	
0	48488	06943	93057	41545	66160	33646	66354	32514	83822	60344	39656	23478	60
1	48782	07388	92612	41395	66455	34091	65909	32364	84117	60789	39211	23328	59
2	49077	07833	92167	41244	66749	34536	65464	32213	84411	61234	38766	23177	58
3	49371	08278	91722	41094	67044	34981	65019	32063	84705	61679	38321	23026	57
4	49666	08723	91277	40943	67338	35426	64574	31912	85000	62124	37876	22876	56
5	49961	09168	90832	40793	67633	35871	64129	31762	85294	62569	37431	22725	55
6	50255	09613	90387	40642	67927	36316	63684	31611	85588	63014	36986	22574	54
7	50550	10058	89942	40492	68222	36761	63239	31461	85882	63459	36541	22424	53
8	50845	10503	89497	40341	68516	37206	62794	31310	86177	63903	36097	22273	52
9	51139	10948	89052	40191	68810	37651	62349	31159	86471	64348	35652	22123	51
10	51434	11393	88607	40040	69105	38096	61904	31009	86765	64793	35207	21972	50
11	51728	11839	88161	39890	69399	38541	61459	30858	87059	65238	34762	21821	49
12	52023	12284	87716	39739	69694	38986	61014	30708	87354	65683	34317	21671	48
13	52318	12729	87271	39589	69988	39431	60569	30557	87648	66128	33872	21520	47
14	52612	13174	86826	39438	70283	39876	60124	30407	87942	66573	33427	21369	46
15	52907	13619	86381	39288	70577	40321	59679	30256	88236	67018	32982	21219	45
16	53201	14064	85936	39137	70871	40766	59234	30105	88531	67463	32537	21068	44
17	53496	14509	85491	38987	71166	41211	58789	29955	88825	67908	32092	20917	43
18	53791	14954	85046	38836	71460	41656	58344	29804	89119	68352	31648	20766	42
19	54085	15399	84601	38686	71755	42101	57899	29654	89413	68797	31203	20616	41
20	54380	15844	84156	38535	72049	42546	57454	29503	89707	69242	30758	20465	40
21	54674	16289	83711	38385	72343	42991	57009	29352	90002	69687	30313	20314	39
22	54969	16734	83266	38234	72638	43436	56564	29202	90296	70132	29868	20164	38
23	55263	17179	82821	38084	72932	43881	56119	29051	90590	70577	29423	20013	37
24	55558	17625	82375	37933	73227	44326	55674	28901	90884	71022	28978	19862	36
25	55853	18070	81930	37783	73521	44771	55229	28750	91178	71467	28533	19712	35
26	56147	18515	81485	37632	73815	45216	54784	28600	91473	71912	28088	19561	34
27	56442	18960	81040	37482	74110	45661	54339	28449	91767	72357	27643	19410	33
28	56736	19405	80595	37331	74404	46106	53894	28298	92061	72801	27199	19260	32
29	57031	19850	80150	37181	74698	46551	53449	28148	92355	73246	26754	19109	31
30	57325	20295	79705	37030	74993	46996	53004	27997	92649	73691	26309	18958	30
31	57620	20740	79260	36880	75287	47441	52559	27847	92944	74136	25864	18808	29
32	57914	21185	78815	36729	75582	47886	52114	27696	93238	74581	25419	18657	28
33	58209	21630	78370	36579	75876	48331	51669	27545	93532	75026	24974	18506	27
34	58504	22075	77925	36428	76170	48776	51224	27395	93826	75471	24529	18355	26
35	58798	22520	77480	36278	76465	49221	50779	27244	94120	75916	24084	18205	25
36	59093	22965	77035	36127	76759	49665	50335	27093	94414	76360	23640	18054	24
37	59387	23410	76590	35977	77053	50110	49890	26943	94709	76805	23195	17903	23
38	59682	23855	76145	35826	77348	50555	49445	26792	95003	77250	22750	17753	22
39	59976	24300	75700	35676	77642	51000	49000	26642	95297	77695	22305	17602	21
40	60271	24745	75255	35525	77936	51445	48555	26491	95591	78140	21860	17451	20
41	60565	25190	74810	35375	78231	51890	48110	26340	95885	78585	21415	17301	19
42	60860	25636	74364	35224	78525	52335	47665	26190	96179	79030	20970	17150	18
43	61154	26081	73919	35074	78819	52780	47220	26039	96474	79474	20526	16999	17
44	61449	26526	73474	34923	79114	53225	46775	25889	96768	79919	20081	16848	16
45	61743	26971	73029	34773	79408	53670	46330	25738	97062	80364	19636	16698	15
46	62038	27416	72584	34622	79702	54115	45885	25587	97356	80809	19191	16547	14
47	62332	27861	72139	34472	79997	54560	45440	25437	97650	81254	18746	16396	13
48	62627	28306	71694	34321	80291	55005	44995	25286	97944	81699	18301	16246	12
49	62921	28751	71249	34170	80585	55450	44550	25135	98238	82144	17856	16095	11
50	63216	29196	70804	34020	80880	55895	44105	24985	98533	82588	17412	15944	10
51	63510	29641	70359	33869	81174	56340	43660	24834	98827	83033	16967	15793	9
52	63805	30086	69914	33719	81468	56785	43215	24684	99121	83478	16522	15643	8
53	64099	30531	69469	33568	81762	57230	42770	24533	99415	83923	16077	15492	7
54	64394	30976	69024	33418	82057	57675	42325	24382	99709	84368	15632	15341	6
55	64688	31421	68579	33267	82351	58119	41881	24232	*00003	84813	15187	15190	5
56	64983	31866	68134	33117	82645	58564	41436	24081	00297	85258	14742	15040	4
57	65277	32311	67689	32966	82940	59009	40991	23930	00591	85702	14298	14889	3
58	65572	32756	67244	32816	83234	59454	40546	23780	00885	86147	13853	14738	2
59	65866	33201	66799	32665	83528	59899	40101	23629	01180	86592	13408	14587	1
60	66160	33646	66354	32514	83822	60344	39656	23478	01474	87037	12963	14437	0
	9.764	9.854	0.145	9.910	9.764	9.854	0.145	9.910	9.765	9.854	0.145	9.910	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	294	445	445	151	294	445	445	151	294	445	445	150	d.
	54° 26′				**54° 25′**				**54° 24′**				

d.	294	445	445	151	294	445	445	151	294	444	444	151	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.765	9.854	0.145	9.910	9.765	9.855	0.144	9.910	9.765	9.855	0.144	9.909	
0	01474	87037	12963	14437	19114	13724	86276	05390	36743	40407	59593	96337	60
1	01768	87482	12518	14286	19408	14169	85831	05239	37037	40851	59149	96186	59
2	02062	87927	12073	14135	19702	14614	85386	05088	37331	41296	58704	96035	58
3	02356	88371	11629	13985	19996	15059	84941	04937	37625	41741	58259	95884	57
4	02650	88816	11184	13834	20290	15503	84497	04786	37918	42185	57815	95733	56
5	02944	89261	10739	13683	20584	15948	84052	04635	38212	42630	57370	95582	55
6	03238	89706	10294	13532	20877	16393	83607	04485	38506	43075	56925	95431	54
7	03532	90151	09849	13382	21171	16838	83162	04334	38800	43519	56481	95280	53
8	03826	90596	09404	13231	21465	17282	82718	04183	39093	43964	56036	95129	52
9	04120	91040	08960	13080	21759	17727	82273	04032	39387	44409	55591	94978	51
10	04414	91485	08515	12929	22053	18172	81828	03881	39681	44853	55147	94827	50
11	04709	91930	08070	12779	22347	18617	81383	03730	39974	45298	54702	94677	49
12	05003	92375	07625	12628	22641	19061	80939	03579	40268	45743	54257	94526	48
13	05297	92820	07180	12477	22935	19506	80494	03429	40562	46187	53813	94375	47
14	05591	93264	06736	12326	23229	19951	80049	03278	40855	46632	53368	94224	46
15	05885	93709	06291	12175	23522	20395	79605	03127	41149	47076	52924	94073	45
16	06179	94154	05846	12025	23816	20840	79160	02976	41443	47521	52479	93922	44
17	06473	94599	05401	11874	24110	21285	78715	02825	41737	47966	52034	93771	43
18	06767	95044	04956	11723	24404	21730	78270	02674	42030	48410	51590	93620	42
19	07061	95489	04511	11572	24698	22174	77826	02523	42324	48855	51145	93469	41
20	07355	95933	04067	11422	24992	22619	77381	02373	42618	49300	50700	93318	40
21	07649	96378	03622	11271	25286	23064	76936	02222	42911	49744	50256	93167	39
22	07943	96823	03177	11120	25579	23509	76491	02071	43205	50189	49811	93016	38
23	08237	97268	02732	10969	25873	23953	76047	01920	43499	50633	49367	92865	37
24	08531	97713	02287	10819	26167	24398	75602	01769	43792	51078	48922	92714	36
25	08825	98157	01843	10668	26461	24843	75157	01618	44086	51523	48477	92563	35
26	09119	98602	01398	10517	26755	25287	74713	01467	44380	51967	48033	92412	34
27	09413	99047	00953	10366	27049	25732	74268	01316	44673	52412	47588	92261	33
28	09707	99492	00508	10215	27342	26177	73823	01166	44967	52857	47143	92110	32
29	10001	99937	00063	10065	27636	26622	73378	01015	45261	53301	46699	91959	31
30	10295	*00381	*99619	09914	27930	27066	72934	00864	45554	53746	46254	91808	30
31	10589	00826	99174	09763	28224	27511	72489	00713	45848	54190	45810	91657	29
32	10883	01271	98729	09612	28518	27956	72044	00562	46141	54635	45365	91506	28
33	11177	01716	98284	09461	28812	28400	71600	00411	46435	55080	44920	91355	27
34	11471	02160	97840	09311	29105	28845	71155	00260	46729	55524	44476	91204	26
35	11765	02605	97395	09160	29399	29290	70710	00109	47022	55969	44031	91053	25
36	12059	03050	96950	09009	29693	29734	70266	*99959	47316	56414	43586	90902	24
37	12353	03495	96505	08858	29987	30179	69821	99808	47610	56858	43142	90751	23
38	12647	03940	96060	08708	30281	30624	69376	99657	47903	57303	42697	90600	22
39	12941	04384	95616	08557	30574	31068	68932	99506	48197	57747	42253	90450	21
40	13235	04829	95171	08406	30868	31513	68487	99355	48490	58192	41808	90299	20
41	13529	05274	94726	08255	31162	31958	68042	99204	48784	58637	41363	90148	19
42	13823	05719	94281	08104	31456	32403	67597	99053	49078	59081	40919	89997	18
43	14117	06163	93837	07953	31750	32847	67153	98902	49371	59526	40474	89846	17
44	14411	06608	93392	07803	32043	33292	66708	98751	49665	59970	40030	89695	16
45	14705	07053	92947	07652	32337	33737	66263	98601	49958	60415	39585	89544	15
46	14999	07498	92502	07501	32631	34181	65819	98450	50252	60860	39140	89393	14
47	15293	07943	92057	07350	32925	34626	65374	98299	50546	61304	38696	89242	13
48	15587	08387	91613	07199	33218	35071	64929	98148	50839	61749	38251	89091	12
49	15881	08832	91168	07049	33512	35515	64485	97997	51133	62193	37807	88940	11
50	16175	09277	90723	06898	33806	35960	64040	97846	51426	62638	37362	88789	10
51	16469	09722	90278	06747	34100	36405	63595	97695	51720	63082	36918	88638	9
52	16763	10166	89834	06596	34394	36849	63151	97544	52014	63527	36473	88487	8
53	17057	10611	89389	06445	34687	37294	62706	97393	52307	63972	36028	88336	7
54	17350	11056	88944	06295	34981	37739	62261	97242	52601	64416	35584	88185	6
55	17644	11501	88499	06144	35275	38183	61817	97091	52894	64861	35139	88034	5
56	17938	11945	88055	05993	35569	38628	61372	96940	53188	65305	34695	87883	4
57	18232	12390	87610	05842	35862	39073	60927	96790	53481	65750	34250	87732	3
58	18526	12835	87165	05691	36156	39517	60483	96639	53775	66195	33805	87581	2
59	18820	13280	86720	05540	36450	39962	60038	96488	54069	66639	33361	87429	1
60	19114	13724	86276	05390	36743	40407	59593	96337	54362	67084	32916	87278	0
	9.765	9.855	0.144	9.910	9.765	9.855	0.144	9.909	9.765	9.855	0.144	9.909	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	294	444	444	150	293	445	445	151	293	445	445	151	d.

d.	294	444	444	151	293	445	445	152	293	444	444	151	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.765	9.855	0.144	9.909	9.765	9.855	0.144	9.909	9.765	9.856	0.143	9.909	
0	54362	67084	32916	87278	71970	93755	06245	78215	89567	20422	79578	69145	60
1	54656	67528	32472	87127	72263	94200	05800	78063	89860	20866	79134	68994	59
2	54949	67973	32027	86976	72557	94644	05356	77912	90153	21311	78689	68843	58
3	55243	68417	31583	86825	72850	95089	04911	77761	90447	21755	78245	68692	57
4	55536	68862	31138	86674	73143	95533	04467	77610	90740	22199	77801	68540	56
5	55830	69307	30693	86523	73437	95978	04022	77459	91033	22644	77356	68389	55
6	56123	69751	30249	86372	73730	96422	03578	77308	91326	23088	76912	68238	54
7	56417	70196	29804	86221	74024	96867	03133	77157	91619	23533	76467	68087	53
8	56710	70640	29360	86070	74317	97311	02689	77006	91912	23977	76023	67935	52
9	57004	71085	28915	85919	74610	97756	02244	76855	92206	24421	75579	67784	51
10	57298	71529	28471	85768	74904	98200	01800	76703	92499	24866	75134	67633	50
11	57591	71974	28026	85617	75197	98645	01355	76552	92792	25310	74690	67482	49
12	57885	72418	27582	85466	75490	99089	00911	76401	93085	25755	74245	67331	48
13	58178	72863	27137	85315	75784	99534	00466	76250	93378	26199	73801	67179	47
14	58472	73308	26692	85164	76077	99978	00022	76099	93671	26643	73357	67028	46
15	58765	73752	26248	85013	76370	*00423	*99577	75948	93965	27088	72912	66877	45
16	59059	74197	25803	84862	76664	00867	99133	75797	94258	27532	72468	66726	44
17	59352	74641	25359	84711	76957	01311	98689	75645	94551	27976	72024	66574	43
18	59646	75086	24914	84560	77250	01756	98244	75494	94844	28421	71579	66423	42
19	59939	75530	24470	84409	77544	02200	97800	75343	95137	28865	71135	66272	41
20	60233	75975	24025	84258	77837	02645	97355	75192	95430	29310	70690	66121	40
21	60526	76419	23581	84107	78130	03089	96911	75041	95723	29754	70246	65969	39
22	60820	76864	23136	83956	78423	03534	96466	74890	96017	30198	69802	65818	38
23	61113	77308	22692	83805	78717	03978	96022	74739	96310	30643	69357	65667	37
24	61407	77753	22247	83654	79010	04423	95577	74587	96603	31087	68913	65516	36
25	61700	78198	21802	83503	79303	04867	95133	74436	96896	31531	68469	65365	35
26	61994	78642	21358	83351	79597	05312	94688	74285	97189	31976	68024	65213	34
27	62287	79087	20913	83200	79890	05756	94244	74134	97482	32420	67580	65062	33
28	62580	79531	20469	83049	80183	06200	93800	73983	97775	32864	67136	64911	32
29	62874	79976	20024	82898	80477	06645	93355	73832	98068	33309	66691	64760	31
30	63167	80420	19580	82747	80770	07089	92911	73681	98361	33753	66247	64608	30
31	63461	80865	19135	82596	81063	07534	92466	73529	98655	34198	65802	64457	29
32	63754	81309	18691	82445	81356	07978	92022	73378	98948	34642	65358	64306	28
33	64048	81754	18246	82294	81650	08423	91577	73227	99241	35086	64914	64155	27
34	64341	82198	17802	82143	81943	08867	91133	73076	99534	35531	64469	64003	26
35	64635	82643	17357	81992	82236	09311	90689	72925	99827	35975	64025	63852	25
36	64928	83087	16913	81841	82530	09756	90244	72774	*00120	36419	63581	63701	24
37	65222	83532	16468	81690	82823	10200	89800	72622	00413	36864	63136	63550	23
38	65515	83976	16024	81539	83116	10645	89355	72471	00706	37308	62692	63398	22
39	65808	84421	15579	81388	83409	11089	88911	72320	00999	37752	62248	63247	21
40	66102	84865	15135	81236	83703	11534	88466	72169	01292	38197	61803	63096	20
41	66395	85310	14690	81085	83996	11978	88022	72018	01585	38641	61359	62944	19
42	66689	85754	14246	80934	84289	12423	87577	71867	01879	39085	60915	62793	18
43	66982	86199	13801	80783	84582	12867	87133	71715	02172	39530	60470	62642	17
44	67276	86643	13357	80632	84876	13311	86689	71564	02465	39974	60026	62491	16
45	67569	87088	12912	80481	85169	13756	86244	71413	02758	40418	59582	62339	15
46	67862	87532	12468	80330	85462	14200	85800	71262	03051	40863	59137	62188	14
47	68156	87977	12023	80179	85755	14645	85355	71111	03344	41307	58693	62037	13
48	68449	88421	11579	80028	86048	15089	84911	70959	03637	41751	58249	61886	12
49	68743	88866	11134	79877	86342	15533	84467	70808	03930	42196	57804	61734	11
50	69036	89310	10690	79726	86635	15978	84022	70657	04223	42640	57360	61583	10
51	69329	89755	10245	79575	86928	16422	83578	70506	04516	43084	56916	61432	9
52	69623	90199	09801	79423	87221	16867	83133	70355	04809	43529	56471	61280	8
53	69916	90644	09356	79272	87515	17311	82689	70204	05102	43973	56027	61129	7
54	70210	91088	08912	79121	87808	17755	82245	70052	05395	44417	55583	60978	6
55	70503	91533	08467	78970	88101	18200	81800	69901	05688	44862	55138	60827	5
56	70796	91977	08023	78819	88394	18644	81356	69750	05981	45306	54694	60675	4
57	71090	92422	07578	78668	88687	19089	80911	69599	06274	45750	54250	60524	3
58	71383	92866	07134	78517	88981	19533	80467	69448	06567	46195	53805	60373	2
59	71677	93311	06689	78366	89274	19978	80022	69296	06860	46639	53361	60221	1
60	71970	93755	06245	78215	89567	20422	79578	69145	07153	47083	52917	60070	0
	9.765	9.855	0.144	9.909	9.765	9.856	0.143	9.909	9.766	9.856	0.143	9.909	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	293	444	444	151	293	444	444	151	293	444	444	151	d.

d.	293	444	444	151	293	444	444	151	293	444	444	151	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.766	9.856	0.143	9.909	9.766	9.856	0.143	9.909	9.766	9.857	0.142	9.909	
0	07153	47083	52917	60070	24729	73739	26261	50989	42293	00390	99610	41903	60
1	07446	47527	52473	59919	25022	74183	25817	50838	42586	00834	99166	41752	59
2	07739	47972	52028	59767	25314	74628	25372	50687	42879	01278	98722	41600	58
3	08032	48416	51584	59616	25607	75072	24928	50535	43171	01722	98278	41449	57
4	08325	48860	51140	59465	25900	75516	24484	50384	43464	02167	97833	41297	56
5	08618	49305	50695	59314	26193	75960	24040	50233	43757	02611	97389	41146	55
6	08911	49749	50251	59162	26486	76405	23595	50081	44049	03055	96945	40994	54
7	09204	50193	49807	59011	26778	76849	23151	49930	44342	03499	96501	40843	53
8	09497	50638	49362	58860	27071	77293	22707	49778	44635	03943	96057	40691	52
9	09790	51082	48918	58708	27364	77737	22263	49627	44927	04387	95613	40540	51
10	10083	51526	48474	58557	27657	78181	21819	49476	45220	04831	95169	40388	50
11	10376	51970	48030	58406	27950	78626	21374	49324	45512	05275	94725	40237	49
12	10669	52415	47585	58254	28242	79070	20930	49173	45805	05720	94280	40085	48
13	10962	52859	47141	58103	28535	79514	20486	49021	46098	06164	93836	39934	47
14	11255	53303	46697	57952	28828	79958	20042	48870	46390	06608	93392	39782	46
15	11548	53748	46252	57800	29121	80402	19598	48718	46683	07052	92948	39631	45
16	11841	54192	45808	57649	29414	80847	19153	48567	46975	07496	92504	39479	44
17	12134	54636	45364	57498	29706	81291	18709	48416	47268	07940	92060	39328	43
18	12427	55081	44919	57346	29999	81735	18265	48264	47561	08384	91616	39176	42
19	12720	55525	44475	57195	30292	82179	17821	48113	47853	08828	91172	39025	41
20	13013	55969	44031	57044	30585	82623	17377	47961	48146	09273	90727	38873	40
21	13306	56413	43587	56893	30878	83068	16932	47810	48438	09717	90283	38722	39
22	13599	56858	43142	56741	31170	83512	16488	47659	48731	10161	89839	38570	38
23	13892	57302	42698	56590	31463	83956	16044	47507	49024	10605	89395	38419	37
24	14185	57746	42254	56439	31756	84400	15600	47356	49316	11049	88951	38267	36
25	14478	58190	41810	56287	32049	84844	15156	47204	49609	11493	88507	38116	35
26	14771	58635	41365	56136	32341	85289	14711	47053	49901	11937	88063	37964	34
27	15064	59079	40921	55985	32634	85733	14267	46901	50194	12381	87619	37813	33
28	15356	59523	40477	55833	32927	86177	13823	46750	50487	12825	87175	37661	32
29	15649	59968	40032	55682	33220	86621	13379	46599	50779	13269	86731	37510	31
30	15942	60412	39588	55530	33512	87065	12935	46447	51072	13714	86286	37358	30
31	16235	60856	39144	55379	33805	87509	12491	46296	51364	14158	85842	37207	29
32	16528	61300	38700	55228	34098	87954	12046	46144	51657	14602	85398	37055	28
33	16821	61745	38255	55076	34391	88398	11602	45993	51949	15046	84954	36904	27
34	17114	62189	37811	54925	34683	88842	11158	45841	52242	15490	84510	36752	26
35	17407	62633	37367	54774	34976	89286	10714	45690	52534	15934	84066	36600	25
36	17700	63077	36923	54622	35269	89730	10270	45538	52827	16378	83622	36449	24
37	17993	63522	36478	54471	35562	90175	09825	45387	53120	16822	83178	36297	23
38	18286	63966	36034	54320	35854	90619	09381	45236	53412	17266	82734	36146	22
39	18579	64410	35590	54168	36147	91063	08937	45084	53705	17710	82290	35994	21
40	18871	64854	35146	54017	36440	91507	08493	44933	53997	18154	81846	35843	20
41	19164	65299	34701	53866	36732	91951	08049	44781	54290	18598	81402	35691	19
42	19457	65743	34257	53714	37025	92395	07605	44630	54582	19043	80957	35540	18
43	19750	66187	33813	53563	37318	92840	07160	44478	54875	19487	80513	35388	17
44	20043	66631	33369	53412	37611	93284	06716	44327	55167	19931	80069	35237	16
45	20336	67076	32924	53260	37903	93728	06272	44175	55460	20375	79625	35085	15
46	20629	67520	32480	53109	38196	94172	05828	44024	55752	20819	79181	34933	14
47	20922	67964	32036	52957	38489	94616	05384	43872	56045	21263	78737	34782	13
48	21214	68408	31592	52806	38781	95060	04940	43721	56337	21707	78293	34630	12
49	21507	68853	31147	52655	39074	95504	04496	43570	56630	22151	77849	34479	11
50	21800	69297	30703	52503	39367	95949	04051	43418	56922	22595	77405	34327	10
51	22093	69741	30259	52352	39659	96393	03607	43267	57215	23039	76961	34176	9
52	22386	70185	29815	52201	39952	96837	03163	43115	57507	23483	76517	34024	8
53	22679	70630	29370	52049	40245	97281	02719	42964	57800	23927	76073	33873	7
54	22972	71074	28926	51898	40537	97725	02275	42812	58092	24371	75629	33721	6
55	23264	71518	28482	51746	40830	98169	01831	42661	58385	24815	75185	33569	5
56	23557	71962	28038	51595	41123	98613	01387	42509	58677	25259	74741	33418	4
57	23850	72407	27593	51444	41415	99058	00942	42358	58970	25704	74296	33266	3
58	24143	72851	27149	51292	41708	99502	00498	42206	59262	26148	73852	33115	2
59	24436	73295	26705	51141	42001	99946	00054	42055	59555	26592	73408	32963	1
60	24729	73739	26261	50989	42293	*00390	*99610	41903	59847	27036	72964	32812	0
	9.766	9.856	0.143	9.909	9.766	9.857	0.142	9.909	9.766	9.857	0.142	9.909	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	293	444	444	152	292	444	444	152	292	444	444	151	d.

54° 17′ 54° 16′ 54° 15′

d.	293	444	444	152	293	444	444	151	292	444	444	151	d.
	35° 45′				35° 46′				35° 47′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.766	9.857	0.142	9.909	9.766	9.857	0.142	9.909	9.766	9.857	0.142	9.909	
0	59847	27036	72964	32812	77390	53676	46324	23714	94923	80311	19689	14611	60
1	60140	27480	72520	32660	77683	54120	45880	23563	95215	80755	19245	14460	59
2	60432	27924	72076	32508	77975	54564	45436	23411	95507	81199	18801	14308	58
3	60725	28368	71632	32357	78267	55008	44992	23259	95799	81643	18357	14156	57
4	61017	28812	71188	32205	78560	55452	44548	23108	96091	82087	17913	14004	56
5	61310	29256	70744	32054	78852	55896	44104	22956	96383	82531	17469	13852	55
6	61602	29700	70300	31902	79144	56340	43660	22804	96675	82975	17025	13701	54
7	61895	30144	69856	31750	79436	56784	43216	22653	96967	83419	16581	13549	53
8	62187	30588	69412	31599	79729	57228	42772	22501	97260	83862	16138	13397	52
9	62479	31032	68968	31447	80021	57672	42328	22349	97552	84306	15694	13245	51
10	62772	31476	68524	31296	80313	58116	41884	22197	97844	84750	15250	13094	50
11	63064	31920	68080	31144	80605	58560	41440	22046	98136	85194	14806	12942	49
12	63357	32364	67636	30993	80898	59004	40996	21894	98428	85638	14362	12790	48
13	63649	32808	67192	30841	81190	59448	40552	21742	98720	86082	13918	12638	47
14	63942	33252	66748	30689	81482	59891	40109	21591	99012	86526	13474	12487	46
15	64234	33696	66304	30538	81774	60335	39665	21439	99304	86969	13031	12335	45
16	64526	34140	65860	30386	82067	60779	39221	21287	99596	87413	12587	12183	44
17	64819	34584	65416	30235	82359	61223	38777	21136	99888	87857	12143	12031	43
18	65111	35028	64972	30083	82651	61667	38333	20984	*00180	88301	11699	11879	42
19	65404	35472	64528	29931	82943	62111	37889	20832	00472	88745	11255	11728	41
20	65696	35916	64084	29780	83236	62555	37445	20681	00764	89189	10811	11576	40
21	65989	36360	63640	29628	83528	62999	37001	20529	01057	89633	10367	11424	39
22	66281	36804	63196	29477	83820	63443	36557	20377	01349	90076	09924	11272	38
23	66573	37248	62752	29325	84112	63887	36113	20225	01641	90520	09480	11120	37
24	66866	37692	62308	29173	84405	64331	35669	20074	01933	90964	09036	10969	36
25	67158	38137	61863	29022	84697	64775	35225	19922	02225	91408	08592	10817	35
26	67451	38581	61419	28870	84989	65219	34781	19770	02517	91852	08148	10665	34
27	67743	39025	60975	28718	85281	65663	34337	19619	02809	92296	07704	10513	33
28	68035	39469	60531	28567	85573	66107	33893	19467	03101	92739	07261	10361	32
29	68328	39913	60087	28415	85866	66551	33449	19315	03393	93183	06817	10210	31
30	68620	40357	59643	28264	86158	66994	33006	19163	03685	93627	06373	10058	30
31	68913	40801	59199	28112	86450	67438	32562	19012	03977	94071	05929	09906	29
32	69205	41245	58755	27960	86742	67882	32118	18860	04269	94515	05485	09754	28
33	69497	41689	58311	27809	87035	68326	31674	18708	04561	94959	05041	09602	27
34	69790	42133	57867	27657	87327	68770	31230	18557	04853	95402	04598	09451	26
35	70082	42577	57423	27505	87619	69214	30786	18405	05145	95846	04154	09299	25
36	70374	43021	56979	27354	87911	69658	30342	18253	05437	96290	03710	09147	24
37	70667	43465	56535	27202	88203	70102	29898	18101	05729	96734	03266	08995	23
38	70959	43909	56091	27051	88495	70546	29454	17950	06021	97178	02822	08843	22
39	71252	44353	55647	26899	88788	70990	29010	17798	06313	97622	02378	08691	21
40	71544	44797	55203	26747	89080	71434	28566	17646	06605	98065	01935	08540	20
41	71836	45241	54759	26596	89372	71877	28123	17495	06897	98509	01491	08388	19
42	72129	45685	54315	26444	89664	72321	27679	17343	07189	98953	01047	08236	18
43	72421	46129	53871	26292	89956	72765	27235	17191	07481	99397	00603	08084	17
44	72713	46573	53427	26141	90248	73209	26791	17039	07773	99841	00159	07932	16
45	73006	47017	52983	25989	90541	73653	26347	16888	08065	*00284	*99716	07780	15
46	73298	47460	52540	25837	90833	74097	25903	16736	08357	00728	99272	07629	14
47	73590	47904	52096	25686	91125	74541	25459	16584	08649	01172	98828	07477	13
48	73883	48348	51652	25534	91417	74985	25015	16432	08941	01616	98384	07325	12
49	74175	48792	51208	25382	91709	75429	24571	16281	09233	02060	97940	07173	11
50	74467	49236	50764	25231	92001	75873	24127	16129	09525	02504	97496	07021	10
51	74760	49680	50320	25079	92294	76316	23684	15977	09817	02947	97053	06869	9
52	75052	50124	49876	24928	92586	76760	23240	15825	10109	03391	96609	06718	8
53	75344	50568	49432	24776	92878	77204	22796	15674	10401	03835	96165	06566	7
54	75637	51012	48988	24624	93170	77648	22352	15522	10693	04279	95721	06414	6
55	75929	51456	48544	24473	93462	78092	21908	15370	10985	04723	95277	06262	5
56	76221	51900	48100	24321	93754	78536	21464	15218	11277	05166	94834	06110	4
57	76513	52344	47656	24169	94046	78980	21020	15067	11569	05610	94390	05958	3
58	76806	52788	47212	24018	94338	79424	20576	14915	11860	06054	93946	05807	2
59	77098	53232	46768	23866	94631	79868	20132	14763	12152	06498	93502	05655	1
60	77390	53676	46324	23714	94923	80311	19689	14611	12444	06942	93058	05503	0
	9.766	9.857	0.142	9.909	9.766	9.857	0.142	9.909	9.767	9.858	0.141	9.909	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	292	444	444	152	292	443	443	152	292	444	444	152	d.
	54° 14′				54° 13′				54° 12′				

d.	292	443	443	152	292	444	444	152	292	444	444	152	d.
	35° 48′				35° 49′				35° 50′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.767	9.858	0.141	9.909	9.767	9.858	0.141	9.908	9.767	9.858	0.141	9.908	
0	12444	06942	93058	05503	29955	33566	66434	96389	47455	60186	39814	87269	60
1	12736	07385	92615	05351	30247	34010	65990	96237	47747	60630	39370	87117	59
2	13028	07829	92171	05199	30539	34454	65546	96085	48039	61074	38926	86965	58
3	13320	08273	91727	05047	30830	34898	65102	95933	48330	61517	38483	86813	57
4	13612	08717	91283	04895	31122	35341	64659	95781	48622	61961	38039	86661	56
5	13904	09160	90840	04744	31414	35785	64215	95629	48913	62404	37596	86509	55
6	14196	09604	90396	04592	31706	36229	63771	95477	49205	62848	37152	86357	54
7	14488	10048	89952	04440	31997	36672	63328	95325	49496	63292	36708	86205	53
8	14780	10492	89508	04288	32289	37116	62884	95173	49788	63735	36265	86053	52
9	15072	10936	89064	04136	32581	37560	62440	95021	50079	64179	35821	85901	51
10	15364	11379	88621	03984	32873	38003	61997	94869	50371	64622	35378	85749	50
11	15655	11823	88177	03832	33164	38447	61553	94717	50663	65066	34934	85597	49
12	15947	12267	87733	03680	33456	38891	61109	94565	50954	65510	34490	85444	48
13	16239	12711	87289	03529	33748	39335	60665	94413	51246	65953	34047	85292	47
14	16531	13154	86846	03377	34040	39778	60222	94261	51537	66397	33603	85140	46
15	16823	13598	86402	03225	34331	40222	59778	94109	51829	66840	33160	84988	45
16	17115	14042	85958	03073	34623	40666	59334	93957	52120	67284	32716	84836	44
17	17407	14486	85514	02921	34915	41109	58891	93805	52412	67728	32272	84684	43
18	17699	14930	85070	02769	35206	41553	58447	93653	52703	68171	31829	84532	42
19	17991	15373	84627	02617	35498	41997	58003	93501	52995	68615	31385	84380	41
20	18283	15817	84183	02465	35790	42440	57560	93349	53286	69058	30942	84228	40
21	18574	16261	83739	02314	36082	42884	57116	93197	53578	69502	30498	84076	39
22	18866	16705	83295	02162	36373	43328	56672	93046	53869	69946	30054	83924	38
23	19158	17148	82852	02010	36665	43771	56229	92894	54161	70389	29611	83772	37
24	19450	17592	82408	01858	36957	44215	55785	92742	54452	70833	29167	83620	36
25	19742	18036	81964	01706	37248	44659	55341	92590	54744	71276	28724	83468	35
26	20034	18480	81520	01554	37540	45102	54898	92438	55035	71720	28280	83315	34
27	20326	18923	81077	01402	37832	45546	54454	92286	55327	72164	27836	83163	33
28	20617	19367	80633	01250	38123	45990	54010	92134	55618	72607	27393	83011	32
29	20909	19811	80189	01098	38415	46433	53567	91982	55910	73051	26949	82859	31
30	21201	20255	79745	00946	38707	46877	53123	91830	56201	73494	26506	82707	30
31	21493	20698	79302	00795	38998	47321	52679	91678	56493	73938	26062	82555	29
32	21785	21142	78858	00643	39290	47764	52236	91526	56784	74381	25619	82403	28
33	22077	21586	78414	00491	39582	48208	51792	91374	57076	74825	25175	82251	27
34	22369	22030	77970	00339	39873	48652	51348	91222	57367	75269	24731	82099	26
35	22660	22473	77527	00187	40165	49095	50905	91070	57659	75712	24288	81947	25
36	22952	22917	77083	00035	40457	49539	50461	90918	57950	76156	23844	81795	24
37	23244	23361	76639	*99883	40748	49983	50017	90766	58242	76599	23401	81642	23
38	23536	23805	76195	99731	41040	50426	49574	90614	58533	77043	22957	81490	22
39	23828	24248	75752	99579	41332	50870	49130	90462	58825	77486	22514	81338	21
40	24119	24692	75308	99427	41623	51314	48686	90310	59116	77930	22070	81186	20
41	24411	25136	74864	99275	41915	51757	48243	90158	59408	78374	21626	81034	19
42	24703	25580	74420	99124	42206	52201	47799	90006	59699	78817	21183	80882	18
43	24995	26023	73977	98972	42498	52645	47355	89854	59991	79261	20739	80730	17
44	25287	26467	73533	98820	42790	53088	46912	89702	60282	79704	20296	80578	16
45	25579	26911	73089	98668	43081	53532	46468	89550	60573	80148	19852	80426	15
46	25870	27354	72646	98516	43373	53975	46025	89397	60865	80591	19409	80274	14
47	26162	27798	72202	98364	43665	54419	45581	89245	61156	81035	18965	80121	13
48	26454	28242	71758	98212	43956	54863	45137	89093	61448	81478	18522	79969	12
49	26746	28686	71314	98060	44248	55306	44694	88941	61739	81922	18078	79817	11
50	27037	29129	70871	97908	44539	55750	44250	88789	62031	82366	17634	79665	10
51	27329	29573	70427	97756	44831	56194	43806	88637	62322	82809	17191	79513	9
52	27621	30017	69983	97604	45123	56637	43363	88485	62613	83253	16747	79361	8
53	27913	30461	69539	97452	45414	57081	42919	88333	62905	83696	16304	79209	7
54	28205	30904	69096	97300	45706	57525	42475	88181	63196	84140	15860	79057	6
55	28496	31348	68652	97148	45997	57968	42032	88029	63488	84583	15417	78904	5
56	28788	31792	68208	96997	46289	58412	41588	87877	63779	85027	14973	78752	4
57	29080	32235	67765	96845	46581	58855	41145	87725	64071	85470	14530	78600	3
58	29372	32679	67321	96693	46872	59299	40701	87573	64362	85914	14086	78448	2
59	29663	33123	66877	96541	47164	59743	40257	87421	64653	86357	13643	78296	1
60	29955	33566	66434	96389	47455	60186	39814	87269	64945	86801	13199	78144	0
	9.767	9.858	0.141	9.908	9.767	9.858	0.141	9.908	9.767	9.858	0.141	9.908	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	292	443	443	152	291	443	443	152	292	444	444	152	d.
	54° 11′				54° 10′				54° 9′				

	35° 51′				35° 52′				35° 53′				
d.	291	444	444	152	291	443	443	152	291	443	443	152	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.767	9.858	0.141	9.908	9.767	9.859	0.140	9.908	9.767	9.859	0.140	9.908	
0	64945	86801	13199	78144	82424	13411	86589	69013	99892	40015	59985	59876	60
1	65236	87245	12755	77992	82715	13854	86146	68861	*00183	40458	59542	59724	59
2	65528	87688	12312	77840	83006	14297	85703	68708	00474	40902	59098	59572	58
3	65819	88132	11868	77687	83297	14741	85259	68556	00765	41345	58655	59420	57
4	66110	88575	11425	77535	83588	15184	84816	68404	01056	41788	58212	59267	56
5	66402	89019	10981	77383	83880	15628	84372	68252	01347	42232	57768	59115	55
6	66693	89462	10538	77231	84171	16071	83929	68100	01638	42675	57325	58963	54
7	66985	89906	10094	77079	84462	16515	83485	67947	01929	43119	56881	58810	53
8	67276	90349	09651	76927	84753	16958	83042	67795	02220	43562	56438	58658	52
9	67567	90793	09207	76775	85044	17402	82598	67643	02511	44005	55995	58506	51
10	67859	91236	08764	76622	85336	17845	82155	67491	02802	44449	55551	58353	50
11	68150	91680	08320	76470	85627	18288	81712	67338	03093	44892	55108	58201	49
12	68441	92123	07877	76318	85918	18732	81268	67186	03384	45335	54665	58049	48
13	68733	92567	07433	76166	86209	19175	80825	67034	03675	45779	54221	57896	47
14	69024	93010	06990	76014	86500	19619	80381	66882	03966	46222	53778	57744	46
15	69315	93454	06546	75862	86792	20062	79938	66729	04257	46665	53335	57592	45
16	69607	93897	06103	75709	87083	20506	79494	66577	04548	47109	52891	57439	44
17	69898	94341	05659	75557	87374	20949	79051	66425	04839	47552	52448	57287	43
18	70190	94784	05216	75405	87665	21392	78608	66273	05130	47995	52005	57134	42
19	70481	95228	04772	75253	87956	21836	78164	66120	05421	48439	51561	56982	41
20	70772	95671	04329	75101	88247	22279	77721	65968	05712	48882	51118	56830	40
21	71064	96115	03885	74949	88539	22723	77277	65816	06003	49325	50675	56677	39
22	71355	96558	03442	74796	88830	23166	76834	65664	06294	49769	50231	56525	38
23	71646	97002	02998	74644	89121	23610	76390	65511	06585	50212	49788	56373	37
24	71938	97445	02555	74492	89412	24053	75947	65359	06876	50655	49345	56220	36
25	72229	97889	02111	74340	89703	24496	75504	65207	07167	51099	48901	56068	35
26	72520	98332	01668	74188	89994	24940	75060	65055	07458	51542	48458	55916	34
27	72812	98776	01224	74036	90285	25383	74617	64902	07749	51985	48015	55763	33
28	73103	99219	00781	73883	90577	25827	74173	64750	08040	52429	47571	55611	32
29	73394	99663	00337	73731	90868	26270	73730	64598	08331	52872	47128	55459	31
30	73685	*00106	*99894	73579	91159	26713	73287	64445	08622	53315	46685	55306	30
31	73977	00550	99450	73427	91450	27157	72843	64293	08912	53759	46241	55154	29
32	74268	00993	99007	73275	91741	27600	72400	64141	09203	54202	45798	55001	28
33	74559	01437	98563	73123	92032	28044	71956	63989	09494	54645	45355	54849	27
34	74851	01880	98120	72970	92323	28487	71513	63836	09785	55089	44911	54697	26
35	75142	02324	97676	72818	92614	28930	71070	63684	10076	55532	44468	54544	25
36	75433	02767	97233	72666	92906	29374	70626	63532	10367	55975	44025	54392	24
37	75725	03211	96789	72514	93197	29817	70183	63379	10658	56419	43581	54240	23
38	76016	03654	96346	72362	93488	30261	69739	63227	10949	56862	43138	54087	22
39	76307	04098	95902	72209	93779	30704	69296	63075	11240	57305	42695	53935	21
40	76598	04541	95459	72057	94070	31147	68853	62923	11531	57748	42252	53782	20
41	76890	04985	95015	71905	94361	31591	68409	62770	11822	58192	41808	53630	19
42	77181	05428	94572	71753	94652	32034	67966	62618	12113	58635	41365	53478	18
43	77472	05872	94128	71601	94943	32478	67522	62466	12404	59078	40922	53325	17
44	77764	06315	93685	71448	95234	32921	67079	62313	12695	59522	40478	53173	16
45	78055	06759	93241	71296	95526	33364	66636	62161	12985	59965	40035	53020	15
46	78346	07202	92798	71144	95817	33808	66192	62009	13276	60408	39592	52868	14
47	78637	07646	92354	70992	96108	34251	65749	61857	13567	60852	39148	52716	13
48	78929	08089	91911	70840	96399	34695	65305	61704	13858	61295	38705	52563	12
49	79220	08533	91467	70687	96690	35138	64862	61552	14149	61738	38262	52411	11
50	79511	08976	91024	70535	96981	35581	64419	61400	14440	62182	37818	52259	10
51	79802	09419	90581	70383	97272	36025	63975	61247	14731	62625	37375	52106	9
52	80094	09863	90137	70231	97563	36468	63532	61095	15022	63068	36932	51954	8
53	80385	10306	89694	70079	97854	36911	63089	60943	15313	63511	36489	51801	7
54	80676	10750	89250	69926	98145	37355	62645	60790	15604	63955	36045	51649	6
55	80967	11193	88807	69774	98436	37798	62202	60638	15894	64398	35602	51497	5
56	81259	11637	88363	69622	98727	38242	61758	60486	16185	64841	35159	51344	4
57	81550	12080	87920	69470	99018	38685	61315	60333	16476	65285	34715	51192	3
58	81841	12524	87476	69317	99309	39128	60872	60181	16767	65728	34272	51039	2
59	82132	12967	87033	69165	99600	39572	60428	60029	17058	66171	33829	50887	1
60	82424	13411	86589	69013	99892	40015	59985	59876	17349	66614	33386	50734	0
	9.767	9.859	0.140	9.908	9.767	9.859	0.140	9.908	9.768	9.859	0.140	9.908	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	292	444	444	152	292	443	443	153	291	443	443	153	d.
	54° 8′				54° 7′				54° 6′				

	35° 54′				35° 55′				35° 56′				
d.	291	444	444	152	291	443	443	153	291	443	443	153	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.768	9.859	0.140	9.908	9.768	9.859	0.140	9.908	9.768	9.860	0.139	9.908	
0	17349	66614	33386	50734	34795	93209	06791	41587	52231	19798	80202	32434	60
1	17640	67058	32942	50582	35086	93652	06348	41434	52522	20241	79759	32281	59
2	17931	67501	32499	50430	35377	94095	05905	41282	52812	20684	79316	32128	58
3	18221	67944	32056	50277	35667	94538	05462	41129	53103	21127	78873	31976	57
4	18512	68387	31613	50125	35958	94981	05019	40977	53393	21570	78430	31823	56
5	18803	68831	31169	49972	36249	95425	04575	40824	53684	22013	77987	31671	55
6	19094	69274	30726	49820	36540	95868	04132	40672	53974	22456	77544	31518	54
7	19385	69717	30283	49668	36830	96311	03689	40519	54265	22900	77100	31365	53
8	19676	70161	29839	49515	37121	96754	03246	40367	54555	23343	76657	31213	52
9	19966	70604	29396	49363	37412	97197	02803	40214	54846	23786	76214	31060	51
10	20257	71047	28953	49210	37702	97641	02359	40062	55136	24229	75771	30907	50
11	20548	71490	28510	49058	37993	98084	01916	39909	55427	24672	75328	30755	49
12	20839	71934	28066	48905	38283	98527	01473	39757	55717	25115	74885	30602	48
13	21130	72377	27623	48753	38574	98970	01030	39604	56008	25558	74442	30450	47
14	21421	72820	27180	48600	38865	99413	00587	39452	56298	26001	73999	30297	46
15	21711	73263	26737	48448	39155	99856	00144	39299	56589	26444	73556	30144	45
16	22002	73707	26293	48296	39446	*00300	*99700	39146	56879	26887	73113	29992	44
17	22293	74150	25850	48143	39737	00743	99257	38994	57170	27331	72669	29839	43
18	22584	74593	25407	47991	40027	01186	98814	38841	57460	27774	72226	29686	42
19	22875	75036	24964	47838	40318	01629	98371	38689	57751	28217	71783	29534	41
20	23166	75480	24520	47686	40609	02072	97928	38536	58041	28660	71340	29381	40
21	23456	75923	24077	47533	40899	02515	97485	38384	58331	29103	70897	29229	39
22	23747	76366	23634	47381	41190	02959	97041	38231	58622	29546	70454	29076	38
23	24038	76809	23191	47229	41480	03402	96598	38079	58912	29989	70011	28923	37
24	24329	77253	22747	47076	41771	03845	96155	37926	59203	30432	69568	28771	36
25	24620	77696	22304	46924	42062	04288	95712	37774	59493	30875	69125	28618	35
26	24910	78139	21861	46771	42352	04731	95269	37621	59784	31318	68682	28465	34
27	25201	78582	21418	46619	42643	05174	94826	37469	60074	31761	68239	28313	33
28	25492	79026	20974	46466	42934	05618	94382	37316	60365	32204	67796	28160	32
29	25783	79469	20531	46314	43224	06061	93939	37163	60655	32647	67353	28007	31
30	26073	79912	20088	46161	43515	06504	93496	37011	60945	33091	66909	27855	30
31	26364	80355	19645	46009	43805	06947	93053	36858	61236	33534	66466	27702	29
32	26655	80799	19201	45856	44096	07390	92610	36706	61526	33977	66023	27550	28
33	26946	81242	18758	45704	44387	07833	92167	36553	61817	34420	65580	27397	27
34	27237	81685	18315	45551	44677	08276	91724	36401	62107	34863	65137	27244	26
35	27527	82128	17872	45399	44968	08720	91280	36248	62397	35306	64694	27092	25
36	27818	82572	17428	45247	45258	09163	90837	36096	62688	35749	64251	26939	24
37	28109	83015	16985	45094	45549	09606	90394	35943	62978	36192	63808	26786	23
38	28400	83458	16542	44942	45839	10049	89951	35790	63269	36635	63365	26634	22
39	28690	83901	16099	44789	46130	10492	89508	35638	63559	37078	62922	26481	21
40	28981	84344	15656	44637	46421	10935	89065	35485	63849	37521	62479	26328	20
41	29272	84788	15212	44484	46711	11378	88622	35333	64140	37964	62036	26176	19
42	29563	85231	14769	44332	47002	11822	88178	35180	64430	38407	61593	26023	18
43	29853	85674	14326	44179	47292	12265	87735	35028	64721	38850	61150	25870	17
44	30144	86117	13883	44027	47583	12708	87292	34875	65011	39293	60707	25718	16
45	30435	86561	13439	43874	47873	13151	86849	34722	65301	39736	60264	25565	15
46	30726	87004	12996	43722	48164	13594	86406	34570	65592	40179	59821	25412	14
47	31016	87447	12553	43569	48455	14037	85963	34417	65882	40623	59377	25260	13
48	31307	87890	12110	43417	48745	14480	85520	34265	66172	41066	58934	25107	12
49	31598	88333	11667	43264	49036	14924	85076	34112	66463	41509	58491	24954	11
50	31888	88777	11223	43112	49326	15367	84633	33959	66753	41952	58048	24802	10
51	32179	89220	10780	42959	49617	15810	84190	33807	67044	42395	57605	24649	9
52	32470	89663	10337	42807	49907	16253	83747	33654	67334	42838	57162	24496	8
53	32761	90106	09894	42654	50198	16696	83304	33502	67624	43281	56719	24344	7
54	33051	90549	09451	42502	50488	17139	82861	33349	67915	43724	56276	24191	6
55	33342	90993	09007	42349	50779	17582	82418	33197	68205	44167	55833	24038	5
56	33633	91436	08564	42197	51069	18025	81975	33044	68495	44610	55390	23885	4
57	33923	91879	08121	42044	51360	18468	81532	32891	68786	45053	54947	23733	3
58	34214	92322	07678	41892	51650	18912	81088	32739	69076	45496	54504	23580	2
59	34505	92765	07235	41739	51941	19355	80645	32586	69366	45939	54061	23427	1
60	34795	93209	06791	41587	52231	19798	80202	32434	69657	46382	53618	23275	0
	9.768	9.859	0.140	9.908	9.768	9.860	0.139	9.908	9.768	9.860	0.139	9.908	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	290	444	444	152	290	443	443	152	291	443	443	152	d.
	54° 5′				54° 4′				54° 3′				

d.	290	443	443	153	290	443	443	153	290	443	443	153	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.768	9.860	0.139	9.908	9.768	9.860	0.139	9.908	9.769	9.860	0.139	9.908	
0	69657	46382	53618	23275	87071	72961	27039	14110	04475	99535	00465	04940	60
1	69947	46825	53175	23122	87361	73404	26596	13957	04765	99978	00022	04787	59
2	70237	47268	52732	22969	87652	73847	26153	13805	05055	*00421	*99579	04634	58
3	70528	47711	52289	22817	87942	74290	25710	13652	05345	00864	99136	04481	57
4	70818	48154	51846	22664	88232	74733	25267	13499	05635	01306	98694	04329	56
5	71108	48597	51403	22511	88522	75176	24824	13346	05925	01749	98251	04176	55
6	71399	49040	50960	22358	88812	75619	24381	13193	06215	02192	97808	04023	54
7	71689	49483	50517	22206	89102	76062	23938	13041	06505	02635	97365	03870	53
8	71979	49926	50074	22053	89392	76505	23495	12888	06795	03078	96922	03717	52
9	72270	50369	49631	21900	89683	76947	23053	12735	07085	03521	96479	03564	51
10	72560	50812	49188	21748	89973	77390	22610	12582	07375	03964	96036	03411	50
11	72850	51255	48745	21595	90263	77833	22167	12429	07665	04406	95594	03258	49
12	73140	51698	48302	21442	90553	78276	21724	12277	07955	04849	95151	03105	48
13	73431	52141	47859	21290	90843	78719	21281	12124	08245	05292	94708	02953	47
14	73721	52584	47416	21137	91133	79162	20838	11971	08535	05735	94265	02800	46
15	74011	53027	46973	20984	91423	79605	20395	11818	08825	06178	93822	02647	45
16	74302	53470	46530	20831	91713	80048	19952	11665	09114	06621	93379	02494	44
17	74592	53913	46087	20679	92003	80491	19509	11513	09404	07063	92937	02341	43
18	74882	54356	45644	20526	92294	80934	19066	11360	09694	07506	92494	02188	42
19	75172	54799	45201	20373	92584	81377	18623	11207	09984	07949	92051	02035	41
20	75463	55242	44758	20220	92874	81820	18180	11054	10274	08392	91608	01882	40
21	75753	55685	44315	20068	93164	82263	17737	10901	10564	08835	91165	01729	39
22	76043	56128	43872	19915	93454	82705	17295	10749	10854	09278	90722	01576	38
23	76334	56571	43429	19762	93744	83148	16852	10596	11144	09720	90280	01423	37
24	76624	57014	42986	19610	94034	83591	16409	10443	11434	10163	89837	01271	36
25	76914	57457	42543	19457	94324	84034	15966	10290	11724	10606	89394	01118	35
26	77204	57900	42100	19304	94614	84477	15523	10137	12014	11049	88951	00965	34
27	77495	58343	41657	19151	94904	84920	15080	09984	12304	11492	88508	00812	33
28	77785	58786	41214	18999	95194	85363	14637	09832	12593	11935	88065	00659	32
29	78075	59229	40771	18846	95485	85806	14194	09679	12883	12377	87623	00506	31
30	78365	59672	40328	18693	95775	86249	13751	09526	13173	12820	87180	00353	30
31	78656	60115	39885	18540	96065	86692	13308	09373	13463	13263	86737	00200	29
32	78946	60558	39442	18388	96355	87134	12866	09220	13753	13706	86294	00047	28
33	79236	61001	38999	18235	96645	87577	12423	09067	14043	14149	85851	*99894	27
34	79526	61444	38556	18082	96935	88020	11980	08915	14333	14591	85409	99741	26
35	79816	61887	38113	17929	97225	88463	11537	08762	14623	15034	84966	99588	25
36	80107	62330	37670	17777	97515	88906	11094	08609	14912	15477	84523	99435	24
37	80397	62773	37227	17624	97805	89349	10651	08456	15202	15920	84080	99282	23
38	80687	63216	36784	17471	98095	89792	10208	08303	15492	16363	83637	99130	22
39	80977	63659	36341	17318	98385	90235	09765	08150	15782	16805	83195	98977	21
40	81268	64102	35898	17166	98675	90678	09322	07997	16072	17248	82752	98824	20
41	81558	64545	35455	17013	98965	91121	08879	07845	16362	17691	82309	98671	19
42	81848	64988	35012	16860	99255	91563	08437	07692	16652	18134	81866	98518	18
43	82138	65431	34569	16707	99545	92006	07994	07539	16942	18577	81423	98365	17
44	82428	65874	34126	16555	99835	92449	07551	07386	17231	19019	80981	98212	16
45	82719	66317	33683	16402	*00125	92892	07108	07233	17521	19462	80538	98059	15
46	83009	66760	33240	16249	00415	93335	06665	07080	17811	19905	80095	97906	14
47	83299	67203	32797	16096	00705	93778	06222	06927	18101	20348	79652	97753	13
48	83589	67646	32354	15944	00995	94221	05779	06775	18391	20791	79209	97600	12
49	83879	68089	31911	15791	01285	94664	05336	06622	18681	21233	78767	97447	11
50	84170	68532	31468	15638	01575	95106	04894	06469	18970	21676	78324	97294	10
51	84460	68975	31025	15485	01865	95549	04451	06316	19260	22119	77881	97141	9
52	84750	69417	30583	15332	02155	95992	04008	06163	19550	22562	77438	96988	8
53	85040	69860	30140	15180	02445	96435	03565	06010	19840	23005	76995	96835	7
54	85330	70303	29697	15027	02735	96878	03122	05857	20130	23447	76553	96682	6
55	85620	70746	29254	14874	03025	97321	02679	05705	20419	23890	76110	96529	5
56	85911	71189	28811	14721	03315	97764	02236	05552	20709	24333	75667	96376	4
57	86201	71632	28368	14569	03605	98206	01794	05399	20999	24776	75224	96223	3
58	86491	72075	27925	14416	03895	98649	01351	05246	21289	25219	74781	96070	2
59	86781	72518	27482	14263	04185	99092	00908	05093	21579	25661	74339	95917	1
60	87071	72961	27039	14110	04475	99535	00465	04940	21869	26104	73896	95764	0
	9.768	9.860	0.139	9.908	9.769	9.860	0.139	9.908	9.769	9.861	0.138	9.907	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	290	443	443	153	290	443	443	153	290	443	443	153	d.

54° 2′ | 54° 1′ | 54° 0′

	36° 0′				36° 1′				36° 2′				
d.	289	443	443	153	290	443	443	153	290	443	443	153	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.769	9.861	0.138	9.907	9.769	9.861	0.138	9.907	9.769	9.861	0.138	9.907	
0	21869	26104	73896	95764	39251	52668	47332	86583	56623	79227	20773	77396	60
1	22158	26547	73453	95611	39541	53111	46889	86430	56913	79670	20330	77243	59
2	22448	26990	73010	95459	39830	53553	46447	86277	57202	80112	19888	77090	58
3	22738	27432	72568	95306	40120	53996	46004	86124	57492	80555	19445	76937	57
4	23028	27875	72125	95153	40410	54439	45561	85971	57781	80997	19003	76784	56
5	23317	28318	71682	95000	40699	54881	45119	85818	58070	81440	18560	76630	55
6	23607	28761	71239	94847	40989	55324	44676	85665	58360	81883	18117	76477	54
7	23897	29203	70797	94694	41278	55767	44233	85512	58649	82325	17675	76324	53
8	24187	29646	70354	94541	41568	56210	43790	85359	58939	82768	17232	76171	52
9	24477	30089	69911	94388	41858	56652	43348	85205	59228	83210	16790	76018	51
10	24766	30532	69468	94235	42147	57095	42905	85052	59518	83653	16347	75865	50
11	25056	30975	69025	94082	42437	57538	42462	84899	59807	84096	15904	75711	49
12	25346	31417	68583	93929	42726	57980	42020	84746	60096	84538	15462	75558	48
13	25636	31860	68140	93776	43016	58423	41577	84593	60386	84981	15019	75405	47
14	25925	32303	67697	93623	43306	58866	41134	84440	60675	85423	14577	75252	46
15	26215	32746	67254	93470	43595	59308	40692	84287	60965	85866	14134	75099	45
16	26505	33188	66812	93317	43885	59751	40249	84134	61254	86309	13691	74945	44
17	26795	33631	66369	93164	44174	60194	39806	83981	61543	86751	13249	74792	43
18	27084	34074	65926	93011	44464	60636	39364	83828	61833	87194	12806	74639	42
19	27374	34517	65483	92858	44754	61079	38921	83675	62122	87636	12364	74486	41
20	27664	34959	65041	92705	45043	61522	38478	83521	62412	88079	11921	74333	40
21	27954	35402	64598	92552	45333	61964	38036	83368	62701	88521	11479	74179	39
22	28243	35845	64155	92399	45622	62407	37593	83215	62990	88964	11036	74026	38
23	28533	36288	63712	92246	45912	62850	37150	83062	63280	89407	10593	73873	37
24	28823	36730	63270	92093	46201	63292	36708	82909	63569	89849	10151	73720	36
25	29113	37173	62827	91940	46491	63735	36265	82756	63858	90292	09708	73567	35
26	29402	37616	62384	91787	46780	64178	35822	82603	64148	90734	09266	73413	34
27	29692	38058	61942	91634	47070	64620	35380	82450	64437	91177	08823	73260	33
28	29982	38501	61499	91481	47359	65063	34937	82297	64727	91619	08381	73107	32
29	30271	38944	61056	91328	47649	65506	34494	82144	65016	92062	07938	72954	31
30	30561	39387	60613	91175	47939	65948	34052	81990	65305	92505	07495	72801	30
31	30851	39829	60171	91021	48228	66391	33609	81837	65595	92947	07053	72647	29
32	31141	40272	59728	90868	48518	66833	33167	81684	65884	93390	06610	72494	28
33	31430	40715	59285	90715	48807	67276	32724	81531	66173	93832	06168	72341	27
34	31720	41158	58842	90562	49097	67719	32281	81378	66463	94275	05725	72188	26
35	32010	41600	58400	90409	49386	68161	31839	81225	66752	94717	05283	72035	25
36	32299	42043	57957	90256	49676	68604	31396	81072	67041	95160	04840	71881	24
37	32589	42486	57514	90103	49965	69047	30953	80919	67331	95603	04397	71728	23
38	32879	42929	57071	89950	50255	69489	30511	80765	67620	96045	03955	71575	22
39	33168	43371	56629	89797	50544	69932	30068	80612	67909	96488	03512	71422	21
40	33458	43814	56186	89644	50834	70375	29625	80459	68199	96930	03070	71269	20
41	33748	44257	55743	89491	51123	70817	29183	80306	68488	97373	02627	71115	19
42	34038	44699	55301	89338	51413	71260	28740	80153	68777	97815	02185	70962	18
43	34327	45142	54858	89185	51702	71702	28298	80000	69067	98258	01742	70809	17
44	34617	45585	54415	89032	51992	72145	27855	79847	69356	98700	01300	70656	16
45	34907	46028	53972	88879	52281	72588	27412	79693	69645	99143	00857	70502	15
46	35196	46470	53530	88726	52571	73030	26970	79540	69935	99585	00415	70349	14
47	35486	46913	53087	88573	52860	73473	26527	79387	70224	*00028	*99972	70196	13
48	35776	47356	52644	88420	53150	73916	26084	79234	70513	00471	99529	70043	12
49	36065	47798	52202	88267	53439	74358	25642	79081	70803	00913	99087	69889	11
50	36355	48241	51759	88114	53729	74801	25199	78928	71092	01356	98644	69736	10
51	36644	48684	51316	87961	54018	75243	24757	78775	71381	01798	98202	69583	9
52	36934	49126	50874	87808	54308	75686	24314	78621	71670	02241	97759	69430	8
53	37224	49569	50431	87655	54597	76129	23871	78468	71960	02683	97317	69276	7
54	37513	50012	49988	87502	54887	76571	23429	78315	72249	03126	96874	69123	6
55	37803	50455	49545	87348	55176	77014	22986	78162	72538	03568	96432	68970	5
56	38093	50897	49103	87195	55465	77457	22543	78009	72828	04011	95989	68817	4
57	38382	51340	48660	87042	55755	77899	22101	77856	73117	04453	95547	68663	3
58	38672	51783	48217	86889	56044	78342	21658	77703	73406	04896	95104	68510	2
59	38962	52225	47775	86736	56334	78784	21216	77549	73695	05338	94662	68357	1
60	39251	52668	47332	86583	56623	79227	20773	77396	73985	05781	94219	68204	0
	9.769	9.861	0.138	9.907	9.769	9.861	0.138	9.907	9.769	9.862	0.137	9.907	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	289	443	443	153	289	443	443	153	290	443	443	153	d.
	53° 59′				53° 58′				53° 57′				

d.	289	443	443	154	290	442	442	154	289	442	442	154	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.769	9.862	0.137	9.907	9.769	9.862	0.137	9.907	9.770	9.862	0.137	9.907	
0	73985	05781	94219	68204	91335	32330	67670	59006	08676	58874	41126	49802	60
1	74274	06224	93776	68050	91625	32772	67228	58852	08965	59316	40684	49648	59
2	74563	06666	93334	67897	91914	33215	66785	58699	09254	59759	40241	49495	58
3	74852	07109	92891	67744	92203	33657	66343	58545	09542	60201	39799	49341	57
4	75142	07551	92449	67591	92492	34100	65900	58392	09831	60643	39357	49188	56
5	75431	07994	92006	67437	92781	34542	65458	58239	10120	61086	38914	49035	55
6	75720	08436	91564	67284	93070	34985	65015	58085	10409	61528	38472	48881	54
7	76009	08879	91121	67131	93359	35427	64573	57932	10698	61970	38030	48728	53
8	76299	09321	90679	66978	93648	35869	64131	57779	10987	62413	37587	48574	52
9	76588	09764	90236	66824	93937	36312	63688	57625	11276	62855	37145	48421	51
10	76877	10206	89794	66671	94226	36754	63246	57472	11565	63297	36703	48267	50
11	77166	10649	89351	66518	94515	37197	62803	57319	11854	63740	36260	48114	49
12	77456	11091	88909	66365	94804	37639	62361	57165	12142	64182	35818	47960	48
13	77745	11534	88466	66211	95093	38082	61918	57012	12431	64624	35376	47807	47
14	78034	11976	88024	66058	95382	38524	61476	56858	12720	65067	34933	47653	46
15	78323	12419	87581	65905	95672	38966	61034	56705	13009	65509	34491	47500	45
16	78613	12861	87139	65751	95961	39409	60591	56552	13298	65952	34048	47346	44
17	78902	13304	86696	65598	96250	39851	60149	56398	13587	66394	33606	47193	43
18	79191	13746	86254	65445	96539	40294	59706	56245	13876	66836	33164	47040	42
19	79480	14189	85811	65292	96828	40736	59264	56092	14165	67279	32721	46886	41
20	79769	14631	85369	65138	97117	41179	58821	55938	14453	67721	32279	46733	40
21	80059	15074	84926	64985	97406	41621	58379	55785	14742	68163	31837	46579	39
22	80348	15516	84484	64832	97695	42063	57937	55631	15031	68606	31394	46426	38
23	80637	15959	84041	64678	97984	42506	57494	55478	15320	69048	30952	46272	37
24	80926	16401	83599	64525	98273	42948	57052	55325	15609	69490	30510	46119	36
25	81215	16844	83156	64372	98562	43391	56609	55171	15898	69932	30068	45965	35
26	81505	17286	82714	64219	98851	43833	56167	55018	16187	70375	29625	45812	34
27	81794	17729	82271	64065	99140	44275	55725	54865	16475	70817	29183	45658	33
28	82083	18171	81829	63912	99429	44718	55282	54711	16764	71259	28741	45505	32
29	82372	18614	81386	63759	99718	45160	54840	54558	17053	71702	28298	45351	31
30	82661	19056	80944	63605	*00007	45603	54397	54404	17342	72144	27856	45198	30
31	82951	19499	80501	63452	00296	46045	53955	54251	17631	72586	27414	45044	29
32	83240	19941	80059	63299	00585	46487	53513	54098	17919	73029	26971	44891	28
33	83529	20384	79616	63145	00874	46930	53070	53944	18208	73471	26529	44737	27
34	83818	20826	79174	62992	01163	47372	52628	53791	18497	73913	26087	44584	26
35	84107	21268	78732	62839	01452	47815	52185	53637	18786	74356	25644	44430	25
36	84396	21711	78289	62685	01741	48257	51743	53484	19075	74798	25202	44277	24
37	84686	22153	77847	62532	02030	48699	51301	53331	19364	75240	24760	44123	23
38	84975	22596	77404	62379	02319	49142	50858	53177	19652	75683	24317	43970	22
39	85264	23038	76962	62226	02608	49584	50416	53024	19941	76125	23875	43816	21
40	85553	23481	76519	62072	02897	50027	49973	52870	20230	76567	23433	43663	20
41	85842	23923	76077	61919	03186	50469	49531	52717	20519	77009	22991	43509	19
42	86131	24366	75634	61766	03475	50911	49089	52563	20808	77452	22548	43356	18
43	86421	24808	75192	61612	03764	51354	48646	52410	21096	77894	22106	43202	17
44	86710	25251	74749	61459	04053	51796	48204	52257	21385	78336	21664	43049	16
45	86999	25693	74307	61306	04342	52238	47762	52103	21674	78779	21221	42895	15
46	87288	26136	73864	61152	04631	52681	47319	51950	21963	79221	20779	42742	14
47	87577	26578	73422	60999	04920	53123	46877	51796	22251	79663	20337	42588	13
48	87866	27021	72979	60846	05209	53566	46434	51643	22540	80106	19894	42435	12
49	88155	27463	72537	60692	05497	54008	45992	51490	22829	80548	19452	42281	11
50	88444	27905	72095	60539	05786	54450	45550	51336	23118	80990	19010	42128	10
51	88734	28348	71652	60386	06075	54893	45107	51183	23407	81432	18568	41974	9
52	89023	28790	71210	60232	06364	55335	44665	51029	23695	81875	18125	41821	8
53	89312	29233	70767	60079	06653	55777	44223	50876	23984	82317	17683	41667	7
54	89601	29675	70325	59926	06942	56220	43780	50722	24273	82759	17241	41514	6
55	89890	30118	69882	59772	07231	56662	43338	50569	24562	83202	16798	41360	5
56	90179	30560	69440	59619	07520	57105	42895	50416	24850	83644	16356	41206	4
57	90468	31003	68997	59466	07809	57547	42453	50262	25139	84086	15914	41053	3
58	90757	31445	68555	59312	08098	57989	42011	50109	25428	84528	15472	40899	2
59	91046	31888	68112	59159	08387	58432	41568	49955	25717	84971	15029	40746	1
60	91335	32330	67670	59006	08676	58874	41126	49802	26005	85413	14587	40592	0
	9.769	9.862	0.137	9.907	9.770	9.862	0.137	9.907	9.770	9.862	0.137	9.907	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	289	442	442	153	289	442	442	153	288	442	442	154	d.

d.	289	442	442	153	289	442	442	153	288	442	442	154	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.770	9.862	0.137	9.907	9.770	9.863	0.136	9.907	9.770	9.863	0.136	9.907	
0	26005	85413	14587	40592	43324	11947	88053	31377	60633	38476	61524	22157	60
1	26294	85855	14145	40439	43613	12389	87611	31224	60921	38918	61082	22003	59
2	26583	86298	13702	40285	43901	12831	87169	31070	61210	39360	60640	21849	58
3	26872	86740	13260	40132	44190	13274	86726	30916	61498	39803	60197	21695	57
4	27160	87182	12818	39978	44479	13716	86284	30763	61786	40245	59755	21542	56
5	27449	87624	12376	39825	44767	14158	85842	30609	62075	40687	59313	21388	55
6	27738	88067	11933	39671	45056	14600	85400	30455	62363	41129	58871	21234	54
7	28026	88509	11491	39518	45344	15042	84958	30302	62651	41571	58429	21081	53
8	28315	88951	11049	39364	45633	15485	84515	30148	62940	42013	57987	20927	52
9	28604	89393	10607	39210	45921	15927	84073	29995	63228	42455	57545	20773	51
10	28893	89836	10164	39057	46210	16369	83631	29841	63517	42897	57103	20619	50
11	29181	90278	09722	38903	46498	16811	83189	29687	63805	43339	56661	20466	49
12	29470	90720	09280	38750	46787	17253	82747	29534	64093	43781	56219	20312	48
13	29759	91162	08838	38596	47075	17695	82305	29380	64382	44224	55776	20158	47
14	30047	91605	08395	38443	47364	18138	81862	29226	64670	44666	55334	20004	46
15	30336	92047	07953	38289	47652	18580	81420	29073	64958	45108	54892	19851	45
16	30625	92489	07511	38136	47941	19022	80978	28919	65247	45550	54450	19697	44
17	30913	92931	07069	37982	48229	19464	80536	28765	65535	45992	54008	19543	43
18	31202	93374	06626	37828	48518	19906	80094	28612	65823	46434	53566	19389	42
19	31491	93816	06184	37675	48807	20348	79652	28458	66112	46876	53124	19236	41
20	31780	94258	05742	37521	49095	20791	79209	28304	66400	47318	52682	19082	40
21	32068	94700	05300	37368	49384	21233	78767	28151	66688	47760	52240	18928	39
22	32357	95143	04857	37214	49672	21675	78325	27997	66977	48202	51798	18774	38
23	32646	95585	04415	37061	49961	22117	77883	27843	67265	48644	51356	18621	37
24	32934	96027	03973	36907	50249	22559	77441	27690	67553	49086	50914	18467	36
25	33223	96469	03531	36753	50537	23001	76999	27536	67842	49529	50471	18313	35
26	33512	96912	03088	36600	50826	23444	76556	27382	68130	49971	50029	18159	34
27	33800	97354	02646	36446	51114	23886	76114	27229	68418	50413	49587	18005	33
28	34089	97796	02204	36293	51403	24328	75672	27075	68706	50855	49145	17852	32
29	34378	98238	01762	36139	51691	24770	75230	26921	68995	51297	48703	17698	31
30	34666	98681	01319	35986	51980	25212	74788	26768	69283	51739	48261	17544	30
31	34955	99123	00877	35832	52268	25654	74346	26614	69571	52181	47819	17390	29
32	35243	99565	00435	35678	52557	26097	73903	26460	69860	52623	47377	17237	28
33	35532	*00007	*99993	35525	52845	26539	73461	26307	70148	53065	46935	17083	27
34	35821	00450	99550	35371	53134	26981	73019	26153	70436	53507	46493	16929	26
35	36109	00892	99108	35218	53422	27423	72577	25999	70725	53949	46051	16775	25
36	36398	01334	98666	35064	53711	27865	72135	25846	71013	54391	45609	16622	24
37	36687	01776	98224	34910	53999	28307	71693	25692	71301	54833	45167	16468	23
38	36975	02218	97782	34757	54288	28749	71251	25538	71589	55275	44725	16314	22
39	37264	02661	97339	34603	54576	29192	70808	25385	71878	55717	44283	16160	21
40	37553	03103	96897	34450	54864	29634	70366	25231	72166	56160	43840	16006	20
41	37841	03545	96455	34296	55153	30076	69924	25077	72454	56602	43398	15853	19
42	38130	03987	96013	34142	55441	30518	69482	24923	72742	57044	42956	15699	18
43	38418	04430	95570	33989	55730	30960	69040	24770	73031	57486	42514	15545	17
44	38707	04872	95128	33835	56018	31402	68598	24616	73319	57928	42072	15391	16
45	38996	05314	94686	33682	56307	31844	68156	24462	73607	58370	41630	15237	15
46	39284	05756	94244	33528	56595	32286	67714	24309	73895	58812	41188	15084	14
47	39573	06198	93802	33374	56884	32729	67271	24155	74184	59254	40746	14930	13
48	39861	06641	93359	33221	57172	33171	66829	24001	74472	59696	40304	14776	12
49	40150	07083	92917	33067	57460	33613	66387	23848	74760	60138	39862	14622	11
50	40439	07525	92475	32914	57749	34055	65945	23694	75048	60580	39420	14468	10
51	40727	07967	92033	32760	58037	34497	65503	23540	75337	61022	38978	14315	9
52	41016	08409	91591	32606	58326	34939	65061	23386	75625	61464	38536	14161	8
53	41304	08852	91148	32453	58614	35381	64619	23233	75913	61906	38094	14007	7
54	41593	09294	90706	32299	58902	35823	64177	23079	76201	62348	37652	13853	6
55	41882	09736	90264	32145	59191	36266	63734	22925	76490	62790	37210	13699	5
56	42170	10178	89822	31992	59479	36708	63292	22772	76778	63232	36768	13546	4
57	42459	10620	89380	31838	59768	37150	62850	22618	77066	63674	36326	13392	3
58	42747	11063	88937	31685	60056	37592	62408	22464	77354	64116	35884	13238	2
59	43036	11505	88495	31531	60344	38034	61966	22310	77642	64558	35442	13084	1
60	43324	11947	88053	31377	60633	38476	61524	22157	77931	65000	35000	12930	0
	9.770	9.863	0.136	9.907	9.770	9.863	0.136	9.907	9.770	9.863	0.136	9.907	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	288	442	442	154	289	442	442	153	289	442	442	154	d.

d.	288	442	442	153	288	442	442	154	288	442	442	154	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.770	9.863	0.136	9.907	9.770	9.863	0.136	9.907	9.771	9.864	0.135	9.906	
0	77931	65000	35000	12930	95218	91520	08480	03698	12495	18034	81966	94461	60
1	78219	65442	34558	12777	95506	91962	08038	03544	12783	18476	81524	94307	59
2	78507	65884	34116	12623	95794	92404	07596	03391	13071	18918	81082	94153	58
3	78795	66326	33674	12469	96082	92845	07155	03237	13358	19360	80640	93999	57
4	79084	66768	33232	12315	96370	93287	06713	03083	13646	19801	80199	93845	56
5	79372	67210	32790	12161	96658	93729	06271	02929	13934	20243	79757	93691	55
6	79660	67653	32347	12007	96946	94171	05829	02775	14222	20685	79315	93537	54
7	79948	68095	31905	11854	97234	94613	05387	02621	14510	21127	78873	93383	53
8	80236	68537	31463	11700	97522	95055	04945	02467	14798	21569	78431	93229	52
9	80524	68979	31021	11546	97810	95497	04503	02313	15085	22011	77989	93075	51
10	80813	69421	30579	11392	98098	95939	04061	02159	15373	22453	77547	92921	50
11	81101	69863	30137	11238	98386	96381	03619	02005	15661	22894	77106	92767	49
12	81389	70305	29695	11084	98674	96823	03177	01851	15949	23336	76664	92613	48
13	81677	70747	29253	10931	98962	97265	02735	01697	16237	23778	76222	92459	47
14	81965	71189	28811	10777	99250	97707	02293	01543	16525	24220	75780	92305	46
15	82254	71631	28369	10623	99538	98149	01851	01390	16812	24662	75338	92151	45
16	82542	72073	27927	10469	99826	98591	01409	01236	17100	25104	74896	91996	44
17	82830	72515	27485	10315	*00114	99033	00967	01082	17388	25546	74454	91842	43
18	83118	72957	27043	10161	00402	99474	00526	00928	17676	25987	74013	91688	42
19	83406	73399	26601	10007	00690	99916	00084	00774	17964	26429	73571	91534	41
20	83694	73841	26159	09854	00978	*00358	*99642	00620	18251	26871	73129	91380	40
21	83982	74283	25717	09700	01266	00800	99200	00466	18539	27313	72687	91226	39
22	84271	74725	25275	09546	01554	01242	98758	00312	18827	27755	72245	91072	38
23	84559	75167	24833	09392	01842	01684	98316	00158	19115	28197	71803	90918	37
24	84847	75609	24391	09238	02130	02126	97874	00004	19403	28638	71362	90764	36
25	85135	76051	23949	09084	02418	02568	97432	*99850	19690	29080	70920	90610	35
26	85423	76493	23507	08931	02706	03010	96990	99696	19978	29522	70478	90456	34
27	85711	76935	23065	08777	02994	03452	96548	99542	20266	29964	70036	90302	33
28	85999	77377	22623	08623	03282	03894	96106	99388	20554	30406	69594	90148	32
29	86288	77819	22181	08469	03570	04336	95664	99234	20841	30848	69152	89994	31
30	86576	78261	21739	08315	03858	04777	95223	99080	21129	31289	68711	89840	30
31	86864	78703	21297	08161	04146	05219	94781	98926	21417	31731	68269	89686	29
32	87152	79145	20855	08007	04434	05661	94339	98772	21705	32173	67827	89532	28
33	87440	79587	20413	07853	04722	06103	93897	98618	21993	32615	67385	89378	27
34	87728	80029	19971	07700	05009	06545	93455	98464	22280	33057	66943	89224	26
35	88016	80471	19529	07546	05297	06987	93013	98310	22568	33498	66502	89070	25
36	88304	80913	19087	07392	05585	07429	92571	98157	22856	33940	66060	88916	24
37	88592	81355	18645	07238	05873	07871	92129	98003	23144	34382	65618	88761	23
38	88881	81796	18204	07084	06161	08313	91687	97849	23431	34824	65176	88607	22
39	89169	82238	17762	06930	06449	08755	91245	97695	23719	35266	64734	88453	21
40	89457	82680	17320	06776	06737	09196	90804	97541	24007	35708	64292	88299	20
41	89745	83122	16878	06622	07025	09638	90362	97387	24295	36149	63851	88145	19
42	90033	83564	16436	06469	07313	10080	89920	97233	24582	36591	63409	87991	18
43	90321	84006	15994	06315	07601	10522	89478	97079	24870	37033	62967	87837	17
44	90609	84448	15552	06161	07889	10964	89036	96925	25158	37475	62525	87683	16
45	90897	84890	15110	06007	08177	11406	88594	96771	25445	37917	62083	87529	15
46	91185	85332	14668	05853	08464	11848	88152	96617	25733	38358	61642	87375	14
47	91473	85774	14226	05699	08752	12290	87710	96463	26021	38800	61200	87221	13
48	91761	86216	13784	05545	09040	12732	87268	96309	26309	39242	60758	87067	12
49	92049	86658	13342	05391	09328	13173	86827	96155	26596	39684	60316	86913	11
50	92338	87100	12900	05237	09616	13615	86385	96001	26884	40126	59874	86759	10
51	92626	87542	12458	05084	09904	14057	85943	95847	27172	40567	59433	86604	9
52	92914	87984	12016	04930	10192	14499	85501	95693	27459	41009	58991	86450	8
53	93202	88426	11574	04776	10480	14941	85059	95539	27747	41451	58549	86296	7
54	93490	88868	11132	04622	10768	15383	84617	95385	28035	41893	58107	86142	6
55	93778	89310	10690	04468	11055	15825	84175	95231	28323	42335	57665	85988	5
56	94066	89752	10248	04314	11343	16267	83733	95077	28610	42776	57224	85834	4
57	94354	90194	09806	04160	11631	16708	83292	94923	28898	43218	56782	85680	3
58	94642	90636	09364	04006	11919	17150	82850	94769	29186	43660	56340	85526	2
59	94930	91078	08922	03852	12207	17592	82408	94615	29473	44102	55898	85372	1
60	95218	91520	08480	03698	12495	18034	81966	94461	29761	44543	55457	85218	0
	9.770	9.863	0.136	9.907	9.771	9.864	0.135	9.906	9.771	9.864	0.135	9.906	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	288	442	442	154	288	442	442	154	288	441	441	154	d.

d.	288	442	442	155	287	442	442	154	287	441	441	154	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.771	9.864	0.135	9.906	9.771	9.864	0.135	9.906	9.771	9.864	0.135	9.906	
0	29761	44543	55457	85218	47017	71048	28952	75969	64262	97548	02452	66714	60
1	30049	44985	55015	85063	47304	71490	28510	75815	64549	97989	02011	66560	59
2	30336	45427	54573	84909	47592	71931	28069	75660	64837	98431	01569	66406	58
3	30624	45869	54131	84755	47879	72373	27627	75506	65124	98873	01127	66251	57
4	30912	46311	53689	84601	48167	72815	27185	75352	65411	99314	00686	66097	56
5	31199	46752	53248	84447	48454	73256	26744	75198	65699	99756	00244	65943	55
6	31487	47194	52806	84293	48742	73698	26302	75044	65986	*00197	*99803	65788	54
7	31775	47636	52364	84139	49029	74140	25860	74889	66273	00639	99361	65634	53
8	32062	48078	51922	83985	49317	74582	25418	74735	66560	01081	98919	65480	52
9	32350	48519	51481	83831	49604	75023	24977	74581	66848	01522	98478	65326	51
10	32638	48961	51039	83676	49892	75465	24535	74427	67135	01964	98036	65171	50
11	32925	49403	50597	83522	50179	75907	24093	74272	67422	02405	97595	65017	49
12	33213	49845	50155	83368	50467	76348	23652	74118	67710	02847	97153	64863	48
13	33501	50287	49713	83214	50754	76790	23210	73964	67997	03289	96711	64708	47
14	33788	50728	49272	83060	51042	77232	22768	73810	68284	03730	96270	64554	46
15	34076	51170	48830	82906	51329	77673	22327	73656	68572	04172	95828	64400	45
16	34364	51612	48388	82752	51616	78115	21885	73501	68859	04613	95387	64245	44
17	34651	52054	47946	82598	51904	78557	21443	73347	69146	05055	94945	64091	43
18	34939	52495	47505	82444	52191	78998	21002	73193	69433	05497	94503	63937	42
19	35226	52937	47063	82289	52479	79440	20560	73039	69721	05938	94062	63782	41
20	35514	53379	46621	82135	52766	79882	20118	72885	70008	06380	93620	63628	40
21	35802	53821	46179	81981	53054	80323	19677	72730	70295	06821	93179	63474	39
22	36089	54262	45738	81827	53341	80765	19235	72576	70582	07263	92737	63319	38
23	36377	54704	45296	81673	53629	81207	18793	72422	70870	07705	92295	63165	37
24	36665	55146	44854	81519	53916	81648	18352	72268	71157	08146	91854	63011	36
25	36952	55588	44412	81365	54203	82090	17910	72113	71444	08588	91412	62856	35
26	37240	56029	43971	81210	54491	82532	17468	71959	71732	09029	90971	62702	34
27	37527	56471	43529	81056	54778	82973	17027	71805	72019	09471	90529	62548	33
28	37815	56913	43087	80902	55066	83415	16585	71651	72306	09913	90087	62394	32
29	38103	57355	42645	80748	55353	83857	16143	71496	72593	10354	89646	62239	31
30	38390	57796	42204	80594	55641	84298	15702	71342	72881	10796	89204	62085	30
31	38678	58238	41762	80440	55928	84740	15260	71188	73168	11237	88763	61930	29
32	38965	58680	41320	80286	56215	85182	14818	71034	73455	11679	88321	61776	28
33	39253	59122	40878	80131	56503	85623	14377	70879	73742	12120	87880	61622	27
34	39541	59563	40437	79977	56790	86065	13935	70725	74029	12562	87438	61467	26
35	39828	60005	39995	79823	57078	86507	13493	70571	74317	13004	86996	61313	25
36	40116	60447	39553	79669	57365	86948	13052	70417	74604	13445	86555	61159	24
37	40403	60889	39111	79515	57652	87390	12610	70262	74891	13887	86113	61004	23
38	40691	61330	38670	79361	57940	87832	12168	70108	75178	14328	85672	60850	22
39	40978	61772	38228	79206	58227	88273	11727	69954	75466	14770	85230	60696	21
40	41266	62214	37786	79052	58515	88715	11285	69800	75753	15211	84789	60541	20
41	41554	62655	37345	78898	58802	89157	10843	69645	76040	15653	84347	60387	19
42	41841	63097	36903	78744	59089	89598	10402	69491	76327	16095	83905	60233	18
43	42129	63539	36461	78590	59377	90040	09960	69337	76614	16536	83464	60078	17
44	42416	63981	36019	78436	59664	90482	09518	69183	76902	16978	83022	59924	16
45	42704	64422	35578	78281	59952	90923	09077	69028	77189	17419	82581	59770	15
46	42991	64864	35136	78127	60239	91365	08635	68874	77476	17861	82139	59615	14
47	43279	65306	34694	77973	60526	91807	08193	68720	77763	18302	81698	59461	13
48	43566	65747	34253	77819	60814	92248	07752	68566	78050	18744	81256	59307	12
49	43854	66189	33811	77665	61101	92690	07310	68411	78338	19185	80815	59152	11
50	44142	66631	33369	77511	61388	93131	06869	68257	78625	19627	80373	58998	10
51	44429	67073	32927	77356	61676	93573	06427	68103	78912	20069	79931	58843	9
52	44717	67514	32486	77202	61963	94015	05985	67948	79199	20510	79490	58689	8
53	45004	67956	32044	77048	62250	94456	05544	67794	79486	20952	79048	58535	7
54	45292	68398	31602	76894	62538	94898	05102	67640	79774	21393	78607	58380	6
55	45579	68839	31161	76740	62825	95340	04660	67486	80061	21835	78165	58226	5
56	45867	69281	30719	76585	63113	95781	04219	67331	80348	22276	77724	58072	4
57	46154	69723	30277	76431	63400	96223	03777	67177	80635	22718	77282	57917	3
58	46442	70165	29835	76277	63687	96664	03336	67023	80922	23159	76841	57763	2
59	46729	70606	29394	76123	63975	97106	02894	66868	81209	23601	76399	57608	1
60	47017	71048	28952	75969	64262	97548	02452	66714	81497	24042	75958	57454	0
	9.771	9.864	0.135	9.906	9.771	9.864	0.135	9.906	9.771	9.865	0.134	9.906	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	288	442	442	154	287	442	442	154	288	441	441	154	d.

d.	287	442	442	154	287	442	442	154	287	441	441	155	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.771	9.865	0.134	9.906	9.771	9.865	0.134	9.906	9.772	9.865	0.134	9.906	
0	81497	24042	75958	57454	98721	50532	49468	48188	15934	77018	22982	38917	60
1	81784	24484	75516	57300	99008	50974	49026	48034	16221	77459	22541	38762	59
2	82071	24926	75074	57145	99295	51415	48585	47879	16508	77900	22100	38608	58
3	82358	25367	74633	56991	99582	51857	48143	47725	16795	78342	21658	38453	57
4	82645	25809	74191	56837	99869	52298	47702	47570	17082	78783	21217	38298	56
5	82932	26250	73750	56682	*00156	52740	47260	47416	17368	79224	20776	38144	55
6	83219	26692	73308	56528	00443	53181	46819	47261	17655	79666	20334	37989	54
7	83507	27133	72867	56373	00729	53623	46377	47107	17942	80107	19893	37835	53
8	83794	27575	72425	56219	01016	54064	45936	46952	18229	80549	19451	37680	52
9	84081	28016	71984	56065	01303	54506	45494	46798	18515	80990	19010	37526	51
10	84368	28458	71542	55910	01590	54947	45053	46643	18802	81431	18569	37371	50
11	84655	28899	71101	55756	01877	55388	44612	46489	19089	81873	18127	37216	49
12	84942	29341	70659	55601	02164	55830	44170	46334	19376	82314	17686	37062	48
13	85229	29782	70218	55447	02451	56271	43729	46180	19663	82755	17245	36907	47
14	85516	30224	69776	55293	02738	56713	43287	46025	19949	83197	16803	36753	46
15	85804	30665	69335	55138	03025	57154	42846	45871	20236	83638	16362	36598	45
16	86091	31107	68893	54984	03312	57596	42404	45716	20523	84079	15921	36443	44
17	86378	31548	68452	54829	03599	58037	41963	45562	20810	84521	15479	36289	43
18	86665	31990	68010	54675	03886	58478	41522	45407	21096	84962	15038	36134	42
19	86952	32432	67568	54520	04173	58920	41080	45253	21383	85403	14597	35980	41
20	87239	32873	67127	54366	04460	59361	40639	45098	21670	85845	14155	35825	40
21	87526	33315	66685	54212	04747	59803	40197	44944	21957	86286	13714	35670	39
22	87813	33756	66244	54057	05034	60244	39756	44789	22243	86728	13272	35516	38
23	88100	34198	65802	53903	05320	60686	39314	44635	22530	87169	12831	35361	37
24	88387	34639	65361	53748	05607	61127	38873	44480	22817	87610	12390	35207	36
25	88675	35081	64919	53594	05894	61568	38432	44326	23104	88052	11948	35052	35
26	88962	35522	64478	53440	06181	62010	37990	44171	23390	88493	11507	34897	34
27	89249	35964	64036	53285	06468	62451	37549	44017	23677	88934	11066	34743	33
28	89536	36405	63595	53131	06755	62893	37107	43862	23964	89376	10624	34588	32
29	89823	36847	63153	52976	07042	63334	36666	43708	24250	89817	10183	34434	31
30	90110	37288	62712	52822	07329	63776	36224	43553	24537	90258	09742	34279	30
31	90397	37730	62270	52667	07616	64217	35783	43399	24824	90700	09300	34124	29
32	90684	38171	61829	52513	07903	64658	35342	43244	25111	91141	08859	33970	28
33	90971	38613	61387	52359	08189	65100	34900	43090	25397	91582	08418	33815	27
34	91258	39054	60946	52204	08476	65541	34459	42935	25684	92024	07976	33660	26
35	91545	39496	60504	52050	08763	65983	34017	42781	25971	92465	07535	33506	25
36	91832	39937	60063	51895	09050	66424	33576	42626	26257	92906	07094	33351	24
37	92119	40379	59621	51741	09337	66865	33135	42472	26544	93348	06652	33197	23
38	92406	40820	59180	51586	09624	67307	32693	42317	26831	93789	06211	33042	22
39	92693	41262	58738	51432	09911	67748	32252	42162	27118	94230	05770	32887	21
40	92980	41703	58297	51277	10198	68190	31810	42008	27404	94672	05328	32733	20
41	93268	42144	57856	51123	10484	68631	31369	41853	27691	95113	04887	32578	19
42	93555	42586	57414	50969	10771	69073	30927	41699	27978	95554	04446	32423	18
43	93842	43027	56973	50814	11058	69514	30486	41544	28264	95996	04004	32269	17
44	94129	43469	56531	50660	11345	69955	30045	41390	28551	96437	03563	32114	16
45	94416	43910	56090	50505	11632	70397	29603	41235	28838	96878	03122	31959	15
46	94703	44352	55648	50351	11919	70838	29162	41081	29124	97320	02680	31805	14
47	94990	44793	55207	50196	12206	71280	28720	40926	29411	97761	02239	31650	13
48	95277	45235	54765	50042	12492	71721	28279	40772	29698	98202	01798	31496	12
49	95564	45676	54324	49887	12779	72162	27838	40617	29984	98643	01357	31341	11
50	95851	46118	53882	49733	13066	72604	27396	40462	30271	99085	00915	31186	10
51	96138	46559	53441	49578	13353	73045	26955	40308	30558	99526	00474	31032	9
52	96425	47001	52999	49424	13640	73486	26514	40153	30844	99967	00033	30877	8
53	96712	47442	52558	49270	13927	73928	26072	39999	31131	*00409	*99591	30722	7
54	96999	47884	52116	49115	14213	74369	25631	39844	31418	00850	99150	30568	6
55	97286	48325	51675	48961	14500	74811	25189	39690	31704	01291	98709	30413	5
56	97573	48767	51233	48806	14787	75252	24748	39535	31991	01733	98267	30258	4
57	97860	49208	50792	48652	15074	75693	24307	39380	32278	02174	97826	30104	3
58	98147	49650	50350	48497	15361	76135	23865	39226	32564	02615	97385	29949	2
59	98434	50091	49909	48343	15648	76576	23424	39071	32851	03057	96943	29794	1
60	98721	50532	49468	48188	15934	77018	22982	38917	33137	03498	96502	29640	0
	9.771	9.865	0.134	9.906	9.772	9.865	0.134	9.906	9.772	9.866	0.133	9.906	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	287	441	441	155	286	442	442	154	286	441	441	154	d.

	36° 18′				36° 19′				36° 20′				
d.	287	441	441	155	287	441	441	155	287	441	441	154	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.772	9.866	0.133	9.906	9.772	9.866	0.133	9.906	9.772	9.866	0.133	9.906	
0	33137	03498	96502	29640	50330	29973	70027	20357	67512	56444	43556	11068	60
1	33424	03939	96061	29485	50617	30414	69586	20202	67799	56885	43115	10914	59
2	33711	04380	95620	29330	50903	30856	69144	20047	68085	57326	42674	10759	58
3	33997	04822	95178	29176	51189	31297	68703	19893	68371	57767	42233	10604	57
4	34284	05263	94737	29021	51476	31738	68262	19738	68657	58208	41792	10449	56
5	34571	05704	94296	28866	51762	32179	67821	19583	68944	58650	41350	10294	55
6	34857	06146	93854	28712	52049	32621	67379	19428	69230	59091	40909	10139	54
7	35144	06587	93413	28557	52335	33062	66938	19274	69516	59532	40468	09984	53
8	35430	07028	92972	28402	52622	33503	66497	19119	69802	59973	40027	09830	52
9	35717	07469	92531	28248	52908	33944	66056	18964	70089	60414	39586	09675	51
10	36004	07911	92089	28093	53195	34385	65615	18809	70375	60855	39145	09520	50
11	36290	08352	91648	27938	53481	34827	65173	18654	70661	61296	38704	09365	49
12	36577	08793	91207	27784	53767	35268	64732	18500	70947	61737	38263	09210	48
13	36863	09235	90765	27629	54054	35709	64291	18345	71234	62179	37821	09055	47
14	37150	09676	90324	27474	54340	36150	63850	18190	71520	62620	37380	08900	46
15	37437	10117	89883	27320	54627	36591	63409	18035	71806	63061	36939	08745	45
16	37723	10558	89442	27165	54913	37033	62967	17881	72092	63502	36498	08591	44
17	38010	11000	89000	27010	55199	37474	62526	17726	72379	63943	36057	08436	43
18	38296	11441	88559	26855	55486	37915	62085	17571	72665	64384	35616	08281	42
19	38583	11882	88118	26701	55772	38356	61644	17416	72951	64825	35175	08126	41
20	38870	12323	87677	26546	56059	38797	61203	17261	73237	65266	34734	07971	40
21	39156	12765	87235	26391	56345	39239	60761	17107	73524	65707	34293	07816	39
22	39443	13206	86794	26237	56631	39680	60320	16952	73810	66149	33851	07661	38
23	39729	13647	86353	26082	56918	40121	59879	16797	74096	66590	33410	07506	37
24	40016	14089	85911	25927	57204	40562	59438	16642	74382	67031	32969	07351	36
25	40302	14530	85470	25773	57491	41003	58997	16487	74668	67472	32528	07197	35
26	40589	14971	85029	25618	57777	41444	58556	16333	74955	67913	32087	07042	34
27	40875	15412	84588	25463	58063	41886	58114	16178	75241	68354	31646	06887	33
28	41162	15854	84146	25308	58350	42327	57673	16023	75527	68795	31205	06732	32
29	41449	16295	83705	25154	58636	42768	57232	15868	75813	69236	30764	06577	31
30	41735	16736	83264	24999	58923	43209	56791	15713	76099	69677	30323	06422	30
31	42022	17177	82823	24844	59209	43650	56350	15559	76386	70118	29882	06267	29
32	42308	17619	82381	24690	59495	44091	55909	15404	76672	70560	29440	06112	28
33	42595	18060	81940	24535	59782	44533	55467	15249	76958	71001	28999	05957	27
34	42881	18501	81499	24380	60068	44974	55026	15094	77244	71442	28558	05802	26
35	43168	18942	81058	24225	60354	45415	54585	14939	77530	71883	28117	05648	25
36	43454	19384	80616	24071	60641	45856	54144	14785	77817	72324	27676	05493	24
37	43741	19825	80175	23916	60927	46297	53703	14630	78103	72765	27235	05338	23
38	44027	20266	79734	23761	61213	46739	53261	14475	78389	73206	26794	05183	22
39	44314	20707	79293	23607	61500	47180	52820	14320	78675	73647	26353	05028	21
40	44600	21149	78851	23452	61786	47621	52379	14165	78961	74088	25912	04873	20
41	44887	21590	78410	23297	62072	48062	51938	14010	79247	74529	25471	04718	19
42	45173	22031	77969	23142	62359	48503	51497	13856	79534	74970	25030	04563	18
43	45460	22472	77528	22988	62645	48944	51056	13701	79820	75412	24588	04408	17
44	45746	22914	77086	22833	62931	49385	50615	13546	80106	75853	24147	04253	16
45	46033	23355	76645	22678	63218	49827	50173	13391	80392	76294	23706	04098	15
46	46319	23796	76204	22523	63504	50268	49732	13236	80678	76735	23265	03943	14
47	46606	24237	75763	22369	63790	50709	49291	13081	80964	77176	22824	03789	13
48	46892	24679	75321	22214	64077	51150	48850	12927	81251	77617	22383	03634	12
49	47179	25120	74880	22059	64363	51591	48409	12772	81537	78058	21942	03479	11
50	47465	25561	74439	21904	64649	52032	47968	12617	81823	78499	21501	03324	10
51	47752	26002	73998	21750	64936	52474	47526	12462	82109	78940	21060	03169	9
52	48038	26443	73557	21595	65222	52915	47085	12307	82395	79381	20619	03014	8
53	48325	26885	73115	21440	65508	53356	46644	12152	82681	79822	20178	02859	7
54	48611	27326	72674	21285	65795	53797	46203	11998	82967	80263	19737	02704	6
55	48898	27767	72233	21131	66081	54238	45762	11843	83253	80704	19296	02549	5
56	49184	28208	71792	20976	66367	54679	45321	11688	83540	81145	18855	02394	4
57	49471	28650	71350	20821	66653	55120	44880	11533	83826	81586	18414	02239	3
58	49757	29091	70909	20666	66940	55562	44438	11378	84112	82028	17972	02084	2
59	50044	29532	70468	20512	67226	56003	43997	11223	84398	82469	17531	01929	1
60	50330	29973	70027	20357	67512	56444	43556	11068	84684	82910	17090	01774	0
	9.772	9.866	0.133	9.906	9.772	9.866	0.133	9.906	9.772	9.866	0.133	9.906	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	286	441	441	155	286	441	441	155	286	441	441	155	d.
	53° 41′				53° 40′				53° 39′				

d.	286	441	441	155	286	441	441	155	286	441	441	155	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.772	9.866	0.133	9.906	9.773	9.867	0.132	9.905	9.773	9.867	0.132	9.905	
0	84684	82910	17090	01774	01845	09371	90629	92475	18996	35827	64173	83169	60
1	84970	83351	16649	01619	02131	09812	90188	92320	19282	36268	63732	83014	59
2	85256	83792	16208	01464	02417	10253	89747	92165	19568	36709	63291	82859	58
3	85542	84233	15767	01310	02703	10694	89306	92009	19853	37150	62850	82704	57
4	85828	84674	15326	01155	02989	11135	88865	91854	20139	37590	62410	82549	56
5	86115	85115	14885	01000	03275	11576	88424	91699	20425	38031	61969	82393	55
6	86401	85556	14444	00845	03561	12017	87983	91544	20711	38472	61528	82238	54
7	86687	85997	14003	00690	03847	12457	87543	91389	20996	38913	61087	82083	53
8	86973	86438	13562	00535	04133	12898	87102	91234	21282	39354	60646	81928	52
9	87259	86879	13121	00380	04419	13339	86661	91079	21568	39795	60205	81773	51
10	87545	87320	12680	00225	04704	13780	86220	90924	21854	40236	59764	81618	50
11	87831	87761	12239	00070	04990	14221	85779	90769	22139	40677	59323	81463	49
12	88117	88202	11798	*99915	05276	14662	85338	90614	22425	41118	58882	81307	48
13	88403	88643	11357	99760	05562	15103	84897	90459	22711	41558	58442	81152	47
14	88689	89084	10916	99605	05848	15544	84456	90304	22996	41999	58001	80997	46
15	88975	89525	10475	99450	06134	15985	84015	90149	23282	42440	57560	80842	45
16	89261	89966	10034	99295	06420	16426	83574	89994	23568	42881	57119	80687	44
17	89547	90407	09593	99140	06706	16867	83133	89839	23854	43322	56678	80532	43
18	89833	90848	09152	98985	06992	17308	82692	89684	24139	43763	56237	80376	42
19	90120	91290	08710	98830	07277	17749	82251	89528	24425	44204	55796	80221	41
20	90406	91731	08269	98675	07563	18190	81810	89373	24711	44645	55355	80066	40
21	90692	92172	07828	98520	07849	18631	81369	89218	24996	45085	54915	79911	39
22	90978	92613	07387	98365	08135	19072	80928	89063	25282	45526	54474	79756	38
23	91264	93054	06946	98210	08421	19513	80487	88908	25568	45967	54033	79601	37
24	91550	93495	06505	98055	08707	19954	80046	88753	25853	46408	53592	79445	36
25	91836	93936	06064	97900	08993	20395	79605	88598	26139	46849	53151	79290	35
26	92122	94377	05623	97745	09279	20836	79164	88443	26425	47290	52710	79135	34
27	92408	94818	05182	97590	09564	21277	78723	88288	26711	47731	52269	78980	33
28	92694	95259	04741	97435	09850	21718	78282	88133	26996	48172	51828	78825	32
29	92980	95700	04300	97280	10136	22158	77842	87978	27282	48612	51388	78670	31
30	93266	96141	03859	97125	10422	22599	77401	87823	27568	49053	50947	78514	30
31	93552	96582	03418	96970	10708	23040	76960	87667	27853	49494	50506	78359	29
32	93838	97023	02977	96815	10994	23481	76519	87512	28139	49935	50065	78204	28
33	94124	97464	02536	96660	11280	23922	76078	87357	28425	50376	49624	78049	27
34	94410	97905	02095	96505	11565	24363	75637	87202	28710	50817	49183	77894	26
35	94696	98346	01654	96350	11851	24804	75196	87047	28996	51258	48742	77738	25
36	94982	98787	01213	96195	12137	25245	74755	86892	29282	51698	48302	77583	24
37	95268	99228	00772	96040	12423	25686	74314	86737	29567	52139	47861	77428	23
38	95554	99669	00331	95885	12709	26127	73873	86582	29853	52580	47420	77273	22
39	95840	*00110	*99890	95730	12994	26568	73432	86427	30139	53021	46979	77118	21
40	96126	00551	99449	95575	13280	27009	72991	86272	30424	53462	46538	76962	20
41	96412	00992	99008	95420	13566	27450	72550	86116	30710	53903	46097	76807	19
42	96698	01433	98567	95265	13852	27891	72109	85961	30995	54343	45657	76652	18
43	96984	01874	98126	95110	14138	28331	71669	85806	31281	54784	45216	76497	17
44	97270	02315	97685	94955	14424	28772	71228	85651	31567	55225	44775	76342	16
45	97556	02756	97244	94800	14709	29213	70787	85496	31852	55666	44334	76186	15
46	97842	03197	96803	94645	14995	29654	70346	85341	32138	56107	43893	76031	14
47	98128	03638	96362	94490	15281	30095	69905	85186	32424	56548	43452	75876	13
48	98414	04079	95921	94335	15567	30536	69464	85031	32709	56988	43012	75721	12
49	98700	04520	95480	94180	15853	30977	69023	84876	32995	57429	42571	75566	11
50	98986	04961	95039	94025	16138	31418	68582	84720	33280	57870	42130	75410	10
51	99272	05402	94598	93870	16424	31859	68141	84565	33566	58311	41689	75255	9
52	99558	05843	94157	93715	16710	32300	67700	84410	33852	58752	41248	75100	8
53	99844	06284	93716	93560	16996	32741	67259	84255	34137	59193	40807	74945	7
54	*00130	06725	93275	93405	17281	33182	66818	84100	34423	59633	40367	74789	6
55	00416	07166	92834	93250	17567	33622	66378	83945	34708	60074	39926	74634	5
56	00702	07607	92393	93095	17853	34063	65937	83790	34994	60515	39485	74479	4
57	00987	08048	91952	92940	18139	34504	65496	83635	35280	60956	39044	74324	3
58	01273	08489	91511	92785	18425	34945	65055	83479	35565	61397	38603	74169	2
59	01559	08930	91070	92630	18710	35386	64614	83324	35851	61838	38162	74013	1
60	01845	09371	90629	92475	18996	35827	64173	83169	36136	62278	37722	73858	0
	9.773	9.867	0.132	9.905	9.773	9.867	0.132	9.905	9.773	9.867	0.132	9.905	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	286	441	441	155	286	441	441	155	285	440	440	155	d.

d.	286	441	441	155	286	441	441	155	285	441	441	156	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.773	9.867	0.132	9.905	9.773	9.867	0.132	9.905	9.773	9.868	0.131	9.905	
0	36136	62278	37722	73858	53266	88725	11275	64541	70386	15167	84833	55219	60
1	36422	62719	37281	73703	53552	89166	10834	64386	70671	15608	84392	55063	59
2	36708	63160	36840	73548	53837	89607	10393	64231	70956	16048	83952	54908	58
3	36993	63601	36399	73392	54123	90047	09953	64075	71242	16489	83511	54753	57
4	37279	64042	35958	73237	54408	90488	09512	63920	71527	16930	83070	54597	56
5	37564	64482	35518	73082	54693	90929	09071	63765	71812	17370	82630	54442	55
6	37850	64923	35077	72927	54979	91369	08631	63609	72097	17811	82189	54286	54
7	38135	65364	34636	72771	55264	91810	08190	63454	72382	18252	81748	54131	53
8	38421	65805	34195	72616	55550	92251	07749	63299	72668	18692	81308	53975	52
9	38707	66246	33754	72461	55835	92692	07308	63143	72953	19133	80867	53820	51
10	38992	66686	33314	72306	56120	93132	06868	62988	73238	19574	80426	53665	50
11	39278	67127	32873	72150	56406	93573	06427	62833	73523	20014	79986	53509	49
12	39563	67568	32432	71995	56691	94014	05986	62677	73809	20455	79545	53354	48
13	39849	68009	31991	71840	56976	94455	05545	62522	74094	20895	79105	53198	47
14	40134	68450	31550	71685	57262	94895	05105	62367	74379	21336	78664	53043	46
15	40420	68890	31110	71529	57547	95336	04664	62211	74664	21777	78223	52887	45
16	40705	69331	30669	71374	57833	95777	04223	62056	74949	22217	77783	52732	44
17	40991	69772	30228	71219	58118	96217	03783	61901	75234	22658	77342	52576	43
18	41277	70213	29787	71064	58403	96658	03342	61745	75520	23099	76901	52421	42
19	41562	70654	29346	70908	58689	97099	02901	61590	75805	23539	76461	52266	41
20	41848	71094	28906	70753	58974	97540	02460	61434	76090	23980	76020	52110	40
21	42133	71535	28465	70598	59259	97980	02020	61279	76375	24421	75579	51955	39
22	42419	71976	28024	70443	59545	98421	01579	61124	76660	24861	75139	51799	38
23	42704	72417	27583	70287	59830	98862	01138	60968	76946	25302	74698	51644	37
24	42990	72858	27142	70132	60115	99302	00698	60813	77231	25742	74258	51488	36
25	43275	73298	26702	69977	60401	99743	00257	60658	77516	26183	73817	51333	35
26	43561	73739	26261	69821	60686	*00184	*99816	60502	77801	26624	73376	51177	34
27	43846	74180	25820	69666	60971	00625	99375	60347	78086	27064	72936	51022	33
28	44132	74621	25379	69511	61257	01065	98935	60192	78371	27505	72495	50866	32
29	44417	75062	24938	69356	61542	01506	98494	60036	78657	27946	72054	50711	31
30	44703	75502	24498	69200	61827	01947	98053	59881	78942	28386	71614	50555	30
31	44988	75943	24057	69045	62113	02387	97613	59725	79227	28827	71173	50400	29
32	45274	76384	23616	68890	62398	02828	97172	59570	79512	29267	70733	50245	28
33	45559	76825	23175	68735	62683	03269	96731	59415	79797	29708	70292	50089	27
34	45845	77265	22735	68579	62969	03709	96291	59259	80082	30149	69851	49934	26
35	46130	77706	22294	68424	63254	04150	95850	59104	80367	30589	69411	49778	25
36	46416	78147	21853	68269	63539	04591	95409	58949	80653	31030	68970	49623	24
37	46701	78588	21412	68113	63825	05031	94969	58793	80938	31471	68529	49467	23
38	46987	79028	20972	67958	64110	05472	94528	58638	81223	31911	68089	49312	22
39	47272	79469	20531	67803	64395	05913	94087	58482	81508	32352	67648	49156	21
40	47558	79910	20090	67648	64681	06354	93646	58327	81793	32792	67208	49001	20
41	47843	80351	19649	67492	64966	06794	93206	58172	82078	33233	66767	48845	19
42	48128	80792	19208	67337	65251	07235	92765	58016	82363	33674	66326	48690	18
43	48414	81232	18768	67182	65536	07676	92324	57861	82648	34114	65886	48534	17
44	48699	81673	18327	67026	65822	08116	91884	57705	82934	34555	65445	48379	16
45	48985	82114	17886	66871	66107	08557	91443	57550	83219	34995	65005	48223	15
46	49270	82555	17445	66716	66392	08998	91002	57395	83504	35436	64564	48068	14
47	49556	82995	17005	66560	66678	09438	90562	57239	83789	35877	64123	47912	13
48	49841	83436	16564	66405	66963	09879	90121	57084	84074	36317	63683	47757	12
49	50127	83877	16123	66250	67248	10320	89680	56928	84359	36758	63242	47601	11
50	50412	84318	15682	66094	67533	10760	89240	56773	84644	37198	62802	47446	10
51	50698	84758	15242	65939	67819	11201	88799	56618	84929	37639	62361	47290	9
52	50983	85199	14801	65784	68104	11642	88358	56462	85214	38080	61920	47135	8
53	51268	85640	14360	65629	68389	12082	87918	56307	85499	38520	61480	46979	7
54	51554	86081	13919	65473	68674	12523	87477	56151	85784	38961	61039	46824	6
55	51839	86521	13479	65318	68960	12964	87036	55996	86070	39401	60599	46668	5
56	52125	86962	13038	65163	69245	13404	86596	55841	86355	39842	60158	46513	4
57	52410	87403	12597	65007	69530	13845	86155	55685	86640	40282	59718	46357	3
58	52696	87844	12156	64852	69815	14286	85714	55530	86925	40723	59277	46202	2
59	52981	88284	11716	64697	70101	14726	85274	55374	87210	41164	58836	46046	1
60	53266	88725	11275	64541	70386	15167	84833	55219	87495	41604	58396	45891	0
	9.773	9.867	0.132	9.905	9.773	9.868	0.131	9.905	9.773	9.868	0.131	9.905	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	285	441	441	156	285	441	441	155	285	440	440	155	d.

d.	36° 27′				36° 28′				36° 29′				d.
d.	285	441	441	156	284	440	440	156	285	441	441	155	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.773	9.868	0.131	9.905	9.774	9.868	0.131	9.905	9.774	9.868	0.131	9.905	
0	87495	41604	58396	45891	04594	68037	31963	36557	21682	94464	05536	27217	60
1	87780	42045	57955	45735	04878	68477	31523	36401	21967	94905	05095	27062	59
2	88065	42485	57515	45580	05163	68918	31082	36246	22251	95345	04655	26906	58
3	88350	42926	57074	45424	05448	69358	30642	36090	22536	95786	04214	26750	57
4	88635	43367	56633	45269	05733	69799	30201	35934	22821	96226	03774	26595	56
5	88920	43807	56193	45113	06018	70239	29761	35779	23105	96667	03333	26439	55
6	89205	44248	55752	44958	06303	70680	29320	35623	23390	97107	02893	26283	54
7	89490	44688	55312	44802	06588	71120	28880	35468	23675	97547	02453	26127	53
8	89775	45129	54871	44647	06873	71561	28439	35312	23960	97988	02012	25972	52
9	90060	45569	54431	44491	07158	72001	27999	35156	24244	98428	01572	25816	51
10	90345	46010	53990	44335	07442	72442	27558	35001	24529	98869	01131	25660	50
11	90630	46451	53549	44180	07727	72882	27118	34845	24814	99309	00691	25505	49
12	90916	46891	53109	44024	08012	73323	26677	34689	25098	99749	00251	25349	48
13	91201	47332	52668	43869	08297	73763	26237	34534	25383	*00190	*99810	25193	47
14	91486	47772	52228	43713	08582	74204	25796	34378	25668	00630	99370	25037	46
15	91771	48213	51787	43558	08867	74644	25356	34223	25952	01071	98929	24882	45
16	92056	48653	51347	43402	09151	75085	24915	34067	26237	01511	98489	24726	44
17	92341	49094	50906	43247	09436	75525	24475	33911	26522	01951	98049	24570	43
18	92626	49534	50466	43091	09721	75965	24035	33756	26806	02392	97608	24414	42
19	92911	49975	50025	42936	10006	76406	23594	33600	27091	02832	97168	24259	41
20	93196	50416	49584	42780	10291	76846	23154	33444	27376	03273	96727	24103	40
21	93481	50856	49144	42625	10576	77287	22713	33289	27660	03713	96287	23947	39
22	93766	51297	48703	42469	10861	77727	22273	33133	27945	04153	95847	23792	38
23	94051	51737	48263	42313	11145	78168	21832	32977	28230	04594	95406	23636	37
24	94336	52178	47822	42158	11430	78608	21392	32822	28514	05034	94966	23480	36
25	94621	52618	47382	42002	11715	79049	20951	32666	28799	05475	94525	23324	35
26	94906	53059	46941	41847	12000	79489	20511	32511	29084	05915	94085	23169	34
27	95191	53499	46501	41691	12285	79930	20070	32355	29368	06355	93645	23013	33
28	95476	53940	46060	41536	12569	80370	19630	32199	29653	06796	93204	22857	32
29	95761	54380	45620	41380	12854	80811	19189	32044	29937	07236	92764	22701	31
30	96046	54821	45179	41225	13139	81251	18749	31888	30222	07677	92323	22546	30
31	96331	55262	44738	41069	13424	81692	18308	31732	30507	08117	91883	22390	29
32	96616	55702	44298	40913	13709	82132	17868	31577	30791	08557	91443	22234	28
33	96900	56143	43857	40758	13993	82573	17427	31421	31076	08998	91002	22078	27
34	97185	56583	43417	40602	14278	83013	16987	31265	31361	09438	90562	21923	26
35	97470	57024	42976	40447	14563	83453	16547	31110	31645	09878	90122	21767	25
36	97755	57464	42536	40291	14848	83894	16106	30954	31930	10319	89681	21611	24
37	98040	57905	42095	40136	15133	84334	15666	30798	32214	10759	89241	21455	23
38	98325	58345	41655	39980	15417	84775	15225	30643	32499	11200	88800	21299	22
39	98610	58786	41214	39824	15702	85215	14785	30487	32784	11640	88360	21144	21
40	98895	59226	40774	39669	15987	85656	14344	30331	33068	12080	87920	20988	20
41	99180	59667	40333	39513	16272	86096	13904	30176	33353	12521	87479	20832	19
42	99465	60107	39893	39358	16556	86537	13463	30020	33637	12961	87039	20676	18
43	99750	60548	39452	39202	16841	86977	13023	29864	33922	13401	86599	20521	17
44	*00035	60988	39012	39046	17126	87417	12583	29709	34207	13842	86158	20365	16
45	00320	61429	38571	38891	17411	87858	12142	29553	34491	14282	85718	20209	15
46	00605	61870	38130	38735	17696	88298	11702	29397	34776	14723	85277	20053	14
47	00890	62310	37690	38580	17980	88739	11261	29241	35060	15163	84837	19898	13
48	01175	62751	37249	38424	18265	89179	10821	29086	35345	15603	84397	19742	12
49	01460	63191	36809	38269	18550	89620	10380	28930	35630	16044	83956	19586	11
50	01745	63632	36368	38113	18835	90060	09940	28774	35914	16484	83516	19430	10
51	02029	64072	35928	37957	19119	90501	09499	28619	36199	16924	83076	19274	9
52	02314	64513	35487	37802	19404	90941	09059	28463	36483	17365	82635	19119	8
53	02599	64953	35047	37646	19689	91381	08619	28307	36768	17805	82195	18963	7
54	02884	65394	34606	37491	19974	91822	08178	28152	37052	18245	81755	18807	6
55	03169	65834	34166	37335	20258	92262	07738	27996	37337	18686	81314	18651	5
56	03454	66275	33725	37179	20543	92703	07297	27840	37622	19126	80874	18495	4
57	03739	66715	33285	37024	20828	93143	06857	27685	37906	19566	80434	18340	3
58	04024	67156	32844	36868	21112	93584	06416	27529	38191	20007	79993	18184	2
59	04309	67596	32404	36713	21397	94024	05976	27373	38475	20447	79553	18028	1
60	04594	68037	31963	36557	21682	94464	05536	27217	38760	20887	79113	17872	0
	9.774	9.868	0.131	9.905	9.774	9.868	0.131	9.905	9.774	9.869	0.130	9.905	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	285	441	441	156	285	440	440	156	285	440	440	156	d.
	53° 32′				53° 31′				53° 30′				

	36° 30′				36° 31′				36° 32′				
d.	284	441	441	156	285	440	440	155	285	441	441	156	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.774	9.869	0.130	9.905	9.774	9.869	0.130	9.905	9.774	9.869	0.130	9.904	
0	38760	20887	79113	17872	55827	47306	52694	08521	72884	73719	26281	99165	60
1	39044	21328	78672	17716	56112	47746	52254	08366	73169	74160	25840	99009	59
2	39329	21768	78232	17561	56396	48186	51814	08210	73453	74600	25400	98853	58
3	39613	22208	77792	17405	56680	48627	51373	08054	73737	75040	24960	98697	57
4	39898	22649	77351	17249	56965	49067	50933	07898	74021	75480	24520	98541	56
5	40182	23089	76911	17093	57249	49507	50493	07742	74305	75920	24080	98385	55
6	40467	23530	76470	16937	57533	49947	50053	07586	74589	76361	23639	98229	54
7	40751	23970	76030	16782	57818	50388	49612	07430	74874	76801	23199	98073	53
8	41036	24410	75590	16626	58102	50828	49172	07274	75158	77241	22759	97917	52
9	41321	24851	75149	16470	58386	51268	48732	07118	75442	77681	22319	97761	51
10	41605	25291	74709	16314	58671	51708	48292	06962	75726	78121	21879	97605	50
11	41890	25731	74269	16158	58955	52149	47851	06806	76010	78561	21439	97449	49
12	42174	26172	73828	16003	59239	52589	47411	06651	76294	79002	20998	97293	48
13	42459	26612	73388	15847	59524	53029	46971	06495	76579	79442	20558	97137	47
14	42743	27052	72948	15691	59808	53469	46531	06339	76863	79882	20118	96981	46
15	43028	27492	72508	15535	60092	53910	46090	06183	77147	80322	19678	96825	45
16	43312	27933	72067	15379	60377	54350	45650	06027	77431	80762	19238	96669	44
17	43597	28373	71627	15223	60661	54790	45210	05871	77715	81202	18798	96513	43
18	43881	28813	71187	15068	60945	55230	44770	05715	77999	81643	18357	96357	42
19	44166	29254	70746	14912	61230	55671	44329	05559	78284	82083	17917	96201	41
20	44450	29694	70306	14756	61514	56111	43889	05403	78568	82523	17477	96045	40
21	44735	30134	69866	14600	61798	56551	43449	05247	78852	82963	17037	95889	39
22	45019	30575	69425	14444	62083	56991	43009	05091	79136	83403	16597	95733	38
23	45303	31015	68985	14288	62367	57432	42568	04935	79420	83843	16157	95577	37
24	45588	31455	68545	14133	62651	57872	42128	04779	79704	84284	15716	95421	36
25	45872	31896	68104	13977	62936	58312	41688	04624	79988	84724	15276	95265	35
26	46157	32336	67664	13821	63220	58752	41248	04468	80273	85164	14836	95109	34
27	46441	32776	67224	13665	63504	59193	40807	04312	80557	85604	14396	94953	33
28	46726	33217	66783	13509	63788	59633	40367	04156	80841	86044	13956	94797	32
29	47010	33657	66343	13353	64073	60073	39927	04000	81125	86484	13516	94640	31
30	47295	34097	65903	13198	64357	60513	39487	03844	81409	86925	13075	94484	30
31	47579	34538	65462	13042	64641	60953	39047	03688	81693	87365	12635	94328	29
32	47864	34978	65022	12886	64926	61394	38606	03532	81977	87805	12195	94172	28
33	48148	35418	64582	12730	65210	61834	38166	03376	82261	88245	11755	94016	27
34	48433	35858	64142	12574	65494	62274	37726	03220	82545	88685	11315	93860	26
35	48717	36299	63701	12418	65778	62714	37286	03064	82830	89125	10875	93704	25
36	49001	36739	63261	12262	66063	63155	36845	02908	83114	89565	10435	93548	24
37	49286	37179	62821	12107	66347	63595	36405	02752	83398	90006	09994	93392	23
38	49570	37620	62380	11951	66631	64035	35965	02596	83682	90446	09554	93236	22
39	49855	38060	61940	11795	66916	64475	35525	02440	83966	90886	09114	93080	21
40	50139	38500	61500	11639	67200	64915	35085	02284	84250	91326	08674	92924	20
41	50424	38941	61059	11483	67484	65356	34644	02128	84534	91766	08234	92768	19
42	50708	39381	60619	11327	67768	65796	34204	01972	84818	92206	07794	92612	18
43	50992	39821	60179	11171	68053	66236	33764	01816	85102	92646	07354	92456	17
44	51277	40261	59739	11016	68337	66676	33324	01660	85386	93086	06914	92300	16
45	51561	40702	59298	10860	68621	67116	32884	01505	85670	93527	06473	92144	15
46	51846	41142	58858	10704	68905	67557	32443	01349	85954	93967	06033	91988	14
47	52130	41582	58418	10548	69189	67997	32003	01193	86238	94407	05593	91832	13
48	52415	42023	57977	10392	69474	68437	31563	01037	86523	94847	05153	91676	12
49	52699	42463	57537	10236	69758	68877	31123	00881	86807	95287	04713	91519	11
50	52983	42903	57097	10080	70042	69318	30682	00725	87091	95727	04273	91363	10
51	53268	43343	56657	09924	70326	69758	30242	00569	87375	96167	03833	91207	9
52	53552	43784	56216	09769	70611	70198	29802	00413	87659	96608	03392	91051	8
53	53837	44224	55776	09613	70895	70638	29362	00257	87943	97048	02952	90895	7
54	54121	44664	55336	09457	71179	71078	28922	00101	88227	97488	02512	90739	6
55	54405	45104	54896	09301	71463	71518	28482	*99945	88511	97928	02072	90583	5
56	54690	45545	54455	09145	71748	71959	28041	99789	88795	98368	01632	90427	4
57	54974	45985	54015	08989	72032	72399	27601	99633	89079	98808	01192	90271	3
58	55258	46425	53575	08833	72316	72839	27161	99477	89363	99248	00752	90115	2
59	55543	46866	53134	08677	72600	73279	26721	99321	89647	99688	00312	89959	1
60	55827	47306	52694	08521	72884	73719	26281	99165	89931	*00128	*99872	89803	0
	9.774	9.869	0.130	9.905	9.774	9.869	0.130	9.904	9.774	9.870	0.129	9.904	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	284	440	440	156	284	440	440	156	284	440	440	156	d.
	53° 29′				53° 28′				53° 27′				

d.	284	441	441	156	284	440	440	156	284	440	440	156	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.774	9.870	0.129	9.904	9.775	9.870	0.129	9.904	9.775	9.870	0.129	9.904	
0	89931	00128	99872	89803	06967	26533	73467	80435	23993	52932	47068	71061	60
1	90215	00569	99431	89647	07251	26973	73027	80279	24277	53372	46628	70905	59
2	90499	01009	98991	89490	07535	27413	72587	80122	24561	53812	46188	70749	58
3	90783	01449	98551	89334	07819	27853	72147	79966	24844	54252	45748	70592	57
4	91067	01889	98111	89178	08103	28293	71707	79810	25128	54692	45308	70436	56
5	91351	02329	97671	89022	08387	28733	71267	79654	25412	55132	44868	70280	55
6	91635	02769	97231	88866	08670	29173	70827	79498	25695	55572	44428	70123	54
7	91919	03209	96791	88710	08954	29613	70387	79341	25979	56012	43988	69967	53
8	92203	03649	96351	88554	09238	30053	69947	79185	26263	56452	43548	69811	52
9	92487	04089	95911	88398	09522	30493	69507	79029	26546	56892	43108	69655	51
10	92771	04529	95471	88242	09806	30933	69067	78873	26830	57332	42668	69498	50
11	93055	04970	95030	88086	10090	31373	68627	78717	27114	57772	42228	69342	49
12	93339	05410	94590	87929	10373	31813	68187	78560	27397	58212	41788	69186	48
13	93623	05850	94150	87773	10657	32253	67747	78404	27681	58652	41348	69029	47
14	93907	06290	93710	87617	10941	32693	67307	78248	27965	59092	40908	68873	46
15	94191	06730	93270	87461	11225	33133	66867	78092	28248	59532	40468	68717	45
16	94475	07170	92830	87305	11509	33573	66427	77936	28532	59972	40028	68560	44
17	94759	07610	92390	87149	11793	34013	65987	77779	28816	60411	39589	68404	43
18	95043	08050	91950	86993	12076	34453	65547	77623	29099	60851	39149	68248	42
19	95327	08490	91510	86837	12360	34893	65107	77467	29383	61291	38709	68092	41
20	95611	08930	91070	86681	12644	35333	64667	77311	29666	61731	38269	67935	40
21	95895	09370	90630	86524	12928	35773	64227	77155	29950	62171	37829	67779	39
22	96179	09811	90189	86368	13212	36213	63787	76998	30234	62611	37389	67623	38
23	96463	10251	89749	86212	13495	36653	63347	76842	30517	63051	36949	67466	37
24	96747	10691	89309	86056	13779	37093	62907	76686	30801	63491	36509	67310	36
25	97031	11131	88869	85900	14063	37533	62467	76530	31085	63931	36069	67154	35
26	97315	11571	88429	85744	14347	37973	62027	76373	31368	64371	35629	66997	34
27	97599	12011	87989	85588	14630	38413	61587	76217	31652	64811	35189	66841	33
28	97883	12451	87549	85432	14914	38853	61147	76061	31935	65251	34749	66685	32
29	98167	12891	87109	85276	15198	39293	60707	75905	32219	65691	34309	66528	31
30	98451	13331	86669	85119	15482	39733	60267	75749	32503	66130	33870	66372	30
31	98734	13771	86229	84963	15765	40173	59827	75592	32786	66570	33430	66216	29
32	99018	14211	85789	84807	16049	40613	59387	75436	33070	67010	32990	66059	28
33	99302	14651	85349	84651	16333	41053	58947	75280	33353	67450	32550	65903	27
34	99586	15091	84909	84495	16617	41493	58507	75124	33637	67890	32110	65747	26
35	99870	15532	84468	84339	16901	41933	58067	74967	33921	68330	31670	65590	25
36	*00154	15972	84028	84183	17184	42373	57627	74811	34204	68770	31230	65434	24
37	00438	16412	83588	84026	17468	42813	57187	74655	34488	69210	30790	65278	23
38	00722	16852	83148	83870	17752	43253	56747	74499	34771	69650	30350	65121	22
39	01006	17292	82708	83714	18036	43693	56307	74342	35055	70090	29910	64965	21
40	01290	17732	82268	83558	18319	44133	55867	74186	35338	70530	29470	64809	20
41	01574	18172	81828	83402	18603	44573	55427	74030	35622	70969	29031	64652	19
42	01858	18612	81388	83246	18887	45013	54987	73874	35906	71409	28591	64496	18
43	02142	19052	80948	83090	19170	45453	54547	73718	36189	71849	28151	64340	17
44	02425	19492	80508	82933	19454	45893	54107	73561	36473	72289	27711	64183	16
45	02709	19932	80068	82777	19738	46333	53667	73405	36756	72729	27271	64027	15
46	02993	20372	79628	82621	20022	46773	53227	73249	37040	73169	26831	63871	14
47	03277	20812	79188	82465	20305	47213	52787	73092	37323	73609	26391	63714	13
48	03561	21252	78748	82309	20589	47653	52347	72936	37607	74049	25951	63558	12
49	03845	21692	78308	82153	20873	48093	51907	72780	37890	74489	25511	63402	11
50	04129	22132	77868	81996	21156	48533	51467	72624	38174	74929	25071	63245	10
51	04413	22572	77428	81840	21440	48973	51027	72467	38457	75368	24632	63089	9
52	04697	23012	76988	81684	21724	49413	50587	72311	38741	75808	24192	62933	8
53	04980	23452	76548	81528	22008	49853	50147	72155	39024	76248	23752	62776	7
54	05264	23893	76107	81372	22291	50293	49707	71999	39308	76688	23312	62620	6
55	05548	24333	75667	81216	22575	50733	49267	71842	39592	77128	22872	62464	5
56	05832	24773	75227	81059	22859	51173	48827	71686	39875	77568	22432	62307	4
57	06116	25213	74787	80903	23142	51613	48387	71530	40159	78008	21992	62151	3
58	06400	25653	74347	80747	23426	52052	47948	71374	40442	78448	21552	61994	2
59	06684	26093	73907	80591	23710	52492	47508	71217	40726	78888	21112	61838	1
60	06967	26533	73467	80435	23993	52932	47068	71061	41009	79327	20673	61682	0
	9.775	9.870	0.129	9.904	9.775	9.870	0.129	9.904	9.775	9.870	0.129	9.904	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	283	440	440	156	283	440	440	156	283	439	439	156	d.

d.	284	440	440	157	284	440	440	157	284	440	440	157	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.775	9.870	0.129	9.904	9.775	9.871	0.128	9.904	9.775	9.871	0.128	9.904	
0	41009	79327	20673	61682	58014	05718	94282	52297	75009	32103	67897	42906	60
1	41293	79767	20233	61525	58298	06158	93842	52140	75293	32543	67457	42749	59
2	41576	80207	19793	61369	58581	06597	93403	51984	75576	32983	67017	42593	58
3	41860	80647	19353	61213	58864	07037	92963	51827	75859	33423	66577	42436	57
4	42143	81087	18913	61056	59148	07477	92523	51671	76142	33862	66138	42280	56
5	42427	81527	18473	60900	59431	07917	92083	51514	76425	34302	65698	42123	55
6	42710	81967	18033	60743	59714	08357	91643	51358	76708	34742	65258	41967	54
7	42994	82406	17594	60587	59998	08796	91204	51201	76992	35182	64818	41810	53
8	43277	82846	17154	60431	60281	09236	90764	51045	77275	35621	64379	41653	52
9	43561	83286	16714	60274	60564	09676	90324	50888	77558	36061	63939	41497	51
10	43844	83726	16274	60118	60848	10116	89884	50732	77841	36501	63499	41340	50
11	44128	84166	15834	59962	61131	10555	89445	50575	78124	36940	63060	41184	49
12	44411	84606	15394	59805	61414	10995	89005	50419	78407	37380	62620	41027	48
13	44694	85046	14954	59649	61698	11435	88565	50263	78690	37820	62180	40871	47
14	44978	85486	14514	59492	61981	11875	88125	50106	78973	38259	61741	40714	46
15	45261	85925	14075	59336	62264	12315	87685	49950	79257	38699	61301	40557	45
16	45545	86365	13635	59180	62547	12754	87246	49793	79540	39139	60861	40401	44
17	45828	86805	13195	59023	62831	13194	86806	49637	79823	39579	60421	40244	43
18	46112	87245	12755	58867	63114	13634	86366	49480	80106	40018	59982	40088	42
19	46395	87685	12315	58710	63397	14074	85926	49324	80389	40458	59542	39931	41
20	46679	88125	11875	58554	63681	14514	85486	49167	80672	40898	59102	39774	40
21	46962	88565	11435	58398	63964	14953	85047	49011	80955	41337	58663	39618	39
22	47246	89004	10996	58241	64247	15393	84607	48854	81238	41777	58223	39461	38
23	47529	89444	10556	58085	64530	15833	84167	48698	81521	42217	57783	39305	37
24	47812	89884	10116	57928	64814	16273	83727	48541	81805	42656	57344	39148	36
25	48096	90324	09676	57772	65097	16712	83288	48385	82088	43096	56904	38991	35
26	48379	90764	09236	57616	65380	17152	82848	48228	82371	43536	56464	38835	34
27	48663	91204	08796	57459	65663	17592	82408	48072	82654	43976	56024	38678	33
28	48946	91643	08357	57303	65947	18032	81968	47915	82937	44415	55585	38522	32
29	49230	92083	07917	57146	66230	18471	81529	47759	83220	44855	55145	38365	31
30	49513	92523	07477	56990	66513	18911	81089	47602	83503	45295	54705	38208	30
31	49796	92963	07037	56834	66796	19351	80649	47446	83786	45734	54266	38052	29
32	50080	93403	06597	56677	67080	19791	80209	47289	84069	46174	53826	37895	28
33	50363	93843	06157	56521	67363	20230	79770	47133	84352	46614	53386	37739	27
34	50647	94282	05718	56364	67646	20670	79330	46976	84635	47053	52947	37582	26
35	50930	94722	05278	56208	67929	21110	78890	46819	84918	47493	52507	37425	25
36	51214	95162	04838	56051	68213	21550	78450	46663	85202	47933	52067	37269	24
37	51497	95602	04398	55895	68496	21990	78010	46506	85485	48372	51628	37112	23
38	51780	96042	03958	55739	68779	22429	77571	46350	85768	48812	51188	36956	22
39	52064	96482	03518	55582	69062	22869	77131	46193	86051	49252	50748	36799	21
40	52347	96921	03079	55426	69346	23309	76691	46037	86334	49691	50309	36642	20
41	52631	97361	02639	55269	69629	23749	76251	45880	86617	50131	49869	36486	19
42	52914	97801	02199	55113	69912	24188	75812	45724	86900	50571	49429	36329	18
43	53197	98241	01759	54956	70195	24628	75372	45567	87183	51010	48990	36172	17
44	53481	98681	01319	54800	70478	25068	74932	45411	87466	51450	48550	36016	16
45	53764	99121	00879	54643	70762	25507	74493	45254	87749	51890	48110	35859	15
46	54047	99560	00440	54487	71045	25947	74053	45098	88032	52329	47671	35703	14
47	54331	*00000	00000	54331	71328	26387	73613	44941	88315	52769	47231	35546	13
48	54614	00440	*99560	54174	71611	26827	73173	44785	88598	53209	46791	35389	12
49	54898	00880	99120	54018	71894	27266	72734	44628	88881	53648	46352	35233	11
50	55181	01320	98680	53861	72178	27706	72294	44471	89164	54088	45912	35076	10
51	55464	01759	98241	53705	72461	28146	71854	44315	89447	54528	45472	34919	9
52	55748	02199	97801	53548	72744	28586	71414	44158	89730	54967	45033	34763	8
53	56031	02639	97361	53392	73027	29025	70975	44002	90013	55407	44593	34606	7
54	56314	03079	96921	53235	73310	29465	70535	43845	90296	55847	44153	34449	6
55	56598	03519	96481	53079	73594	29905	70095	43689	90579	56286	43714	34293	5
56	56881	03959	96041	52923	73877	30345	69655	43532	90862	56726	43274	34136	4
57	57164	04398	95602	52766	74160	30784	69216	43376	91145	57166	42834	33979	3
58	57448	04838	95162	52610	74443	31224	68776	43219	91428	57605	42395	33823	2
59	57731	05278	94722	52453	74726	31664	68336	43063	91711	58045	41955	33666	1
60	58014	05718	94282	52297	75009	32103	67897	42906	91994	58485	41515	33510	0
	9.775	9.871	0.128	9.904	9.775	9.871	0.128	9.904	9.775	9.871	0.128	9.904	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	283	440	440	156	283	439	439	157	283	440	440	156	d.

	36° 39′				36° 40′				36° 41′				
d.	283	439	439	157	282	440	440	156	282	440	440	157	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.775	9.871	0.128	9.904	9.776	9.871	0.128	9.904	9.776	9.872	0.127	9.904	
0	91994	58485	41515	33510	08969	84861	15139	24107	25933	11233	88767	14700	60
1	92277	58924	41076	33353	09251	85301	14699	23951	26215	11673	88327	14543	59
2	92560	59364	40636	33196	09534	85740	14260	23794	26498	12112	87888	14386	58
3	92843	59804	40196	33040	09817	86180	13820	23637	26781	12552	87448	14229	57
4	93126	60243	39757	32883	10100	86619	13381	23480	27063	12991	87009	14072	56
5	93409	60683	39317	32726	10383	87059	12941	23324	27346	13431	86569	13915	55
6	93692	61122	38878	32570	10665	87499	12501	23167	27628	13870	86130	13758	54
7	93975	61562	38438	32413	10948	87938	12062	23010	27911	14309	85691	13602	53
8	94258	62002	37998	32256	11231	88378	11622	22853	28194	14749	85251	13445	52
9	94541	62441	37559	32100	11514	88817	11183	22697	28476	15188	84812	13288	51
10	94824	62881	37119	31943	11797	89257	10743	22540	28759	15628	84372	13131	50
11	95107	63321	36679	31786	12079	89696	10304	22383	29042	16067	83933	12974	49
12	95390	63760	36240	31630	12362	90136	09864	22226	29324	16507	83493	12817	48
13	95673	64200	35800	31473	12645	90575	09425	22069	29607	16946	83054	12660	47
14	95956	64640	35360	31316	12928	91015	08985	21913	29889	17386	82614	12504	46
15	96239	65079	34921	31160	13210	91455	08545	21756	30172	17825	82175	12347	45
16	96522	65519	34481	31003	13493	91894	08106	21599	30455	18265	81735	12190	44
17	96805	65958	34042	30846	13776	92334	07666	21442	30737	18704	81296	12033	43
18	97088	66398	33602	30689	14059	92773	07227	21286	31020	19144	80856	11876	42
19	97370	66838	33162	30533	14342	93213	06787	21129	31302	19583	80417	11719	41
20	97653	67277	32723	30376	14624	93652	06348	20972	31585	20023	79977	11562	40
21	97936	67717	32283	30219	14907	94092	05908	20815	31868	20462	79538	11405	39
22	98219	68157	31843	30063	15190	94531	05469	20658	32150	20902	79098	11249	38
23	98502	68596	31404	29906	15473	94971	05029	20502	32433	21341	78659	11092	37
24	98785	69036	30964	29749	15755	95410	04590	20345	32715	21781	78219	10935	36
25	99068	69475	30525	29593	16038	95850	04150	20188	32998	22220	77780	10778	35
26	99351	69915	30085	29436	16321	96290	03710	20031	33280	22659	77341	10621	34
27	99634	70355	29645	29279	16604	96729	03271	19875	33563	23099	76901	10464	33
28	99917	70794	29206	29123	16886	97169	02831	19718	33846	23538	76462	10307	32
29	*00200	71234	28766	28966	17169	97608	02392	19561	34128	23978	76022	10150	31
30	00483	71673	28327	28809	17452	98048	01952	19404	34411	24417	75583	09993	30
31	00766	72113	27887	28652	17735	98487	01513	19247	34693	24857	75143	09837	29
32	01048	72553	27447	28496	18017	98927	01073	19091	34976	25296	74704	09680	28
33	01331	72992	27008	28339	18300	99366	00634	18934	35258	25736	74264	09523	27
34	01614	73432	26568	28182	18583	99806	00194	18777	35541	26175	73825	09366	26
35	01897	73871	26129	28026	18865	*00245	*99755	18620	35824	26615	73385	09209	25
36	02180	74311	25689	27869	19148	00685	99315	18463	36106	27054	72946	09052	24
37	02463	74751	25249	27712	19431	01124	98876	18307	36389	27493	72507	08895	23
38	02746	75190	24810	27555	19714	01564	98436	18150	36671	27933	72067	08738	22
39	03029	75630	24370	27399	19996	02003	97997	17993	36954	28372	71628	08581	21
40	03312	76069	23931	27242	20279	02443	97557	17836	37236	28812	71188	08424	20
41	03594	76509	23491	27085	20562	02882	97118	17679	37519	29251	70749	08268	19
42	03877	76949	23051	26929	20844	03322	96678	17522	37801	29691	70309	08111	18
43	04160	77388	22612	26772	21127	03761	96239	17366	38084	30130	69870	07954	17
44	04443	77828	22172	26615	21410	04201	95799	17209	38366	30570	69430	07797	16
45	04726	78267	21733	26458	21693	04641	95359	17052	38649	31009	68991	07640	15
46	05009	78707	21293	26302	21975	05080	94920	16895	38931	31448	68552	07483	14
47	05292	79147	20853	26145	22258	05520	94480	16738	39214	31888	68112	07326	13
48	05574	79586	20414	25988	22541	05959	94041	16582	39496	32327	67673	07169	12
49	05857	80026	19974	25832	22823	06399	93601	16425	39779	32767	67233	07012	11
50	06140	80465	19535	25675	23106	06838	93162	16268	40061	33206	66794	06855	10
51	06423	80905	19095	25518	23389	07278	92722	16111	40344	33646	66354	06698	9
52	06706	81345	18655	25361	23671	07717	92283	15954	40626	34085	65915	06541	8
53	06989	81784	18216	25205	23954	08157	91843	15797	40909	34524	65476	06384	7
54	07272	82224	17776	25048	24237	08596	91404	15641	41191	34964	65036	06228	6
55	07554	82663	17337	24891	24519	09036	90964	15484	41474	35403	64597	06071	5
56	07837	83103	16897	24734	24802	09475	90525	15327	41756	35843	64157	05914	4
57	08120	83542	16458	24578	25085	09915	90085	15170	42039	36282	63718	05757	3
58	08403	83982	16018	24421	25367	10354	89646	15013	42321	36722	63278	05600	2
59	08686	84422	15578	24264	25650	10794	89206	14856	42604	37161	62839	05443	1
60	08969	84861	15139	24107	25933	11233	88767	14700	42886	37600	62400	05286	0
	9.776	9.871	0.128	9.904	9.776	9.872	0.127	9.904	9.776	9 872	0.127	9.904	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	283	439	439	157	283	439	439	156	282	439	439	157	d.
	53° 20′				53° 19′				53° 18′				

	36° 42′				36° 43′				36° 44′				
d.	283	440	440	157	282	440	440	157	282	440	440	157	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.776	9.872	0.127	9.904	9.776	9.872	0.127	9.903	9.776	9.872	0.127	9.903	
0	42886	37600	62400	05286	59830	63963	36037	95867	76763	90321	09679	86442	60
1	43169	38040	61960	05129	60112	64403	35597	95710	77045	90761	09239	86285	59
2	43451	38479	61521	04972	60394	64842	35158	95553	77327	91200	08800	86127	58
3	43734	38919	61081	04815	60677	65281	34719	95396	77609	91639	08361	85970	57
4	44016	39358	60642	04658	60959	65721	34279	95238	77892	92078	07922	85813	56
5	44299	39797	60203	04501	61241	66160	33840	95081	78174	92518	07482	85656	55
6	44581	40237	59763	04344	61524	66599	33401	94924	78456	92957	07043	85499	54
7	44864	40676	59324	04187	61806	67039	32961	94767	78738	93396	06604	85342	53
8	45146	41116	58884	04030	62088	67478	32522	94610	79020	93835	06165	85185	52
9	45429	41555	58445	03873	62370	67917	32083	94453	79302	94275	05725	85027	51
10	45711	41995	58005	03716	62653	68357	31643	94296	79584	94714	05286	84870	50
11	45993	42434	57566	03560	62935	68796	31204	94139	79866	95153	04847	84713	49
12	46276	42873	57127	03403	63217	69235	30765	93982	80148	95592	04408	84556	48
13	46558	43313	56687	03246	63500	69675	30325	93825	80431	96032	03968	84399	47
14	46841	43752	56248	03089	63782	70114	29886	93668	80713	96471	03529	84242	46
15	47123	44192	55808	02932	64064	70553	29447	93511	80995	96910	03090	84084	45
16	47406	44631	55369	02775	64346	70992	29008	93354	81277	97349	02651	83927	44
17	47688	45070	54930	02618	64629	71432	28568	93197	81559	97789	02211	83770	43
18	47970	45510	54490	02461	64911	71871	28129	93040	81841	98228	01772	83613	42
19	48253	45949	54051	02304	65193	72310	27690	92883	82123	98667	01333	83456	41
20	48535	46389	53611	02147	65475	72750	27250	92726	82405	99106	00894	83299	40
21	48818	46828	53172	01990	65758	73189	26811	92569	82687	99546	00454	83142	39
22	49100	47267	52733	01833	66040	73628	26372	92411	82969	99985	00015	82984	38
23	49383	47707	52293	01676	66322	74068	25932	92254	83251	*00424	*99576	82827	37
24	49665	48146	51854	01519	66604	74507	25493	92097	83533	00863	99137	82670	36
25	49947	48585	51415	01362	66887	74946	25054	91940	83815	01303	98697	82513	35
26	50230	49025	50975	01205	67169	75386	24614	91783	84098	01742	98258	82356	34
27	50512	49464	50536	01048	67451	75825	24175	91626	84380	02181	97819	82199	33
28	50795	49904	50096	00891	67733	76264	23736	91469	84662	02620	97380	82041	32
29	51077	50343	49657	00734	68015	76704	23296	91312	84944	03060	96940	81884	31
30	51359	50782	49218	00577	68298	77143	22857	91155	85226	03499	96501	81727	30
31	51642	51222	48778	00420	68580	77582	22418	90998	85508	03938	96062	81570	29
32	51924	51661	48339	00263	68862	78021	21979	90841	85790	04377	95623	81413	28
33	52207	52100	47900	00106	69144	78461	21539	90684	86072	04816	95184	81255	27
34	52489	52540	47460	*99949	69427	78900	21100	90527	86354	05256	94744	81098	26
35	52771	52979	47021	99792	69709	79339	20661	90369	86636	05695	94305	80941	25
36	53054	53419	46581	99635	69991	79779	20221	90212	86918	06134	93866	80784	24
37	53336	53858	46142	99478	70273	80218	19782	90055	87200	06573	93427	80627	23
38	53618	54297	45703	99321	70555	80657	19343	89898	87482	07013	92987	80470	22
39	53901	54737	45263	99164	70838	81097	18903	89741	87764	07452	92548	80312	21
40	54183	55176	44824	99007	71120	81536	18464	89584	88046	07891	92109	80155	20
41	54466	55615	44385	98850	71402	81975	18025	89427	88328	08330	91670	79998	19
42	54748	56055	43945	98693	71684	82414	17586	89270	88610	08769	91231	79841	18
43	55030	56494	43506	98536	71966	82854	17146	89113	88892	09209	90791	79684	17
44	55313	56934	43066	98379	72249	83293	16707	88956	89174	09648	90352	79526	16
45	55595	57373	42627	98222	72531	83732	16268	88798	89456	10087	89913	79369	15
46	55877	57812	42188	98065	72813	84172	15828	88641	89738	10526	89474	79212	14
47	56160	58252	41748	97908	73095	84611	15389	88484	90020	10965	89035	79055	13
48	56442	58691	41309	97751	73377	85050	14950	88327	90302	11405	88595	78898	12
49	56724	59130	40870	97594	73659	85489	14511	88170	90584	11844	88156	78740	11
50	57007	59570	40430	97437	73942	85929	14071	88013	90866	12283	87717	78583	10
51	57289	60009	39991	97280	74224	86368	13632	87856	91148	12722	87278	78426	9
52	57571	60448	39552	97123	74506	86807	13193	87699	91430	13161	86839	78269	8
53	57854	60888	39112	96966	74788	87246	12754	87542	91712	13601	86399	78111	7
54	58136	61327	38673	96809	75070	87686	12314	87384	91994	14040	85960	77954	6
55	58418	61766	38234	96652	75352	88125	11875	87227	92276	14479	85521	77797	5
56	58701	62206	37794	96495	75634	88564	11436	87070	92558	14918	85082	77640	4
57	58983	62645	37355	96338	75917	89004	10996	86913	92840	15357	84643	77483	3
58	59265	63084	36916	96181	76199	89443	10557	86756	93122	15797	84203	77325	2
59	59548	63524	36476	96024	76481	89882	10118	86599	93404	16236	83764	77168	1
60	59830	63963	36037	95867	76763	90321	09679	86442	93686	16675	83325	77011	0
	9.776	9.872	0.127	9.903	9.776	9.872	0.127	9.903	9.776	9.873	0.126	9.903	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	282	439	439	157	282	439	439	157	282	439	439	157	d.
	53° 17′				53° 16′				53° 15′				

	36° 45′				36° 46′				36° 47′				
d.	282	439	439	157	281	439	439	157	282	439	439	157	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.776	9.873	0.126	9.903	9.777	9.873	0.126	9.903	9.777	9.873	0.126	9.903	
0	93686	16675	83325	77011	10599	43024	56976	67574	27501	69369	30631	58132	60
1	93968	17114	82886	76854	10880	43463	56537	67417	27783	69808	30192	57975	59
2	94250	17553	82447	76696	11162	43902	56098	67260	28064	70247	29753	57817	58
3	94532	17993	82007	76539	11444	44342	55658	67102	28346	70686	29314	57660	57
4	94814	18432	81568	76382	11726	44781	55219	66945	28627	71125	28875	57503	56
5	95096	18871	81129	76225	12008	45220	54780	66788	28909	71564	28436	57345	55
6	95378	19310	80690	76068	12289	45659	54341	66630	29191	72003	27997	57188	54
7	95660	19749	80251	75910	12571	46098	53902	66473	29472	72442	27558	57030	53
8	95942	20189	79811	75753	12853	46537	53463	66316	29754	72881	27119	56873	52
9	96224	20628	79372	75596	13135	46976	53024	66158	30035	73320	26680	56715	51
10	96505	21067	78933	75439	13416	47415	52585	66001	30317	73759	26241	56558	50
11	96787	21506	78494	75281	13698	47854	52146	65844	30599	74198	25802	56401	49
12	97069	21945	78055	75124	13980	48293	51707	65686	30880	74637	25363	56243	48
13	97351	22384	77616	74967	14262	48733	51267	65529	31162	75076	24924	56086	47
14	97633	22824	77176	74810	14543	49172	50828	65372	31443	75515	24485	55928	46
15	97915	23263	76737	74652	14825	49611	50389	65214	31725	75954	24046	55771	45
16	98197	23702	76298	74495	15107	50050	49950	65057	32007	76393	23607	55613	44
17	98479	24141	75859	74338	15389	50489	49511	64900	32288	76832	23168	55456	43
18	98761	24580	75420	74181	15670	50928	49072	64742	32570	77271	22729	55298	42
19	99043	25019	74981	74023	15952	51367	48633	64585	32851	77710	22290	55141	41
20	99325	25459	74541	73866	16234	51806	48194	64428	33133	78149	21851	54984	40
21	99607	25898	74102	73709	16516	52245	47755	64270	33414	78588	21412	54826	39
22	99888	26337	73663	73552	16797	52684	47316	64113	33696	79027	20973	54669	38
23	*00170	26776	73224	73394	17079	53123	46877	63956	33978	79466	20534	54511	37
24	00452	27215	72785	73237	17361	53563	46437	63798	34259	79905	20095	54354	36
25	00734	27654	72346	73080	17643	54002	45998	63641	34541	80344	19656	54196	35
26	01016	28094	71906	72922	17924	54441	45559	63484	34822	80783	19217	54039	34
27	01298	28533	71467	72765	18206	54880	45120	63326	35104	81222	18778	53881	33
28	01580	28972	71028	72608	18488	55319	44681	63169	35385	81661	18339	53724	32
29	01862	29411	70589	72451	18769	55758	44242	63011	35667	82100	17900	53566	31
30	02144	29850	70150	72293	19051	56197	43803	62854	35948	82539	17461	53409	30
31	02425	30289	69711	72136	19333	56636	43364	62697	36230	82978	17022	53252	29
32	02707	30728	69272	71979	19615	57075	42925	62539	36511	83417	16583	53094	28
33	02989	31168	68832	71822	19896	57514	42486	62382	36793	83856	16144	52937	27
34	03271	31607	68393	71664	20178	57953	42047	62225	37074	84295	15705	52779	26
35	03553	32046	67954	71507	20460	58392	41608	62067	37356	84734	15266	52622	25
36	03835	32485	67515	71350	20741	58831	41169	61910	37638	85173	14827	52464	24
37	04117	32924	67076	71192	21023	59271	40729	61752	37919	85612	14388	52307	23
38	04398	33363	66637	71035	21305	59710	40290	61595	38201	86051	13949	52149	22
39	04680	33802	66198	70878	21586	60149	39851	61438	38482	86490	13510	51992	21
40	04962	34242	65758	70721	21868	60588	39412	61280	38764	86929	13071	51834	20
41	05244	34681	65319	70563	22150	61027	38973	61123	39045	87368	12632	51677	19
42	05526	35120	64880	70406	22431	61466	38534	60966	39327	87807	12193	51519	18
43	05808	35559	64441	70249	22713	61905	38095	60808	39608	88246	11754	51362	17
44	06090	35998	64002	70091	22995	62344	37656	60651	39890	88685	11315	51204	16
45	06371	36437	63563	69934	23276	62783	37217	60493	40171	89124	10876	51047	15
46	06653	36876	63124	69777	23558	63222	36778	60336	40453	89563	10437	50889	14
47	06935	37316	62684	69620	23840	63661	36339	60179	40734	90002	09998	50732	13
48	07217	37755	62245	69462	24121	64100	35900	60021	41016	90441	09559	50574	12
49	07499	38194	61806	69305	24403	64539	35461	59864	41297	90880	09120	50417	11
50	07781	38633	61367	69148	24685	64978	35022	59706	41579	91319	08681	50259	10
51	08062	39072	60928	68990	24966	65417	34583	59549	41860	91758	08242	50102	9
52	08344	39511	60489	68833	25248	65856	34144	59392	42141	92197	07803	49944	8
53	08626	39950	60050	68676	25530	66295	33705	59234	42423	92636	07364	49787	7
54	08908	40389	59611	68518	25811	66734	33266	59077	42704	93075	06925	49629	6
55	09190	40829	59171	68361	26093	67174	32826	58919	42986	93514	06486	49472	5
56	09471	41268	58732	68204	26375	67613	32387	58762	43267	93953	06047	49314	4
57	09753	41707	58293	68046	26656	68052	31948	58605	43549	94392	05608	49157	3
58	10035	42146	57854	67889	26938	68491	31509	58447	43830	94831	05169	48999	2
59	10317	42585	57415	67732	27219	68930	31070	58290	44112	95270	04730	48842	1
60	10599	43024	56976	67574	27501	69369	30631	58132	44393	95709	04291	48684	0
	9.777	9.873	0.126	9.903	9.777	9.873	0.126	9.903	9.777	9.873	0.126	9.903	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	282	439	439	158	282	439	439	158	281	439	439	158	d.
	53° 14′				53° 13′				53° 12′				

d.	282	439	439	157	281	439	439	158	281	439	439	157	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.777	9.873	0.126	9.903	9.777	9.874	0.125	9.903	9.777	9.874	0.125	9.903	
0	44393	95709	04291	48684	61275	22044	77956	39231	78147	48375	51625	29771	60
1	44675	96148	03852	48527	61556	22483	77517	39073	78428	48814	51186	29614	59
2	44956	96587	03413	48369	61838	22922	77078	38915	78709	49253	50747	29456	58
3	45238	97026	02974	48212	62119	23361	76639	38758	78990	49692	50308	29298	57
4	45519	97465	02535	48054	62400	23800	76200	38600	79271	50131	49869	29141	56
5	45800	97904	02096	47897	62681	24239	75761	38443	79552	50569	49431	28983	55
6	46082	98343	01657	47739	62963	24678	75322	38285	79833	51008	48992	28825	54
7	46363	98782	01218	47582	63244	25117	74883	38127	80114	51447	48553	28667	53
8	46645	99220	00780	47424	63525	25555	74445	37970	80396	51886	48114	28510	52
9	46926	99659	00341	47267	63806	25994	74006	37812	80677	52325	47675	28352	51
10	47208	*00098	*99902	47109	64088	26433	73567	37655	80958	52764	47236	28194	50
11	47489	00537	99463	46952	64369	26872	73128	37497	81239	53202	46798	28036	49
12	47770	00976	99024	46794	64650	27311	72689	37339	81520	53641	46359	27879	48
13	48052	01415	98585	46637	64931	27750	72250	37182	81801	54080	45920	27721	47
14	48333	01854	98146	46479	65213	28189	71811	37024	82082	54519	45481	27563	46
15	48615	02293	97707	46321	65494	28628	71372	36866	82363	54957	45043	27406	45
16	48896	02732	97268	46164	65775	29066	70934	36709	82644	55396	44604	27248	44
17	49177	03171	96829	46006	66056	29505	70495	36551	82925	55835	44165	27090	43
18	49459	03610	96390	45849	66338	29944	70056	36394	83206	56274	43726	26932	42
19	49740	04049	95951	45691	66619	30383	69617	36236	83487	56713	43287	26775	41
20	50022	04488	95512	45534	66900	30822	69178	36078	83768	57151	42849	26617	40
21	50303	04927	95073	45376	67181	31261	68739	35921	84049	57590	42410	26459	39
22	50584	05366	94634	45219	67463	31700	68300	35763	84330	58029	41971	26301	38
23	50866	05805	94195	45061	67744	32138	67862	35605	84612	58468	41532	26144	37
24	51147	06244	93756	44904	68025	32577	67423	35448	84893	58907	41093	25986	36
25	51429	06683	93317	44746	68306	33016	66984	35290	85174	59345	40655	25828	35
26	51710	07121	92879	44588	68587	33455	66545	35132	85455	59784	40216	25670	34
27	51991	07560	92440	44431	68869	33894	66106	34975	85736	60223	39777	25513	33
28	52273	07999	92001	44273	69150	34333	65667	34817	86017	60662	39338	25355	32
29	52554	08438	91562	44116	69431	34772	65228	34659	86298	61100	38900	25197	31
30	52835	08877	91123	43958	69712	35210	64790	34502	86579	61539	38461	25039	30
31	53117	09316	90684	43801	69993	35649	64351	34344	86860	61978	38022	24882	29
32	53398	09755	90245	43643	70275	36088	63912	34186	87141	62417	37583	24724	28
33	53679	10194	89806	43486	70556	36527	63473	34029	87422	62856	37144	24566	27
34	53961	10633	89367	43328	70837	36966	63034	33871	87703	63294	36706	24408	26
35	54242	11072	88928	43170	71118	37405	62595	33713	87984	63733	36267	24251	25
36	54524	11511	88489	43013	71399	37844	62156	33556	88265	64172	35828	24093	24
37	54805	11950	88050	42855	71680	38282	61718	33398	88546	64611	35389	23935	23
38	55086	12389	87611	42698	71962	38721	61279	33240	88827	65049	34951	23777	22
39	55368	12827	87173	42540	72243	39160	60840	33083	89108	65488	34512	23620	21
40	55649	13266	86734	42383	72524	39599	60401	32925	89389	65927	34073	23462	20
41	55930	13705	86295	42225	72805	40038	59962	32767	89670	66366	33634	23304	19
42	56212	14144	85856	42067	73086	40477	59523	32610	89951	66804	33196	23146	18
43	56493	14583	85417	41910	73367	40915	59085	32452	90232	67243	32757	22989	17
44	56774	15022	84978	41752	73649	41354	58646	32294	90513	67682	32318	22831	16
45	57056	15461	84539	41595	73930	41793	58207	32137	90794	68121	31879	22673	15
46	57337	15900	84100	41437	74211	42232	57768	31979	91075	68560	31440	22515	14
47	57618	16339	83661	41279	74492	42671	57329	31821	91356	68998	31002	22357	13
48	57900	16778	83222	41122	74773	43110	56890	31664	91637	69437	30563	22200	12
49	58181	17217	82783	40964	75054	43548	56452	31506	91918	69876	30124	22042	11
50	58462	17655	82345	40807	75336	43987	56013	31348	92199	70315	29685	21884	10
51	58743	18094	81906	40649	75617	44426	55574	31191	92480	70753	29247	21726	9
52	59025	18533	81467	40492	75898	44865	55135	31033	92761	71192	28808	21569	8
53	59306	18972	81028	40334	76179	45304	54696	30875	93042	71631	28369	21411	7
54	59587	19411	80589	40176	76460	45743	54257	30718	93323	72070	27930	21253	6
55	59869	19850	80150	40019	76741	46181	53819	30560	93603	72508	27492	21095	5
56	60150	20289	79711	39861	77022	46620	53380	30402	93884	72947	27053	20937	4
57	60431	20728	79272	39704	77303	47059	52941	30244	94165	73386	26614	20780	3
58	60713	21167	78833	39546	77585	47498	52502	30087	94446	73825	26175	20622	2
59	60994	21605	78395	39388	77866	47937	52063	29929	94727	74263	25737	20464	1
60	61275	22044	77956	39231	78147	48375	51625	29771	95008	74702	25298	20306	0
	9.777	9.874	0.125	9.903	9.777	9.874	0.125	9.903	9.777	9.874	0.125	9.903	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	281	439	439	157	281	438	438	158	281	439	439	158	d.

d.	281	439	439	158	281	439	439	158	281	438	438	158	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.777	9.874	0.125	9.903	9.778	9.875	0.124	9.903	9.778	9.875	0.124	9.903	
0	95008	74702	25298	20306	11859	01024	98976	10835	28700	27342	72658	01359	60
1	95289	75141	24859	20148	12140	01463	98537	10677	28981	27780	72220	01201	59
2	95570	75579	24421	19991	12421	01901	98099	10520	29262	28219	71781	01043	58
3	95851	76018	23982	19833	12702	02340	97660	10362	29542	28657	71343	00885	57
4	96132	76457	23543	19675	12983	02779	97221	10204	29823	29096	70904	00727	56
5	96413	76896	23104	19517	13263	03217	96783	10046	30103	29535	70465	00569	55
6	96694	77334	22666	19359	13544	03656	96344	09888	30384	29973	70027	00411	54
7	96975	77773	22227	19202	13825	04095	95905	09730	30665	30412	69588	00253	53
8	97256	78212	21788	19044	14106	04533	95467	09572	30945	30850	69150	00095	52
9	97537	78651	21349	18886	14386	04972	95028	09414	31226	31289	68711	*99937	51
10	97817	79089	20911	18728	14667	05411	94589	09256	31506	31728	68272	99779	50
11	98098	79528	20472	18570	14948	05849	94151	09098	31787	32166	67834	99621	49
12	98379	79967	20033	18413	15228	06288	93712	08941	32067	32605	67395	99463	48
13	98660	80405	19595	18255	15509	06727	93273	08783	32348	33043	66957	99305	47
14	98941	80844	19156	18097	15790	07165	92835	08625	32629	33482	66518	99147	46
15	99222	81283	18717	17939	16071	07604	92396	08467	32909	33920	66080	98989	45
16	99503	81722	18278	17781	16351	08043	91957	08309	33190	34359	65641	98831	44
17	99784	82160	17840	17623	16632	08481	91519	08151	33470	34798	65202	98673	43
18	*00065	82599	17401	17466	16913	08920	91080	07993	33751	35236	64764	98515	42
19	00346	83038	16962	17308	17194	09358	90642	07835	34031	35675	64325	98357	41
20	00626	83477	16523	17150	17474	09797	90203	07677	34312	36113	63887	98199	40
21	00907	83915	16085	16992	17755	10236	89764	07519	34592	36552	63448	98041	39
22	01188	84354	15646	16834	18036	10674	89326	07361	34873	36990	63010	97883	38
23	01469	84793	15207	16676	18316	11113	88887	07203	35154	37429	62571	97725	37
24	01750	85231	14769	16519	18597	11552	88448	07045	35434	37868	62132	97567	36
25	02031	85670	14330	16361	18878	11990	88010	06887	35715	38306	61694	97409	35
26	02312	86109	13891	16203	19158	12429	87571	06730	35995	38745	61255	97250	34
27	02593	86547	13453	16045	19439	12868	87132	06572	36276	39183	60817	97092	33
28	02873	86986	13014	15887	19720	13306	86694	06414	36556	39622	60378	96934	32
29	03154	87425	12575	15729	20001	13745	86255	06256	36837	40060	59940	96776	31
30	03435	87864	12136	15572	20281	14183	85817	06098	37117	40499	59501	96618	30
31	03716	88302	11698	15414	20562	14622	85378	05940	37398	40937	59063	96460	29
32	03997	88741	11259	15256	20843	15061	84939	05782	37678	41376	58624	96302	28
33	04278	89180	10820	15098	21123	15499	84501	05624	37959	41815	58185	96144	27
34	04559	89618	10382	14940	21404	15938	84062	05466	38239	42253	57747	95986	26
35	04839	90057	09943	14782	21685	16377	83623	05308	38520	42692	57308	95828	25
36	05120	90496	09504	14624	21965	16815	83185	05150	38800	43130	56870	95670	24
37	05401	90934	09066	14467	22246	17254	82746	04992	39081	43569	56431	95512	23
38	05682	91373	08627	14309	22527	17692	82308	04834	39361	44007	55993	95354	22
39	05963	91812	08188	14151	22807	18131	81869	04676	39642	44446	55554	95196	21
40	06244	92251	07749	13993	23088	18570	81430	04518	39922	44884	55116	95038	20
41	06524	92689	07311	13835	23369	19008	80992	04360	40203	45323	54677	94880	19
42	06805	93128	06872	13677	23649	19447	80553	04202	40483	45761	54239	94722	18
43	07086	93567	06433	13519	23930	19886	80114	04044	40764	46200	53800	94564	17
44	07367	94005	05995	13361	24211	20324	79676	03886	41044	46638	53362	94406	16
45	07648	94444	05556	13204	24491	20763	79237	03728	41325	47077	52923	94248	15
46	07928	94883	05117	13046	24772	21201	78799	03570	41605	47516	52484	94089	14
47	08209	95321	04679	12888	25052	21640	78360	03413	41886	47954	52046	93931	13
48	08490	95760	04240	12730	25333	22079	77921	03255	42166	48393	51607	93773	12
49	08771	96199	03801	12572	25614	22517	77483	03097	42446	48831	51169	93615	11
50	09052	96637	03363	12414	25894	22956	77044	02939	42727	49270	50730	93457	10
51	09332	97076	02924	12256	26175	23394	76606	02781	43007	49708	50292	93299	9
52	09613	97515	02485	12098	26456	23833	76167	02623	43288	50147	49853	93141	8
53	09894	97953	02047	11941	26736	24272	75728	02465	43568	50585	49415	92983	7
54	10175	98392	01608	11783	27017	24710	75290	02307	43849	51024	48976	92825	6
55	10456	98831	01169	11625	27297	25149	74851	02149	44129	51462	48538	92667	5
56	10736	99269	00731	11467	27578	25587	74413	01991	44410	51901	48099	92509	4
57	11017	99708	00292	11309	27859	26026	73974	01833	44690	52339	47661	92351	3
58	11298	*00147	*99853	11151	28139	26465	73535	01675	44970	52778	47222	92193	2
59	11579	00585	99415	10993	28420	26903	73097	01517	45251	53216	46784	92035	1
60	11859	01024	98976	10835	28700	27342	72658	01359	45531	53655	46345	91876	0
	9.778	9.875	0.124	9.903	9.778	9.875	0.124	9.903	9.778	9.875	0.124	9.902	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	280	439	439	158	280	439	439	158	280	439	439	159	d.

	36° 54′				36° 55′				36° 56′				
d.	281	438	438	158	280	438	438	158	280	438	438	159	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.778	9.875	0.124	9.902	9.778	9.875	0.124	9.902	9.778	9.876	0.123	9.902	
0	45531	53655	46345	91876	62352	79964	20036	82388	79162	06268	93732	72895	60
1	45812	54093	45907	91718	62632	80402	19598	82230	79442	06706	93294	72736	59
2	46092	54532	45468	91560	62912	80840	19160	82072	79723	07145	92855	72578	58
3	46373	54970	45030	91402	63193	81279	18721	81914	80003	07583	92417	72420	57
4	46653	55409	44591	91244	63473	81717	18283	81756	80283	08021	91979	72261	56
5	46933	55847	44153	91086	63753	82156	17844	81597	80563	08460	91540	72103	55
6	47214	56286	43714	90928	64033	82594	17406	81439	80843	08898	91102	71945	54
7	47494	56724	43276	90770	64314	83033	16967	81281	81123	09336	90664	71787	53
8	47775	57163	42837	90612	64594	83471	16529	81123	81403	09775	90225	71628	52
9	48055	57601	42399	90454	64874	83910	16090	80965	81683	10213	89787	71470	51
10	48335	58040	41960	90295	65154	84348	15652	80806	81963	10651	89349	71312	50
11	48616	58478	41522	90137	65435	84786	15214	80648	82243	11090	88910	71153	49
12	48896	58917	41083	89979	65715	85225	14775	80490	82523	11528	88472	70995	48
13	49177	59355	40645	89821	65995	85663	14337	80332	82803	11967	88033	70837	47
14	49457	59794	40206	89663	66275	86102	13898	80174	83083	12405	87595	70678	46
15	49737	60232	39768	89505	66556	86540	13460	80015	83363	12843	87157	70520	45
16	50018	60671	39329	89347	66836	86979	13021	79857	83643	13282	86718	70362	44
17	50298	61109	38891	89189	67116	87417	12583	79699	83924	13720	86280	70204	43
18	50579	61548	38452	89031	67396	87855	12145	79541	84204	14158	85842	70045	42
19	50859	61986	38014	88873	67676	88294	11706	79383	84484	14597	85403	69887	41
20	51139	62425	37575	88714	67957	88732	11268	79224	84764	15035	84965	69729	40
21	51420	62863	37137	88556	68237	89171	10829	79066	85044	15473	84527	69570	39
22	51700	63302	36698	88398	68517	89609	10391	78908	85324	15912	84088	69412	38
23	51980	63740	36260	88240	68797	90047	09953	78750	85604	16350	83650	69254	37
24	52261	64179	35821	88082	69077	90486	09514	78592	85884	16788	83212	69095	36
25	52541	64617	35383	87924	69358	90924	09076	78433	86164	17227	82773	68937	35
26	52822	65056	34944	87766	69638	91363	08637	78275	86444	17665	82335	68779	34
27	53102	65494	34506	87608	69918	91801	08199	78117	86724	18103	81897	68620	33
28	53382	65933	34067	87449	70198	92239	07761	77959	87004	18542	81458	68462	32
29	53663	66371	33629	87291	70478	92678	07322	77800	87284	18980	81020	68304	31
30	53943	66810	33190	87133	70758	93116	06884	77642	87564	19418	80582	68145	30
31	54223	67248	32752	86975	71039	93555	06445	77484	87844	19857	80143	67987	29
32	54504	67687	32313	86817	71319	93993	06007	77326	88124	20295	79705	67829	28
33	54784	68125	31875	86659	71599	94431	05569	77167	88404	20733	79267	67670	27
34	55064	68564	31436	86501	71879	94870	05130	77009	88684	21172	78828	67512	26
35	55345	69002	30998	86342	72159	95308	04692	76851	88964	21610	78390	67354	25
36	55625	69441	30559	86184	72439	95747	04253	76693	89244	22048	77952	67195	24
37	55905	69879	30121	86026	72720	96185	03815	76535	89524	22487	77513	67037	23
38	56186	70318	29682	85868	73000	96623	03377	76376	89804	22925	77075	66879	22
39	56466	70756	29244	85710	73280	97062	02938	76218	90084	23363	76637	66720	21
40	56746	71195	28805	85552	73560	97500	02500	76060	90364	23802	76198	66562	20
41	57027	71633	28367	85394	73840	97939	02061	75902	90644	24240	75760	66404	19
42	57307	72071	27929	85235	74120	98377	01623	75743	90924	24678	75322	66245	18
43	57587	72510	27490	85077	74400	98815	01185	75585	91204	25117	74883	66087	17
44	57867	72948	27052	84919	74681	99254	00746	75427	91484	25555	74445	65929	16
45	58148	73387	26613	84761	74961	99692	00308	75269	91764	25993	74007	65770	15
46	58428	73825	26175	84603	75241	*00131	*99869	75110	92044	26431	73569	65612	14
47	58708	74264	25736	84445	75521	00569	99431	74952	92323	26870	73130	65454	13
48	58989	74702	25298	84286	75801	01007	98993	74794	92603	27308	72692	65295	12
49	59269	75141	24859	84128	76081	01446	98554	74635	92883	27746	72254	65137	11
50	59549	75579	24421	83970	76361	01884	98116	74477	93163	28185	71815	64979	10
51	59830	76018	23982	83812	76641	02323	97677	74319	93443	28623	71377	64820	9
52	60110	76456	23544	83654	76922	02761	97239	74161	93723	29061	70939	64662	8
53	60390	76894	23106	83496	77202	03199	96801	74002	94003	29500	70500	64504	7
54	60670	77333	22667	83337	77482	03638	96362	73844	94283	29938	70062	64345	6
55	60951	77771	22229	83179	77762	04076	95924	73686	94563	30376	69624	64187	5
56	61231	78210	21790	83021	78042	04514	95486	73528	94843	30815	69185	64028	4
57	61511	78648	21352	82863	78322	04953	95047	73369	95123	31253	68747	63870	3
58	61791	79087	20913	82705	78602	05391	94609	73211	95403	31691	68309	63712	2
59	62072	79525	20475	82547	78882	05830	94170	73053	95683	32129	67871	63553	1
60	62352	79964	20036	82388	79162	06268	93732	72895	95963	32568	67432	63395	0
	9.778	9.875	0.124	9.902	9.778	9.876	0.123	9.902	9.778	9.876	0.123	9.902	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	280	439	439	159	280	438	438	158	280	439	439	158	d.
	53° 5′				53° 4′				53° 3′				

d.	280	438	438	158	280	438	438	159	279	438	438	159	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.778	9.876	0.123	9.902	9.779	9.876	0.123	9.902	9.779	9.876	0.123	9.902	
0	95963	32568	67432	63395	12753	58863	41137	53890	29533	85154	14846	44379	60
1	96243	33006	66994	63237	13033	59301	40699	53731	29812	85592	14408	44220	59
2	96522	33444	66556	63078	13312	59740	40260	53573	30092	86030	13970	44061	58
3	96802	33883	66117	62920	13592	60178	39822	53414	30371	86469	13531	43903	57
4	97082	34321	65679	62761	13872	60616	39384	53256	30651	86907	13093	43744	56
5	97362	34759	65241	62603	14151	61054	38946	53097	30931	87345	12655	43586	55
6	97642	35197	64803	62445	14431	61492	38508	52939	31210	87783	12217	43427	54
7	97922	35636	64364	62286	14711	61931	38069	52780	31490	88221	11779	43269	53
8	98202	36074	63926	62128	14991	62369	37631	52622	31769	88659	11341	43110	52
9	98482	36512	63488	61970	15270	62807	37193	52463	32049	89097	10903	42951	51
10	98762	36951	63049	61811	15550	63245	36755	52305	32328	89536	10464	42793	50
11	99042	37389	62611	61653	15830	63684	36316	52146	32608	89974	10026	42634	49
12	99321	37827	62173	61494	16110	64122	35878	51988	32887	90412	09588	42476	48
13	99601	38265	61735	61336	16389	64560	35440	51829	33167	90850	09150	42317	47
14	99881	38704	61296	61178	16669	64998	35002	51671	33447	91288	08712	42158	46
15	*00161	39142	60858	61019	16949	65436	34564	51512	33726	91726	08274	42000	45
16	00441	39580	60420	60861	17228	65875	34125	51354	34006	92164	07836	41841	44
17	00721	40019	59981	60702	17508	66313	33687	51195	34285	92603	07397	41683	43
18	01001	40457	59543	60544	17788	66751	33249	51037	34565	93041	06959	41524	42
19	01281	40895	59105	60386	18068	67189	32811	50878	34844	93479	06521	41365	41
20	01560	41333	58667	60227	18347	67627	32373	50720	35124	93917	06083	41207	40
21	01840	41772	58228	60069	18627	68066	31934	50561	35403	94355	05645	41048	39
22	02120	42210	57790	59910	18907	68504	31496	50403	35683	94793	05207	40890	38
23	02400	42648	57352	59752	19186	68942	31058	50244	35962	95231	04769	40731	37
24	02680	43086	56914	59593	19466	69380	30620	50086	36242	95669	04331	40572	36
25	02960	43525	56475	59435	19746	69818	30182	49927	36521	96107	03893	40414	35
26	03240	43963	56037	59277	20025	70256	29744	49769	36801	96546	03454	40255	34
27	03519	44401	55599	59118	20305	70695	29305	49610	37080	96984	03016	40097	33
28	03799	44839	55161	58960	20585	71133	28867	49452	37360	97422	02578	39938	32
29	04079	45278	54722	58801	20864	71571	28429	49293	37639	97860	02140	39779	31
30	04359	45716	54284	58643	21144	72009	27991	49135	37919	98298	01702	39621	30
31	04639	46154	53846	58485	21424	72447	27553	48976	38198	98736	01264	39462	29
32	04919	46593	53407	58326	21703	72886	27114	48818	38478	99174	00826	39304	28
33	05198	47031	52969	58168	21983	73324	26676	48659	38757	99612	00388	39145	27
34	05478	47469	52531	58009	22263	73762	26238	48501	39037	*00050	*99950	38986	26
35	05758	47907	52093	57851	22542	74200	25800	48342	39316	00489	99511	38828	25
36	06038	48346	51654	57692	22822	74638	25362	48184	39596	00927	99073	38669	24
37	06318	48784	51216	57534	23102	75076	24924	48025	39875	01365	98635	38510	23
38	06598	49222	50778	57376	23381	75515	24485	47867	40155	01803	98197	38352	22
39	06877	49660	50340	57217	23661	75953	24047	47708	40434	02241	97759	38193	21
40	07157	50099	49901	57059	23941	76391	23609	47550	40714	02679	97321	38035	20
41	07437	50537	49463	56900	24220	76829	23171	47391	40993	03117	96883	37876	19
42	07717	50975	49025	56742	24500	77267	22733	47232	41273	03555	96445	37717	18
43	07997	51413	48587	56583	24779	77706	22294	47074	41552	03993	96007	37559	17
44	08276	51851	48149	56425	25059	78144	21856	46915	41832	04431	95569	37400	16
45	08556	52290	47710	56266	25339	78582	21418	46757	42111	04870	95130	37241	15
46	08836	52728	47272	56108	25618	79020	20980	46598	42390	05308	94692	37083	14
47	09116	53166	46834	55950	25898	79458	20542	46440	42670	05746	94254	36924	13
48	09396	53604	46396	55791	26178	79896	20104	46281	42949	06184	93816	36765	12
49	09675	54043	45957	55633	26457	80335	19665	46123	43229	06622	93378	36607	11
50	09955	54481	45519	55474	26737	80773	19227	45964	43508	07060	92940	36448	10
51	10235	54919	45081	55316	27016	81211	18789	45806	43788	07498	92502	36290	9
52	10515	55357	44643	55157	27296	81649	18351	45647	44067	07936	92064	36131	8
53	10794	55796	44204	54999	27576	82087	17913	45488	44347	08374	91626	35972	7
54	11074	56234	43766	54840	27855	82525	17475	45330	44626	08812	91188	35814	6
55	11354	56672	43328	54682	28135	82963	17037	45171	44905	09250	90750	35655	5
56	11634	57110	42890	54523	28414	83402	16598	45013	45185	09689	90311	35496	4
57	11914	57548	42452	54365	28694	83840	16160	44854	45464	10127	89873	35338	3
58	12193	57987	42013	54207	28974	84278	15722	44696	45744	10565	89435	35179	2
59	12473	58425	41575	54048	29253	84716	15284	44537	46023	11003	88997	35020	1
60	12753	58863	41137	53890	29533	85154	14846	44379	46302	11441	88559	34862	0
	9.779	9.876	0.123	9.902	9.779	9.876	0.123	9.902	9.779	9.877	0.122	9.902	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	280	438	438	158	280	438	438	158	279	438	438	158	d.

d.	280	438	438	159	279	438	438	159	279	438	438	159	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.779	9.877	0.122	9.902	9.779	9.877	0.122	9.902	9.779	9.877	0.122	9.902	
0	46302	11441	88559	34862	63062	37723	62277	25339	79812	64001	35999	15811	60
1	46582	11879	88121	34703	63341	38161	61839	25180	80091	64439	35561	15652	59
2	46861	12317	87683	34544	63621	38599	61401	25022	80370	64877	35123	15493	58
3	47141	12755	87245	34386	63900	39037	60963	24863	80649	65315	34685	15334	57
4	47420	13193	86807	34227	64179	39475	60525	24704	80928	65753	34247	15175	56
5	47700	13631	86369	34068	64458	39913	60087	24545	81207	66191	33809	15016	55
6	47979	14069	85931	33910	64738	40351	59649	24386	81486	66629	33371	14857	54
7	48258	14507	85493	33751	65017	40789	59211	24228	81765	67066	32934	14699	53
8	48538	14945	85055	33592	65296	41227	58773	24069	82044	67504	32496	14540	52
9	48817	15383	84617	33434	65575	41665	58335	23910	82323	67942	32058	14381	51
10	49096	15822	84178	33275	65854	42103	57897	23751	82602	68380	31620	14222	50
11	49376	16260	83740	33116	66134	42541	57459	23593	82881	68818	31182	14063	49
12	49655	16698	83302	32958	66413	42979	57021	23434	83160	69256	30744	13904	48
13	49935	17136	82864	32799	66692	43417	56583	23275	83439	69694	30306	13745	47
14	50214	17574	82426	32640	66971	43855	56145	23116	83718	70132	29868	13587	46
15	50493	18012	81988	32482	67250	44293	55707	22957	83997	70570	29430	13428	45
16	50773	18450	81550	32323	67530	44731	55269	22799	84276	71008	28992	13269	44
17	51052	18888	81112	32164	67809	45169	54831	22640	84555	71446	28554	13110	43
18	51331	19326	80674	32005	68088	45607	54393	22481	84834	71883	28117	12951	42
19	51611	19764	80236	31847	68367	46045	53955	22322	85114	72321	27679	12792	41
20	51890	20202	79798	31688	68646	46483	53517	22164	85393	72759	27241	12633	40
21	52170	20640	79360	31529	68926	46921	53079	22005	85672	73197	26803	12474	39
22	52449	21078	78922	31371	69205	47359	52641	21846	85951	73635	26365	12315	38
23	52728	21516	78484	31212	69484	47797	52203	21687	86230	74073	25927	12157	37
24	53008	21954	78046	31053	69763	48235	51765	21528	86509	74511	25489	11998	36
25	53287	22392	77608	30895	70042	48673	51327	21370	86788	74949	25051	11839	35
26	53566	22830	77170	30736	70321	49111	50889	21211	87067	75387	24613	11680	34
27	53846	23268	76732	30577	70601	49549	50451	21052	87346	75825	24175	11521	33
28	54125	23706	76294	30418	70880	49987	50013	20893	87625	76262	23738	11362	32
29	54404	24144	75856	30260	71159	50425	49575	20734	87904	76700	23300	11203	31
30	54684	24583	75417	30101	71438	50863	49137	20576	88183	77138	22862	11044	30
31	54963	25021	74979	29942	71717	51301	48699	20417	88462	77576	22424	10885	29
32	55242	25459	74541	29784	71996	51739	48261	20258	88741	78014	21986	10726	28
33	55522	25897	74103	29625	72276	52176	47824	20099	89020	78452	21548	10568	27
34	55801	26335	73665	29466	72555	52614	47386	19940	89299	78890	21110	10409	26
35	56080	26773	73227	29307	72834	53052	46948	19782	89577	79328	20672	10250	25
36	56359	27211	72789	29149	73113	53490	46510	19623	89856	79766	20234	10091	24
37	56639	27649	72351	28990	73392	53928	46072	19464	90135	80203	19797	09932	23
38	56918	28087	71913	28831	73671	54366	45634	19305	90414	80641	19359	09773	22
39	57197	28525	71475	28673	73950	54804	45196	19146	90693	81079	18921	09614	21
40	57477	28963	71037	28514	74230	55242	44758	18987	90972	81517	18483	09455	20
41	57756	29401	70599	28355	74509	55680	44320	18829	91251	81955	18045	09296	19
42	58035	29839	70161	28196	74788	56118	43882	18670	91530	82393	17607	09137	18
43	58315	30277	69723	28038	75067	56556	43444	18511	91809	82831	17169	08978	17
44	58594	30715	69285	27879	75346	56994	43006	18352	92088	83269	16731	08820	16
45	58873	31153	68847	27720	75625	57432	42568	18193	92367	83707	16293	08661	15
46	59152	31591	68409	27561	75904	57870	42130	18034	92646	84144	15856	08502	14
47	59432	32029	67971	27403	76183	58308	41692	17876	92925	84582	15418	08343	13
48	59711	32467	67533	27244	76463	58746	41254	17717	93204	85020	14980	08184	12
49	59990	32905	67095	27085	76742	59184	40816	17558	93483	85458	14542	08025	11
50	60270	33343	66657	26927	77021	59622	40378	17399	93762	85896	14104	07866	10
51	60549	33781	66219	26768	77300	60060	39940	17240	94041	86334	13666	07707	9
52	60828	34219	65781	26609	77579	60498	39502	17081	94320	86772	13228	07548	8
53	61107	34657	65343	26450	77858	60935	39065	16923	94599	87209	12791	07389	7
54	61387	35095	64905	26292	78137	61373	38627	16764	94878	87647	12353	07230	6
55	61666	35533	64467	26133	78416	61811	38189	16605	95156	88085	11915	07071	5
56	61945	35971	64029	25974	78695	62249	37751	16446	95435	88523	11477	06912	4
57	62224	36409	63591	25815	78974	62687	37313	16287	95714	88961	11039	06753	3
58	62504	36847	63153	25657	79253	63125	36875	16128	95993	89399	10601	06594	2
59	62783	37285	62715	25498	79533	63563	36437	15970	96272	89837	10163	06435	1
60	63062	37723	62277	25339	79812	64001	35999	15811	96551	90274	09726	06277	0
	9.779	9.877	0.122	9.902	9.779	9.877	0.122	9.902	9.779	9.877	0.122	9.902	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	279	438	438	159	279	438	438	159	279	437	437	158	d.

52° 59′ 52° 58′ 52° 57′

	37° 3′				37° 4′				37° 5′				
d.	279	438	438	159	279	437	437	159	279	438	438	159	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.779	9.877	0.122	9.902	9.780	9.878	0.121	9.901	9.780	9.878	0.121	9.901	
0	96551	90274	09726	06277	13280	16544	83456	96737	29999	42808	57192	87191	60
1	96830	90712	09288	06118	13559	16981	83019	96578	30278	43246	56754	87032	59
2	97109	91150	08850	05959	13838	17419	82581	96418	30556	43684	56316	86873	58
3	97388	91588	08412	05800	14116	17857	82143	96259	30835	44122	55878	86713	57
4	97667	92026	07974	05641	14395	18295	81705	96100	31114	44559	55441	86554	56
5	97945	92464	07536	05482	14674	18733	81267	95941	31392	44997	55003	86395	55
6	98224	92902	07098	05323	14953	19170	80830	95782	31671	45435	54565	86236	54
7	98503	93339	06661	05164	15231	19608	80392	95623	31949	45872	54128	86077	53
8	98782	93777	06223	05005	15510	20046	79954	95464	32228	46310	53690	85918	52
9	99061	94215	05785	04846	15789	20484	79516	95305	32506	46748	53252	85759	51
10	99340	94653	05347	04687	16067	20921	79079	95146	32785	47186	52814	85599	50
11	99619	95091	04909	04528	16346	21359	78641	94987	33063	47623	52377	85440	49
12	99898	95529	04471	04369	16625	21797	78203	94828	33342	48061	51939	85281	48
13	*00177	95967	04033	04210	16904	22235	77765	94669	33621	48499	51501	85122	47
14	00455	96404	03596	04051	17182	22672	77328	94510	33899	48936	51064	84963	46
15	00734	96842	03158	03892	17461	23110	76890	94351	34178	49374	50626	84804	45
16	01013	97280	02720	03733	17740	23548	76452	94192	34456	49812	50188	84644	44
17	01292	97718	02282	03574	18018	23986	76014	94033	34735	50249	49751	84485	43
18	01571	98156	01844	03415	18297	24424	75576	93873	35013	50687	49313	84326	42
19	01850	98594	01406	03256	18576	24861	75139	93714	35292	51125	48875	84167	41
20	02129	99031	00969	03097	18854	25299	74701	93555	35570	51562	48438	84008	40
21	02407	99469	00531	02938	19133	25737	74263	93396	35849	52000	48000	83849	39
22	02686	99907	00093	02779	19412	26175	73825	93237	36127	52438	47562	83689	38
23	02965	*00345	*99655	02620	19690	26612	73388	93078	36406	52875	47125	83530	37
24	03244	00783	99217	02461	19969	27050	72950	92919	36684	53313	46687	83371	36
25	03523	01220	98780	02302	20248	27488	72512	92760	36963	53751	46249	83212	35
26	03802	01658	98342	02143	20526	27926	72074	92601	37241	54189	45811	83053	34
27	04080	02096	97904	01984	20805	28363	71637	92442	37520	54626	45374	82893	33
28	04359	02534	97466	01825	21084	28801	71199	92283	37798	55064	44936	82734	32
29	04638	02972	97028	01666	21362	29239	70761	92124	38077	55502	44498	82575	31
30	04917	03410	96590	01507	21641	29677	70323	91964	38355	55939	44061	82416	30
31	05196	03847	96153	01348	21920	30114	69886	91805	38634	56377	43623	82257	29
32	05475	04285	95715	01189	22198	30552	69448	91646	38912	56815	43185	82098	28
33	05753	04723	95277	01030	22477	30990	69010	91487	39191	57252	42748	81938	27
34	06032	05161	94839	00871	22756	31428	68572	91328	39469	57690	42310	81779	26
35	06311	05599	94401	00712	23034	31865	68135	91169	39748	58128	41872	81620	25
36	06590	06037	93963	00553	23313	32303	67697	91010	40026	58565	41435	81461	24
37	06869	06474	93526	00394	23592	32741	67259	90851	40304	59003	40997	81302	23
38	07147	06912	93088	00235	23870	33179	66821	90692	40583	59441	40559	81142	22
39	07426	07350	92650	00076	24149	33616	66384	90533	40861	59878	40122	80983	21
40	07705	07788	92212	*99917	24427	34054	65946	90373	41140	60316	39684	80824	20
41	07984	08226	91774	99758	24706	34492	65508	90214	41418	60754	39246	80665	19
42	08263	08663	91337	99599	24985	34929	65071	90055	41697	61191	38809	80505	18
43	08541	09101	90899	99440	25263	35367	64633	89896	41975	61629	38371	80346	17
44	08820	09539	90461	99281	25542	35805	64195	89737	42254	62067	37933	80187	16
45	09099	09977	90023	99122	25821	36243	63757	89578	42532	62504	37496	80028	15
46	09378	10415	89585	98963	26099	36680	63320	89419	42811	62942	37058	79869	14
47	09656	10852	89148	98804	26378	37118	62882	89260	43089	63380	36620	79709	13
48	09935	11290	88710	98645	26656	37556	62444	89101	43367	63817	36183	79550	12
49	10214	11728	88272	98486	26935	37994	62006	88941	43646	64255	35745	79391	11
50	10493	12166	87834	98327	27214	38431	61569	88782	43924	64692	35308	79232	10
51	10771	12604	87396	98168	27492	38869	61131	88623	44203	65130	34870	79073	9
52	11050	13041	86959	98009	27771	39307	60693	88464	44481	65568	34432	78913	8
53	11329	13479	86521	97850	28049	39744	60256	88305	44760	66005	33995	78754	7
54	11608	13917	86083	97691	28328	40182	59818	88146	45038	66443	33557	78595	6
55	11887	14355	85645	97532	28606	40620	59380	87987	45316	66881	33119	78436	5
56	12165	14793	85207	97373	28885	41058	58942	87827	45595	67318	32682	78276	4
57	12444	15230	84770	97214	29164	41495	58505	87668	45873	67756	32244	78117	3
58	12723	15668	84332	97055	29442	41933	58067	87509	46152	68194	31806	77958	2
59	13001	16106	83894	96896	29721	42371	57629	87350	46430	68631	31369	77799	1
60	13280	16544	83456	96737	29999	42808	57192	87191	46708	69069	30931	77639	0
	9.780	9.878	0.121	9.901	9.780	9.878	0.121	9.901	9.780	9.878	0.121	9.901	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	279	438	438	159	278	437	437	159	278	438	438	160	d.
	52° 56′				52° 55′				52° 54′				

	37° 6′				37° 7′				37° 8′				
d.	279	438	438	159	279	438	438	159	278	437	437	159	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.780	9.878	0.121	9.901	9.780	9.878	0.121	9.901	9.780	9.879	0.120	9.901	
0	46708	69069	30931	77639	63407	95325	04675	68082	80096	21577	78423	58519	60
1	46987	69507	30493	77480	63686	95763	04237	67923	80374	22014	77986	58360	59
2	47265	69944	30056	77321	63964	96200	03800	67764	80652	22452	77548	58200	58
3	47544	70382	29618	77162	64242	96638	03362	67604	80930	22889	77111	58041	57
4	47822	70819	29181	77002	64520	97075	02925	67445	81208	23327	76673	57881	56
5	48100	71257	28743	76843	64798	97513	02487	67286	81486	23764	76236	57722	55
6	48379	71695	28305	76684	65077	97950	02050	67126	81764	24202	75798	57563	54
7	48657	72132	27868	76525	65355	98388	01612	66967	82043	24639	75361	57403	53
8	48935	72570	27430	76365	65633	98826	01174	66807	82321	25077	74923	57244	52
9	49214	73008	26992	76206	65911	99263	00737	66648	82599	25514	74486	57084	51
10	49492	73445	26555	76047	66189	99701	00299	66489	82877	25952	74048	56925	50
11	49771	73883	26117	75888	66468	*00138	*99862	66329	83155	26389	73611	56765	49
12	50049	74321	25679	75728	66746	00576	99424	66170	83433	26827	73173	56606	48
13	50327	74758	25242	75569	67024	01013	98987	66011	83711	27264	72736	56446	47
14	50606	75196	24804	75410	67302	01451	98549	65851	83989	27702	72298	56287	46
15	50884	75633	24367	75251	67580	01888	98112	65692	84267	28139	71861	56128	45
16	51162	76071	23929	75091	67859	02326	97674	65533	84545	28577	71423	55968	44
17	51441	76509	23491	74932	68137	02764	97236	65373	84823	29014	70986	55809	43
18	51719	76946	23054	74773	68415	03201	96799	65214	85101	29452	70548	55649	42
19	51997	77384	22616	74614	68693	03639	96361	65055	85379	29889	70111	55490	41
20	52276	77821	22179	74454	68971	04076	95924	64895	85657	30327	69673	55330	40
21	52554	78259	21741	74295	69250	04514	95486	64736	85935	30764	69236	55171	39
22	52832	78697	21303	74136	69528	04951	95049	64576	86213	31202	68798	55011	38
23	53111	79134	20866	73977	69806	05389	94611	64417	86491	31639	68361	54852	37
24	53389	79572	20428	73817	70084	05826	94174	64258	86769	32076	67924	54692	36
25	53667	80010	19990	73658	70362	06264	93736	64098	87047	32514	67486	54533	35
26	53946	80447	19553	73499	70640	06701	93299	63939	87325	32951	67049	54373	34
27	54224	80885	19115	73339	70919	07139	92861	63780	87603	33389	66611	54214	33
28	54502	81322	18678	73180	71197	07577	92423	63620	87881	33826	66174	54054	32
29	54781	81760	18240	73021	71475	08014	91986	63461	88159	34264	65736	53895	31
30	55059	82198	17802	72862	71753	08452	91548	63301	88437	34701	65299	53736	30
31	55337	82635	17365	72702	72031	08889	91111	63142	88715	35139	64861	53576	29
32	55616	83073	16927	72543	72309	09327	90673	62983	88993	35576	64424	53417	28
33	55894	83510	16490	72384	72587	09764	90236	62823	89271	36014	63986	53257	27
34	56172	83948	16052	72224	72866	10202	89798	62664	89549	36451	63549	53098	26
35	56451	84386	15614	72065	73144	10639	89361	62504	89827	36889	63111	52938	25
36	56729	84823	15177	71906	73422	11077	88923	62345	90105	37326	62674	52779	24
37	57007	85261	14739	71746	73700	11514	88486	62186	90383	37763	62237	52619	23
38	57286	85698	14302	71587	73978	11952	88048	62026	90661	38201	61799	52460	22
39	57564	86136	13864	71428	74256	12389	87611	61867	90938	38638	61362	52300	21
40	57842	86574	13426	71269	74534	12827	87173	61708	91216	39076	60924	52141	20
41	58120	87011	12989	71109	74812	13264	86736	61548	91494	39513	60487	51981	19
42	58399	87449	12551	70950	75091	13702	86298	61389	91772	39951	60049	51822	18
43	58677	87886	12114	70791	75369	14139	85861	61229	92050	40388	59612	51662	17
44	58955	88324	11676	70631	75647	14577	85423	61070	92328	40826	59174	51503	16
45	59234	88761	11239	70472	75925	15014	84986	60910	92606	41263	58737	51343	15
46	59512	89199	10801	70313	76203	15452	84548	60751	92884	41700	58300	51184	14
47	59790	89637	10363	70153	76481	15889	84111	60592	93162	42138	57862	51024	13
48	60068	90074	09926	69994	76759	16327	83673	60432	93440	42575	57425	50865	12
49	60347	90512	09488	69835	77037	16764	83236	60273	93718	43013	56987	50705	11
50	60625	90949	09051	69675	77315	17202	82798	60113	93996	43450	56550	50546	10
51	60903	91387	08613	69516	77593	17639	82361	59954	94274	43888	56112	50386	9
52	61181	91825	08175	69357	77872	18077	81923	59795	94552	44325	55675	50227	8
53	61460	92262	07738	69198	78150	18514	81486	59635	94830	44763	55237	50067	7
54	61738	92700	07300	69038	78428	18952	81048	59476	95107	45200	54800	49908	6
55	62016	93137	06863	68879	78706	19389	80611	59316	95385	45637	54363	49748	5
56	62294	93575	06425	68720	78984	19827	80173	59157	95663	46075	53925	49588	4
57	62573	94012	05988	68560	79262	20264	79736	58997	95941	46512	53488	49429	3
58	62851	94450	05550	68401	79540	20702	79298	58838	96219	46950	53050	49269	2
59	63129	94888	05112	68242	79818	21139	78861	58679	96497	47387	52613	49110	1
60	63407	95325	04675	68082	80096	21577	78423	58519	96775	47825	52175	48950	0
	9.780	9.878	0.121	9.901	9.780	9.879	0.120	9.901	9.780	9.879	0.120	9.901	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	278	437	437	160	278	438	438	160	278	438	438	160	d.
	52° 53′				52° 52′				52° 51′				

d.	278	437	437	159	277	437	437	160	278	437	437	159	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.780	9.879	0.120	9.901	9.781	9.879	0.120	9.901	9.781	9.880	0.119	9.901	
0	96775	47825	52175	48950	13444	74068	25932	39376	30102	00307	99693	29795	60
1	97053	48262	51738	48791	13721	74505	25495	39216	30380	00744	99256	29636	59
2	97331	48699	51301	48631	13999	74942	25058	39057	30657	01181	98819	29476	58
3	97609	49137	50863	48472	14277	75380	24620	38897	30935	01619	98381	29316	57
4	97886	49574	50426	48312	14554	75817	24183	38737	31212	02056	97944	29157	56
5	98164	50012	49988	48153	14832	76254	23746	38578	31490	02493	97507	28997	55
6	98442	50449	49551	47993	15110	76692	23308	38418	31767	02930	97070	28837	54
7	98720	50886	49114	47834	15388	77129	22871	38258	32045	03368	96632	28677	53
8	98998	51324	48676	47674	15665	77567	22433	38099	32323	03805	96195	28518	52
9	99276	51761	48239	47515	15943	78004	21996	37939	32600	04242	95758	28358	51
10	99554	52199	47801	47355	16221	78441	21559	37779	32878	04679	95321	28198	50
11	99832	52636	47364	47195	16498	78879	21121	37620	33155	05117	94883	28038	49
12	*00109	53073	46927	47036	16776	79316	20684	37460	33433	05554	94446	27879	48
13	00387	53511	46489	46876	17054	79753	20247	37301	33710	05991	94009	27719	47
14	00665	53948	46052	46717	17331	80191	19809	37141	33988	06429	93571	27559	46
15	00943	54386	45614	46557	17609	80628	19372	36981	34265	06866	93134	27399	45
16	01221	54823	45177	46398	17887	81065	18935	36822	34543	07303	92697	27240	44
17	01499	55261	44739	46238	18165	81503	18497	36662	34820	07740	92260	27080	43
18	01777	55698	44302	46079	18442	81940	18060	36502	35098	08178	91822	26920	42
19	02054	56135	43865	45919	18720	82377	17623	36343	35375	08615	91385	26760	41
20	02332	56573	43427	45760	18998	82815	17185	36183	35653	09052	90948	26601	40
21	02610	57010	42990	45600	19275	83252	16748	36023	35930	09489	90511	26441	39
22	02888	57448	42552	45440	19553	83689	16311	35864	36208	09927	90073	26281	38
23	03166	57885	42115	45281	19831	84127	15873	35704	36485	10364	89636	26121	37
24	03444	58322	41678	45121	20108	84564	15436	35544	36763	10801	89199	25962	36
25	03721	58760	41240	44962	20386	85001	14999	35385	37040	11238	88762	25802	35
26	03999	59197	40803	44802	20664	85439	14561	35225	37318	11676	88324	25642	34
27	04277	59634	40366	44643	20941	85876	14124	35065	37595	12113	87887	25482	33
28	04555	60072	39928	44483	21219	86313	13687	34906	37873	12550	87450	25323	32
29	04833	60509	39491	44323	21496	86750	13250	34746	38150	12987	87013	25163	31
30	05110	60947	39053	44164	21774	87188	12812	34586	38428	13425	86575	25003	30
31	05388	61384	38616	44004	22052	87625	12375	34427	38705	13862	86138	24843	29
32	05666	61821	38179	43845	22329	88062	11938	34267	38983	14299	85701	24684	28
33	05944	62259	37741	43685	22607	88500	11500	34107	39260	14736	85264	24524	27
34	06222	62696	37304	43526	22885	88937	11063	33948	39538	15174	84826	24364	26
35	06500	63134	36866	43366	23162	89374	10626	33788	39815	15611	84389	24204	25
36	06777	63571	36429	43206	23440	89812	10188	33628	40092	16048	83952	24044	24
37	07055	64008	35992	43047	23718	90249	09751	33469	40370	16485	83515	23885	23
38	07333	64446	35554	42887	23995	90686	09314	33309	40647	16923	83077	23725	22
39	07611	64883	35117	42728	24273	91124	08876	33149	40925	17360	82640	23565	21
40	07888	65320	34680	42568	24550	91561	08439	32990	41202	17797	82203	23405	20
41	08166	65758	34242	42408	24828	91998	08002	32830	41480	18234	81766	23246	19
42	08444	66195	33805	42249	25106	92435	07565	32670	41757	18671	81329	23086	18
43	08722	66633	33367	42089	25383	92873	07127	32510	42035	19109	80891	22926	17
44	09000	67070	32930	41930	25661	93310	06690	32351	42312	19546	80454	22766	16
45	09277	67507	32493	41770	25938	93747	06253	32191	42590	19983	80017	22606	15
46	09555	67945	32055	41610	26216	94185	05815	32031	42867	20420	79580	22447	14
47	09833	68382	31618	41451	26494	94622	05378	31872	43144	20858	79142	22287	13
48	10111	68819	31181	41291	26771	95059	04941	31712	43422	21295	78705	22127	12
49	10388	69257	30743	41132	27049	95497	04503	31552	43699	21732	78268	21967	11
50	10666	69694	30306	40972	27326	95934	04066	31393	43977	22169	77831	21807	10
51	10944	70132	29868	40812	27604	96371	03629	31233	44254	22606	77394	21648	9
52	11222	70569	29431	40653	27882	96808	03192	31073	44531	23044	76956	21488	8
53	11499	71006	28994	40493	28159	97246	02754	30913	44809	23481	76519	21328	7
54	11777	71444	28556	40334	28437	97683	02317	30754	45086	23918	76082	21168	6
55	12055	71881	28119	40174	28714	98120	01880	30594	45364	24355	75645	21008	5
56	12333	72318	27682	40014	28992	98558	01442	30434	45641	24793	75207	20849	4
57	12610	72756	27244	39855	29269	98995	01005	30275	45919	25230	74770	20689	3
58	12888	73193	26807	39695	29547	99432	00568	30115	46196	25667	74333	20529	2
59	13166	73630	26370	39535	29825	99869	00131	29955	46473	26104	73896	20369	1
60	13444	74068	25932	39376	30102	*00307	*99693	29795	46751	26541	73459	20209	0
	9.781	9.879	0.120	9.901	9.781	9.880	0.119	9.901	9.781	9.880	0.119	9.901	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	278	438	438	159	277	438	438	160	278	437	437	160	d.

52° 50′ 52° 49′ 52° 48′

d.	277	438	438	160	277	437	437	160	277	437	437	160	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.781	9.880	0.119	9.901	9.781	9.880	0.119	9.901	9.781	9.880	0.119	9.901	
0	46751	26541	73459	20209	63389	52772	47228	10617	80018	78998	21002	01020	60
1	47028	26979	73021	20049	63666	53209	46791	10457	80295	79435	20565	00860	59
2	47305	27416	72584	19890	63944	53646	46354	10297	80572	79872	20128	00700	58
3	47583	27853	72147	19730	64221	54083	45917	10138	80849	80309	19691	00540	57
4	47860	28290	71710	19570	64498	54520	45480	09978	81126	80746	19254	00380	56
5	48138	28727	71273	19410	64775	54958	45042	09818	81403	81183	18817	00220	55
6	48415	29165	70835	19250	65052	55395	44605	09658	81680	81620	18380	00059	54
7	48692	29602	70398	19091	65330	55832	44168	09498	81957	82058	17942	*99899	53
8	48970	30039	69961	18931	65607	56269	43731	09338	82234	82495	17505	99739	52
9	49247	30476	69524	18771	65884	56706	43294	09178	82511	82932	17068	99579	51
10	49524	30913	69087	18611	66161	57143	42857	09018	82788	83369	16631	99419	50
11	49802	31351	68649	18451	66438	57580	42420	08858	83065	83806	16194	99259	49
12	50079	31788	68212	18291	66716	58017	41983	08698	83342	84243	15757	99099	48
13	50357	32225	67775	18132	66993	58455	41545	08538	83619	84680	15320	98939	47
14	50634	32662	67338	17972	67270	58892	41108	08378	83896	85117	14883	98779	46
15	50911	33099	66901	17812	67547	59329	40671	08218	84173	85554	14446	98619	45
16	51189	33537	66463	17652	67824	59766	40234	08058	84450	85991	14009	98459	44
17	51466	33974	66026	17492	68102	60203	39797	07899	84727	86428	13572	98299	43
18	51743	34411	65589	17332	68379	60640	39360	07739	85004	86865	13135	98139	42
19	52021	34848	65152	17172	68656	61077	38923	07579	85281	87302	12698	97979	41
20	52298	35285	64715	17013	68933	61514	38486	07419	85558	87739	12261	97819	40
21	52575	35723	64277	16853	69210	61952	38048	07259	85835	88176	11824	97659	39
22	52853	36160	63840	16693	69487	62389	37611	07099	86112	88613	11387	97499	38
23	53130	36597	63403	16533	69765	62826	37174	06939	86389	89050	10950	97339	37
24	53407	37034	62966	16373	70042	63263	36737	06779	86666	89487	10513	97179	36
25	53685	37471	62529	16213	70319	63700	36300	06619	86943	89924	10076	97019	35
26	53962	37908	62092	16053	70596	64137	35863	06459	87220	90361	09639	96859	34
27	54239	38346	61654	15894	70873	64574	35426	06299	87497	90798	09202	96699	33
28	54517	38783	61217	15734	71150	65011	34989	06139	87774	91235	08765	96539	32
29	54794	39220	60780	15574	71428	65448	34552	05979	88051	91673	08327	96379	31
30	55071	39657	60343	15414	71705	65885	34115	05819	88328	92110	07890	96219	30
31	55349	40094	59906	15254	71982	66323	33677	05659	88605	92547	07453	96058	29
32	55626	40532	59468	15094	72259	66760	33240	05499	88882	92984	07016	95898	28
33	55903	40969	59031	14934	72536	67197	32803	05339	89159	93421	06579	95738	27
34	56180	41406	58594	14775	72813	67634	32366	05179	89436	93858	06142	95578	26
35	56458	41843	58157	14615	73090	68071	31929	05019	89713	94295	05705	95418	25
36	56735	42280	57720	14455	73367	68508	31492	04859	89990	94732	05268	95258	24
37	57012	42717	57283	14295	73645	68945	31055	04699	90267	95169	04831	95098	23
38	57290	43155	56845	14135	73922	69382	30618	04539	90544	95606	04394	94938	22
39	57567	43592	56408	13975	74199	69819	30181	04379	90821	96043	03957	94778	21
40	57844	44029	55971	13815	74476	70256	29744	04219	91098	96480	03520	94618	20
41	58121	44466	55534	13655	74753	70694	29306	04059	91375	96917	03083	94458	19
42	58399	44903	55097	13496	75030	71131	28869	03900	91652	97354	02646	94298	18
43	58676	45340	54660	13336	75307	71568	28432	03740	91929	97791	02209	94138	17
44	58953	45778	54222	13176	75584	72005	27995	03580	92205	98228	01772	93978	16
45	59231	46215	53785	13016	75861	72442	27558	03420	92482	98665	01335	93817	15
46	59508	46652	53348	12856	76139	72879	27121	03260	92759	99102	00898	93657	14
47	59785	47089	52911	12696	76416	73316	26684	03100	93036	99539	00461	93497	13
48	60062	47526	52474	12536	76693	73753	26247	02940	93313	99976	00024	93337	12
49	60340	47963	52037	12376	76970	74190	25810	02780	93590	*00413	*99587	93177	11
50	60617	48400	51600	12216	77247	74627	25373	02620	93867	00850	99150	93017	10
51	60894	48838	51162	12056	77524	75064	24936	02460	94144	01287	98713	92857	9
52	61171	49275	50725	11897	77801	75501	24499	02300	94421	01724	98276	92697	8
53	61449	49712	50288	11737	78078	75939	24061	02140	94698	02161	97839	92537	7
54	61726	50149	49851	11577	78355	76376	23624	01980	94975	02598	97402	92377	6
55	62003	50586	49414	11417	78632	76813	23187	01820	95252	03035	96965	92217	5
56	62280	51023	48977	11257	78909	77250	22750	01660	95528	03472	96528	92056	4
57	62558	51460	48540	11097	79186	77687	22313	01500	95805	03909	96091	91896	3
58	62835	51898	48102	10937	79464	78124	21876	01340	96082	04346	95654	91736	2
59	63112	52335	47665	10777	79741	78561	21439	01180	96359	04783	95217	91576	1
60	63389	52772	47228	10617	80018	78998	21002	01020	96636	05220	94780	91416	0
	9.781	9.880	0.119	9.901	9.781	9.880	0.119	9.901	9.781	9.881	0.118	9.900	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	277	437	437	160	277	437	437	160	277	437	437	160	d.

d.	277	437	437	160	277	437	437	161	276	437	437	161	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.781	9.881	0.118	9 900	9.782	9.881	0.118	9.900	9.782	9.881	0.118	9.900	
0	96636	05220	94780	91416	13244	31438	68562	81807	29843	57651	42349	72192	60
1	96913	05657	94343	91256	13521	31875	68125	81646	30119	58088	41912	72031	59
2	97190	06094	93906	91096	13798	32312	67688	81486	30396	58525	41475	71871	58
3	97467	06531	93469	90936	14075	32749	67251	81326	30672	58962	41038	71711	57
4	97744	06968	93032	90776	14351	33185	66815	81166	30949	59399	40601	71550	56
5	98020	07405	92595	90615	14628	33622	66378	81006	31226	59835	40165	71390	55
6	98297	07842	92158	90455	14905	34059	65941	80845	31502	60272	39728	71230	54
7	98574	08279	91721	90295	15181	34496	65504	80685	31779	60709	39291	71069	53
8	98851	08716	91284	90135	15458	34933	65067	80525	32055	61146	38854	70909	52
9	99128	09153	90847	89975	15735	35370	64630	80365	32332	61583	38417	70749	51
10	99405	09590	90410	89815	16012	35807	64193	80205	32608	62020	37980	70588	50
11	99682	10027	89973	89655	16288	36244	63756	80044	32885	62457	37543	70428	49
12	99959	10464	89536	89495	16565	36681	63319	79884	33161	62893	37107	70268	48
13	*00235	10901	89099	89334	16842	37118	62882	79724	33438	63330	36670	70107	47
14	00512	11338	88662	89174	17118	37555	62445	79564	33714	63767	36233	69947	46
15	00789	11775	88225	89014	17395	37991	62009	79403	33991	64204	35796	69787	45
16	01066	12212	87788	88854	17672	38428	61572	79243	34267	64641	35359	69627	44
17	01343	12649	87351	88694	17948	38865	61135	79083	34544	65078	34922	69466	43
18	01620	13086	86914	88534	18225	39302	60698	78923	34820	65514	34486	69306	42
19	01896	13523	86477	88374	18502	39739	60261	78763	35097	65951	34049	69146	41
20	02173	13960	86040	88214	18778	40176	59824	78602	35373	66388	33612	68985	40
21	02450	14397	85603	88053	19055	40613	59387	78442	35650	66825	33175	68825	39
22	02727	14834	85166	87893	19332	41050	58950	78282	35926	67262	32738	68665	38
23	03004	15271	84729	87733	19608	41487	58513	78122	36203	67699	32301	68504	37
24	03281	15708	84292	87573	19885	41924	58076	77961	36479	68135	31865	68344	36
25	03557	16145	83855	87413	20162	42361	57639	77801	36756	68572	31428	68184	35
26	03834	16582	83418	87253	20438	42797	57203	77641	37032	69009	30991	68023	34
27	04111	17019	82981	87093	20715	43234	56766	77481	37309	69446	30554	67863	33
28	04388	17455	82545	86932	20992	43671	56329	77320	37585	69883	30117	67702	32
29	04665	17892	82108	86772	21268	44108	55892	77160	37862	70320	29680	67542	31
30	04941	18329	81671	86612	21545	44545	55455	77000	38138	70756	29244	67382	30
31	05218	18766	81234	86452	21821	44982	55018	76840	38415	71193	28807	67221	29
32	05495	19203	80797	86292	22098	45419	54581	76679	38691	71630	28370	67061	28
33	05772	19640	80360	86132	22375	45856	54144	76519	38968	72067	27933	66901	27
34	06049	20077	79923	85971	22651	46293	53707	76359	39244	72504	27496	66740	26
35	06325	20514	79486	85811	22928	46729	53271	76199	39521	72940	27060	66580	25
36	06602	20951	79049	85651	23205	47166	52834	76038	39797	73377	26623	66420	24
37	06879	21388	78612	85491	23481	47603	52397	75878	40073	73814	26186	66259	23
38	07156	21825	78175	85331	23758	48040	51960	75718	40350	74251	25749	66099	22
39	07433	22262	77738	85171	24034	48477	51523	75558	40626	74688	25312	65939	21
40	07709	22699	77301	85010	24311	48914	51086	75397	40903	75125	24875	65778	20
41	07986	23136	76864	84850	24588	49351	50649	75237	41179	75561	24439	65618	19
42	08263	23573	76427	84690	24864	49788	50212	75077	41456	75998	24002	65457	18
43	08540	24010	75990	84530	25141	50224	49776	74916	41732	76435	23565	65297	17
44	08816	24447	75553	84370	25418	50661	49339	74756	42009	76872	23128	65137	16
45	09093	24884	75116	84210	25694	51098	48902	74596	42285	77309	22691	64976	15
46	09370	25321	74679	84049	25971	51535	48465	74436	42561	77745	22255	64816	14
47	09647	25758	74242	83889	26247	51972	48028	74275	42838	78182	21818	64656	13
48	09924	26195	73805	83729	26524	52409	47591	74115	43114	78619	21381	64495	12
49	10200	26631	73369	83569	26800	52846	47154	73955	43391	79056	20944	64335	11
50	10477	27068	72932	83409	27077	53283	46717	73794	43667	79493	20507	64174	10
51	10754	27505	72495	83248	27354	53719	46281	73634	43943	79929	20071	64014	9
52	11031	27942	72058	83088	27630	54156	45844	73474	44220	80366	19634	63854	8
53	11307	28379	71621	82928	27907	54593	45407	73314	44496	80803	19197	63693	7
54	11584	28816	71184	82768	28183	55030	44970	73153	44773	81240	18760	63533	6
55	11861	29253	70747	82608	28460	55467	44533	72993	45049	81677	18323	63373	5
56	12138	29690	70310	82447	28737	55904	44096	72833	45326	82113	17887	63212	4
57	12414	30127	69873	82287	29013	56341	43659	72672	45602	82550	17450	63052	3
58	12691	30564	69436	82127	29290	56778	43222	72512	45878	82987	17013	62891	2
59	12968	31001	68999	81967	29566	57214	42786	72352	46155	83424	16576	62731	1
60	13244	31438	68562	81807	29843	57651	42349	72192	46431	83861	16139	62571	0
	9.782	9.881	0.118	9.900	9.782	9.881	0.118	9.900	9.782	9.881	0.118	9.900	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	276	437	437	160	277	437	437	160	276	437	437	160	d.

	37° 18′				37° 19′				37° 20′				
d.	276	436	436	161	277	436	436	161	276	436	436	160	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.782	9.881	0.118	9.900	9.782	9.882	0.117	9.900	9.782	9.882	0.117	9.900	
0	46431	83861	16139	62571	63009	10066	89934	52944	79578	36267	63733	43311	60
1	46707	84297	15703	62410	63286	10502	89498	52783	79854	36703	63297	43151	59
2	46984	84734	15266	62250	63562	10939	89061	52623	80130	37140	62860	42990	58
3	47260	85171	14829	62089	63838	11376	88624	52462	80406	37576	62424	42829	57
4	47537	85608	14392	61929	64114	11812	88188	52302	80682	38013	61987	42669	56
5	47813	86044	13956	61769	64391	12249	87751	52141	80958	38450	61550	42508	55
6	48089	86481	13519	61608	64667	12686	87314	51981	81234	38886	61114	42348	54
7	48366	86918	13082	61448	64943	13123	86877	51820	81510	39323	60677	42187	53
8	48642	87355	12645	61287	65219	13559	86441	51660	81786	39760	60240	42026	52
9	48918	87792	12208	61127	65495	13996	86004	51499	82062	40196	59804	41866	51
10	49195	88228	11772	60967	65772	14433	85567	51339	82338	40633	59367	41705	50
11	49471	88665	11335	60806	66048	14869	85131	51178	82614	41070	58930	41545	49
12	49748	89102	10898	60646	66324	15306	84694	51018	82890	41506	58494	41384	48
13	50024	89539	10461	60485	66600	15743	84257	50857	83166	41943	58057	41223	47
14	50300	89975	10025	60325	66876	16180	83820	50697	83442	42379	57621	41063	46
15	50577	90412	09588	60164	67152	16616	83384	50536	83718	42816	57184	40902	45
16	50853	90849	09151	60004	67429	17053	82947	50376	83994	43253	56747	40742	44
17	51129	91286	08714	59844	67705	17490	82510	50215	84270	43689	56311	40581	43
18	51406	91722	08278	59683	67981	17926	82074	50055	84546	44126	55874	40420	42
19	51682	92159	07841	59523	68257	18363	81637	49894	84822	44563	55437	40260	41
20	51958	92596	07404	59362	68533	18800	81200	49734	85098	44999	55001	40099	40
21	52235	93033	06967	59202	68809	19236	80764	49573	85374	45436	54564	39938	39
22	52511	93470	06530	59041	69086	19673	80327	49413	85650	45872	54128	39778	38
23	52787	93906	06094	58881	69362	20110	79890	49252	85926	46309	53691	39617	37
24	53064	94343	05657	58721	69638	20546	79454	49092	86202	46746	53254	39457	36
25	53340	94780	05220	58560	69914	20983	79017	48931	86478	47182	52818	39296	35
26	53616	95217	04783	58400	70190	21420	78580	48770	86754	47619	52381	39135	34
27	53893	95653	04347	58239	70466	21857	78143	48610	87030	48056	51944	38975	33
28	54169	96090	03910	58079	70743	22293	77707	48449	87306	48492	51508	38814	32
29	54445	96527	03473	57918	71019	22730	77270	48289	87582	48929	51071	38653	31
30	54722	96964	03036	57758	71295	23167	76833	48128	87858	49365	50635	38493	30
31	54998	97400	02600	57597	71571	23603	76397	47968	88134	49802	50198	38332	29
32	55274	97837	02163	57437	71847	24040	75960	47807	88410	50239	49761	38172	28
33	55550	98274	01726	57277	72123	24477	75523	47647	88686	50675	49325	38011	27
34	55827	98711	01289	57116	72399	24913	75087	47486	88962	51112	48888	37850	26
35	56103	99147	00853	56956	72676	25350	74650	47326	89238	51548	48452	37690	25
36	56379	99584	00416	56795	72952	25787	74213	47165	89514	51985	48015	37529	24
37	56656	*00021	*99979	56635	73228	26223	73777	47004	89790	52422	47578	37368	23
38	56932	00458	99542	56474	73504	26660	73340	46844	90066	52858	47142	37208	22
39	57208	00894	99106	56314	73780	27097	72903	46683	90342	53295	46705	37047	21
40	57484	01331	98669	56153	74056	27533	72467	46523	90618	53731	46269	36886	20
41	57761	01768	98232	55993	74332	27970	72030	46362	90894	54168	45832	36726	19
42	58037	02205	97795	55832	74608	28407	71593	46202	91170	54605	45395	36565	18
43	58313	02641	97359	55672	74884	28843	71157	46041	91446	55041	44959	36404	17
44	58590	03078	96922	55512	75161	29280	70720	45881	91722	55478	44522	36244	16
45	58866	03515	96485	55351	75437	29717	70283	45720	91997	55914	44086	36083	15
46	59142	03951	96049	55191	75713	30153	69847	45559	92273	56351	43649	35922	14
47	59418	04388	95612	55030	75989	30590	69410	45399	92549	56788	43212	35762	13
48	59695	04825	95175	54870	76265	31027	68973	45238	92825	57224	42776	35601	12
49	59971	05262	94738	54709	76541	31463	68537	45078	93101	57661	42339	35440	11
50	60247	05698	94302	54549	76817	31900	68100	44917	93377	58097	41903	35280	10
51	60523	06135	93865	54388	77093	32337	67663	44757	93653	58534	41466	35119	9
52	60800	06572	93428	54228	77369	32773	67227	44596	93929	58971	41029	34958	8
53	61076	07009	92991	54067	77645	33210	66790	44435	94205	59407	40593	34798	7
54	61352	07445	92555	53907	77921	33647	66353	44275	94481	59844	40156	34637	6
55	61628	07882	92118	53746	78197	34083	65917	44114	94757	60280	39720	34476	5
56	61905	08319	91681	53586	78474	34520	65480	43954	95033	60717	39283	34316	4
57	62181	08755	91245	53425	78750	34957	65043	43793	95308	61153	38847	34155	3
58	62457	09192	90808	53265	79026	35393	64607	43632	95584	61590	38410	33994	2
59	62733	09629	90371	53104	79302	35830	64170	43472	95860	62027	37973	33834	1
60	63009	10066	89934	52944	79578	36267	63733	43311	96136	62463	37537	33673	0
	9.782	9.882	0.117	9.900	9.782	9.882	0.117	9.900	9.782	9.882	0.117	9.900	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	276	437	437	160	276	437	437	161	276	436	436	161	d.
	52° 41′				52° 40′				52° 39′				

	37° 21′				37° 22′				37° 23′				
d.	276	437	437	161	276	436	436	161	275	437	437	161	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.782	9.882	0.117	9.900	9.783	9.882	0.117	9.900	9.783	9.883	0.116	9.900	
0	96136	62463	37537	33673	12684	88656	11344	24029	29223	14844	85156	14379	60
1	96412	62900	37100	33512	12960	89092	10908	23868	29498	15281	84719	14218	59
2	96688	63336	36664	33352	13236	89529	10471	23707	29774	15717	84283	14057	58
3	96964	63773	36227	33191	13512	89965	10035	23546	30049	16153	83847	13896	57
4	97240	64210	35790	33030	13787	90402	09598	23386	30325	16590	83410	13735	56
5	97516	64646	35354	32869	14063	90838	09162	23225	30601	17026	82974	13574	55
6	97791	65083	34917	32709	14339	91275	08725	23064	30876	17463	82537	13413	54
7	98067	65519	34481	32548	14614	91711	08289	22903	31152	17899	82101	13252	53
8	98343	65956	34044	32387	14890	92148	07852	22742	31427	18336	81664	13092	52
9	98619	66392	33608	32227	15166	92584	07416	22582	31703	18772	81228	12931	51
10	98895	66829	33171	32066	15442	93021	06979	22421	31978	19208	80792	12770	50
11	99171	67266	32734	31905	15717	93457	06543	22260	32254	19645	80355	12609	49
12	99447	67702	32298	31745	15993	93894	06106	22099	32529	20081	79919	12448	48
13	99722	68139	31861	31584	16269	94330	05670	21938	32805	20518	79482	12287	47
14	99998	68575	31425	31423	16544	94767	05233	21778	33080	20954	79046	12126	46
15	*00274	69012	30988	31262	16820	95203	04797	21617	33356	21391	78609	11965	45
16	00550	69448	30552	31102	17096	95640	04360	21456	33631	21827	78173	11804	44
17	00826	69885	30115	30941	17371	96076	03924	21295	33907	22263	77737	11643	43
18	01102	70321	29679	30780	17647	96513	03487	21134	34182	22700	77300	11483	42
19	01377	70758	29242	30620	17923	96949	03051	20973	34458	23136	76864	11322	41
20	01653	71195	28805	30459	18198	97386	02614	20813	34733	23573	76427	11161	40
21	01929	71631	28369	30298	18474	97822	02178	20652	35009	24009	75991	11000	39
22	02205	72068	27932	30137	18750	98259	01741	20491	35284	24446	75554	10839	38
23	02481	72504	27496	29977	19025	98695	01305	20330	35560	24882	75118	10678	37
24	02757	72941	27059	29816	19301	99132	00868	20169	35835	25318	74682	10517	36
25	03032	73377	26623	29655	19577	99568	00432	20009	36111	25755	74245	10356	35
26	03308	73814	26186	29494	19852	*00005	*99995	19848	36386	26191	73809	10195	34
27	03584	74250	25750	29334	20128	00441	99559	19687	36662	26628	73372	10034	33
28	03860	74687	25313	29173	20404	00878	99122	19526	36937	27064	72936	09873	32
29	04136	75123	24877	29012	20679	01314	98686	19365	37213	27500	72500	09712	31
30	04412	75560	24440	28852	20955	01750	98250	19204	37488	27937	72063	09551	30
31	04687	75997	24003	28691	21231	02187	97813	19044	37764	28373	71627	09391	29
32	04963	76433	23567	28530	21506	02623	97377	18883	38039	28810	71190	09230	28
33	05239	76870	23130	28369	21782	03060	96940	18722	38315	29246	70754	09069	27
34	05515	77306	22694	28209	22057	03496	96504	18561	38590	29682	70318	08908	26
35	05791	77743	22257	28048	22333	03933	96067	18400	38866	30119	69881	08747	25
36	06066	78179	21821	27887	22609	04369	95631	18239	39141	30555	69445	08586	24
37	06342	78616	21384	27726	22884	04806	95194	18079	39417	30992	69008	08425	23
38	06618	79052	20948	27566	23160	05242	94758	17918	39692	31428	68572	08264	22
39	06894	79489	20511	27405	23436	05679	94321	17757	39967	31864	68136	08103	21
40	07169	79925	20075	27244	23711	06115	93885	17596	40243	32301	67699	07942	20
41	07445	80362	19638	27083	23987	06552	93448	17435	40518	32737	67263	07781	19
42	07721	80798	19202	26923	24262	06988	93012	17274	40794	33174	66826	07620	18
43	07997	81235	18765	26762	24538	07425	92575	17113	41069	33610	66390	07459	17
44	08273	81672	18328	26601	24814	07861	92139	16953	41345	34046	65954	07298	16
45	08548	82108	17892	26440	25089	08297	91703	16792	41620	34483	65517	07137	15
46	08824	82545	17455	26280	25365	08734	91266	16631	41896	34919	65081	06976	14
47	09100	82981	17019	26119	25640	09170	90830	16470	42171	35356	64644	06815	13
48	09376	83418	16582	25958	25916	09607	90393	16309	42446	35792	64208	06654	12
49	09651	83854	16146	25797	26192	10043	89957	16148	42722	36228	63772	06494	11
50	09927	84291	15709	25636	26467	10480	89520	15987	42997	36665	63335	06333	10
51	10203	84727	15273	25476	26743	10916	89084	15827	43273	37101	62899	06172	9
52	10479	85164	14836	25315	27018	11353	88647	15666	43548	37537	62463	06011	8
53	10754	85600	14400	25154	27294	11789	88211	15505	43823	37974	62026	05850	7
54	11030	86037	13963	24993	27569	12226	87774	15344	44099	38410	61590	05689	6
55	11306	86473	13527	24833	27845	12662	87338	15183	44374	38847	61153	05528	5
56	11582	86910	13090	24672	28121	13098	86902	15022	44650	39283	60717	05367	4
57	11857	87346	12654	24511	28396	13535	86465	14861	44925	39719	60281	05206	3
58	12133	87783	12217	24350	28672	13971	86029	14700	45200	40156	59844	05045	2
59	12409	88219	11781	24189	28947	14408	85592	14540	45476	40592	59408	04884	1
60	12684	88656	11344	24029	29223	14844	85156	14379	45751	41028	58972	04723	0
	9.783	9.882	0.117	9.900	9.783	9.883	0.116	9.900	9.783	9.883	0.116	9.900	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	275	437	437	160	276	436	436	161	275	436	436	161	d.
	52° 38′				52° 37′				52° 36′				

d.	276	437	437	161	275	436	436	161	275	437	437	161	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.783	9.883	0.116	9.900	9.783	9.883	0.116	9.899	9.783	9.883	0.116	9.899	
0	45751	41028	58972	04723	62270	67209	32791	95061	78778	93384	06616	85394	60
1	46027	41465	58535	04562	62545	67645	32355	94900	79053	93821	06179	85233	59
2	46302	41901	58099	04401	62820	68081	31919	94739	79328	94257	05743	85071	58
3	46577	42338	57662	04240	63095	68517	31483	94578	79603	94693	05307	84910	57
4	46853	42774	57226	04079	63371	68954	31046	94417	79878	95129	04871	84749	56
5	47128	43210	56790	03918	63646	69390	30610	94256	80153	95566	04434	84588	55
6	47404	43647	56353	03757	63921	69826	30174	94095	80428	96002	03998	84427	54
7	47679	44083	55917	03596	64196	70263	29737	93934	80704	96438	03562	84265	53
8	47954	44519	55481	03435	64471	70699	29301	93773	80979	96874	03126	84104	52
9	48230	44956	55044	03274	64747	71135	28865	93611	81254	97311	02689	83943	51
10	48505	45392	54608	03113	65022	71571	28429	93450	81529	97747	02253	83782	50
11	48780	45828	54172	02952	65297	72008	27992	93289	81804	98183	01817	83621	49
12	49056	46265	53735	02791	65572	72444	27556	93128	82079	98619	01381	83460	48
13	49331	46701	53299	02630	65847	72880	27120	92967	82354	99055	00945	83298	47
14	49606	47137	52863	02469	66123	73317	26683	92806	82629	99492	00508	83137	46
15	49882	47574	52426	02308	66398	73753	26247	92645	82904	99928	00072	82976	45
16	50157	48010	51990	02147	66673	74189	25811	92484	83179	*00364	*99636	82815	44
17	50432	48447	51553	01986	66948	74625	25375	92323	83454	00800	99200	82654	43
18	50708	48883	51117	01825	67223	75062	24938	92162	83729	01236	98764	82492	42
19	50983	49319	50681	01664	67498	75498	24502	92000	84004	01673	98327	82331	41
20	51259	49756	50244	01503	67774	75934	24066	91839	84279	02109	97891	82170	40
21	51534	50192	49808	01342	68049	76371	23629	91678	84554	02545	97455	82009	39
22	51809	50628	49372	01181	68324	76807	23193	91517	84829	02981	97019	81847	38
23	52084	51065	48935	01020	68599	77243	22757	91356	85104	03418	96582	81686	37
24	52360	51501	48499	00859	68874	77679	22321	91195	85379	03854	96146	81525	36
25	52635	51937	48063	00698	69149	78116	21884	91034	85654	04290	95710	81364	35
26	52910	52374	47626	00537	69425	78552	21448	90873	85929	04726	95274	81203	34
27	53186	52810	47190	00376	69700	78988	21012	90712	86204	05162	94838	81041	33
28	53461	53246	46754	00215	69975	79424	20576	90550	86479	05599	94401	80880	32
29	53736	53683	46317	00054	70250	79861	20139	90389	86754	06035	93965	80719	31
30	54012	54119	45881	*99893	70525	80297	19703	90228	87029	06471	93529	80558	30
31	54287	54555	45445	99732	70800	80733	19267	90067	87304	06907	93093	80397	29
32	54562	54992	45008	99571	71075	81170	18830	89906	87579	07343	92657	80235	28
33	54838	55428	44572	99410	71351	81606	18394	89745	87854	07780	92220	80074	27
34	55113	55864	44136	99249	71626	82042	17958	89584	88129	08216	91784	79913	26
35	55388	56301	43699	99088	71901	82478	17522	89423	88404	08652	91348	79752	25
36	55664	56737	43263	98927	72176	82915	17085	89261	88679	09088	90912	79590	24
37	55939	57173	42827	98766	72451	83351	16649	89100	88953	09524	90476	79429	23
38	56214	57610	42390	98604	72726	83787	16213	88939	89228	09960	90040	79268	22
39	56489	58046	41954	98443	73001	84223	15777	88778	89503	10397	89603	79107	21
40	56765	58482	41518	98282	73276	84660	15340	88617	89778	10833	89167	78945	20
41	57040	58919	41081	98121	73552	85096	14904	88456	90053	11269	88731	78784	19
42	57315	59355	40645	97960	73827	85532	14468	88295	90328	11705	88295	78623	18
43	57590	59791	40209	97799	74102	85968	14032	88133	90603	12141	87859	78462	17
44	57866	60228	39772	97638	74377	86405	13595	87972	90878	12578	87422	78301	16
45	58141	60664	39336	97477	74652	86841	13159	87811	91153	13014	86986	78139	15
46	58416	61100	38900	97316	74927	87277	12723	87650	91428	13450	86550	77978	14
47	58692	61537	38463	97155	75202	87713	12287	87489	91703	13886	86114	77817	13
48	58967	61973	38027	96994	75477	88150	11850	87328	91978	14322	85678	77656	12
49	59242	62409	37591	96833	75752	88586	11414	87167	92253	14758	85242	77494	11
50	59517	62845	37155	96672	76027	89022	10978	87005	92528	15195	84805	77333	10
51	59793	63282	36718	96511	76303	89458	10542	86844	92803	15631	84369	77172	9
52	60068	63718	36282	96350	76578	89895	10105	86683	93078	16067	83933	77010	8
53	60343	64154	35846	96189	76853	90331	09669	86522	93352	16503	83497	76849	7
54	60618	64591	35409	96028	77128	90767	09233	86361	93627	16939	83061	76688	6
55	60894	65027	34973	95867	77403	91203	08797	86200	93902	17376	82624	76527	5
56	61169	65463	34537	95705	77678	91640	08360	86038	94177	17812	82188	76365	4
57	61444	65900	34100	95544	77953	92076	07924	85877	94452	18248	81752	76204	3
58	61719	66336	33664	95383	78228	92512	07488	85716	94727	18684	81316	76043	2
59	61994	66772	33228	95222	78503	92948	07052	85555	95002	19120	80880	75882	1
60	62270	67209	32791	95061	78778	93384	06616	85394	95277	19556	80444	75720	0
	9.783	9.883	0.116	9.899	9.783	9.883	0.116	9.899	9.783	9.884	0.115	9.899	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	276	437	437	161	275	436	436	161	275	436	436	162	d.

d.	275	437	437	161	275	436	436	161	275	436	436	161	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.783	9.884	0.115	9.899	9.784	9.884	0.115	9.899	9.784	9.884	0.115	9.899	
0	95277	19556	80444	75720	11765	45724	54276	66041	28244	71888	28112	56356	60
1	95552	19993	80007	75559	12040	46160	53840	65880	28519	72324	27676	56195	59
2	95827	20429	79571	75398	12315	46596	53404	65719	28793	72760	27240	56033	58
3	96101	20865	79135	75237	12590	47032	52968	65557	29068	73196	26804	55872	57
4	96376	21301	78699	75075	12864	47468	52532	65396	29342	73632	26368	55710	56
5	96651	21737	78263	74914	13139	47905	52095	65234	29617	74068	25932	55549	55
6	96926	22173	77827	74753	13414	48341	51659	65073	29891	74504	25496	55387	54
7	97201	22609	77391	74591	13688	48777	51223	64912	30166	74940	25060	55226	53
8	97476	23046	76954	74430	13963	49213	50787	64750	30440	75376	24624	55065	52
9	97751	23482	76518	74269	14238	49649	50351	64589	30715	75812	24188	54903	51
10	98026	23918	76082	74108	14512	50085	49915	64427	30990	76248	23752	54742	50
11	98300	24354	75646	73946	14787	50521	49479	64266	31264	76684	23316	54580	49
12	98575	24790	75210	73785	15062	50957	49043	64105	31539	77120	22880	54419	48
13	98850	25226	74774	73624	15337	51393	48607	63943	31813	77556	22444	54257	47
14	99125	25663	74337	73462	15611	51829	48171	63782	32088	77992	22008	54096	46
15	99400	26099	73901	73301	15886	52265	47735	63621	32362	78428	21572	53934	45
16	99675	26535	73465	73140	16161	52701	47299	63459	32637	78864	21136	53773	44
17	99950	26971	73029	72979	16435	53138	46862	63298	32911	79300	20700	53611	43
18	*00224	27407	72593	72817	16710	53574	46426	63136	33186	79736	20264	53450	42
19	00499	27843	72157	72656	16985	54010	45990	62975	33460	80172	19828	53288	41
20	00774	28279	71721	72495	17259	54446	45554	62814	33735	80608	19392	53127	40
21	01049	28716	71284	72333	17534	54882	45118	62652	34009	81044	18956	52965	39
22	01324	29152	70848	72172	17809	55318	44682	62491	34284	81480	18520	52804	38
23	01599	29588	70412	72011	18083	55754	44246	62329	34558	81916	18084	52642	37
24	01873	30024	69976	71849	18358	56190	43810	62168	34833	82352	17648	52481	36
25	02148	30460	69540	71688	18633	56626	43374	62007	35107	82788	17212	52319	35
26	02423	30896	69104	71527	18907	57062	42938	61845	35382	83224	16776	52158	34
27	02698	31332	68668	71365	19182	57498	42502	61684	35656	83660	16340	51996	33
28	02973	31768	68232	71204	19457	57934	42066	61522	35931	84096	15904	51835	32
29	03247	32205	67795	71043	19731	58370	41630	61361	36205	84532	15468	51673	31
30	03522	32641	67359	70882	20006	58806	41194	61199	36480	84968	15032	51512	30
31	03797	33077	66923	70720	20281	59243	40757	61038	36754	85404	14596	51350	29
32	04072	33513	66487	70559	20555	59679	40321	60877	37029	85840	14160	51189	28
33	04347	33949	66051	70398	20830	60115	39885	60715	37303	86276	13724	51027	27
34	04622	34385	65615	70236	21104	60551	39449	60554	37578	86712	13288	50866	26
35	04896	34821	65179	70075	21379	60987	39013	60392	37852	87148	12852	50704	25
36	05171	35257	64743	69914	21654	61423	38577	60231	38126	87584	12416	50542	24
37	05446	35694	64306	69752	21928	61859	38141	60070	38401	88020	11980	50381	23
38	05721	36130	63870	69591	22203	62295	37705	59908	38675	88456	11544	50219	22
39	05995	36566	63434	69430	22478	62731	37269	59747	38950	88892	11108	50058	21
40	06270	37002	62998	69268	22752	63167	36833	59585	39224	89328	10672	49896	20
41	06545	37438	62562	69107	23027	63603	36397	59424	39499	89764	10236	49735	19
42	06820	37874	62126	68946	23301	64039	35961	59262	39773	90200	09800	49573	18
43	07095	38310	61690	68784	23576	64475	35525	59101	40048	90636	09364	49412	17
44	07369	38746	61254	68623	23851	64911	35089	58940	40322	91072	08928	49250	16
45	07644	39183	60817	68462	24125	65347	34653	58778	40597	91508	08492	49089	15
46	07919	39619	60381	68300	24400	65783	34217	58617	40871	91944	08056	48927	14
47	08194	40055	59945	68139	24674	66219	33781	58455	41145	92380	07620	48766	13
48	08468	40491	59509	67978	24949	66655	33345	58294	41420	92816	07184	48604	12
49	08743	40927	59073	67816	25224	67091	32909	58132	41694	93252	06748	48443	11
50	09018	41363	58637	67655	25498	67527	32473	57971	41969	93688	06312	48281	10
51	09293	41799	58201	67493	25773	67963	32037	57809	42243	94124	05876	48119	9
52	09567	42235	57765	67332	26047	68400	31600	57648	42518	94560	05440	47958	8
53	09842	42671	57329	67171	26322	68836	31164	57486	42792	94996	05004	47796	7
54	10117	43108	56892	67009	26597	69272	30728	57325	43066	95432	04568	47635	6
55	10392	43544	56456	66848	26871	69708	30292	57164	43341	95868	04132	47473	5
56	10666	43980	56020	66687	27146	70144	29856	57002	43615	96303	03697	47312	4
57	10941	44416	55584	66525	27420	70580	29420	56841	43890	96739	03261	47150	3
58	11216	44852	55148	66364	27695	71016	28984	56679	44164	97175	02825	46989	2
59	11491	45288	54712	66203	27969	71452	28548	56518	44438	97611	02389	46827	1
60	11765	45724	54276	66041	28244	71888	28112	56356	44713	98047	01953	46665	0
	9.784	9.884	0.115	9.899	9.784	9.884	0.115	9.899	9.784	9.884	0.115	9.899	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	274	436	436	162	275	436	436	162	275	436	436	162	d.

52° 32′ | 52° 31′ | 52° 30′

d.	274	436	436	161	274	436	436	162	274	436	436	161	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.784	9.884	0.115	9.899	9.784	9.885	0.114	9.899	9.784	9.885	0.114	9.899	
0	44713	98047	01953	46665	61172	24203	75797	36969	77621	50354	49646	27266	60
1	44987	98483	01517	46504	61446	24639	75361	36807	77895	50790	49210	27105	59
2	45262	98919	01081	46342	61720	25075	74925	36645	78169	51226	48774	26943	58
3	45536	99355	00645	46181	61994	25510	74490	36484	78443	51662	48338	26781	57
4	45810	99791	00209	46019	62269	25946	74054	36322	78717	52098	47902	26619	56
5	46085	*00227	*99773	45858	62543	26382	73618	36160	78991	52533	47467	26458	55
6	46359	00663	99337	45696	62817	26818	73182	35999	79265	52969	47031	26296	54
7	46633	01099	98901	45534	63091	27254	72746	35837	79539	53405	46595	26134	53
8	46908	01535	98465	45373	63365	27690	72310	35675	79813	53841	46159	25972	52
9	47182	01971	98029	45211	63640	28126	71874	35514	80087	54277	45723	25810	51
10	47457	02407	97593	45050	63914	28562	71438	35352	80361	54712	45288	25649	50
11	47731	02843	97157	44888	64188	28998	71002	35190	80635	55148	44852	25487	49
12	48005	03279	96721	44727	64462	29433	70567	35029	80909	55584	44416	25325	48
13	48280	03715	96285	44565	64736	29869	70131	34867	81183	56020	43980	25163	47
14	48554	04151	95849	44403	65011	30305	69695	34705	81457	56456	43544	25002	46
15	48828	04587	95413	44242	65285	30741	69259	34544	81731	56891	43109	24840	45
16	49103	05023	94977	44080	65559	31177	68823	34382	82005	57327	42673	24678	44
17	49377	05458	94542	43919	65833	31613	68387	34220	82279	57763	42237	24516	43
18	49651	05894	94106	43757	66107	32049	67951	34059	82553	58199	41801	24354	42
19	49926	06330	93670	43595	66382	32485	67515	33897	82827	58635	41365	24193	41
20	50200	06766	93234	43434	66656	32920	67080	33735	83101	59070	40930	24031	40
21	50475	07202	92798	43272	66930	33356	66644	33574	83375	59506	40494	23869	39
22	50749	07638	92362	43111	67204	33792	66208	33412	83649	59942	40058	23707	38
23	51023	08074	91926	42949	67478	34228	65772	33250	83923	60378	39622	23545	37
24	51298	08510	91490	42788	67752	34664	65336	33089	84197	60814	39186	23384	36
25	51572	08946	91054	42626	68027	35100	64900	32927	84471	61249	38751	23222	35
26	51846	09382	90618	42464	68301	35536	64464	32765	84745	61685	38315	23060	34
27	52120	09818	90182	42303	68575	35971	64029	32603	85019	62121	37879	22898	33
28	52395	10254	89746	42141	68849	36407	63593	32442	85293	62557	37443	22736	32
29	52669	10690	89310	41979	69123	36843	63157	32280	85567	62993	37007	22575	31
30	52943	11126	88874	41818	69397	37279	62721	32118	85841	63428	36572	22413	30
31	53218	11561	88439	41656	69671	37715	62285	31957	86115	63864	36136	22251	29
32	53492	11997	88003	41495	69946	38151	61849	31795	86389	64300	35700	22089	28
33	53766	12433	87567	41333	70220	38587	61413	31633	86663	64736	35264	21927	27
34	54041	12869	87131	41171	70494	39022	60978	31471	86937	65172	34828	21766	26
35	54315	13305	86695	41010	70768	39458	60542	31310	87211	65607	34393	21604	25
36	54589	13741	86259	40848	71042	39894	60106	31148	87485	66043	33957	21442	24
37	54864	14177	85823	40687	71316	40330	59670	30986	87759	66479	33521	21280	23
38	55138	14613	85387	40525	71590	40766	59234	30825	88033	66915	33085	21118	22
39	55412	15049	84951	40363	71865	41202	58798	30663	88307	67350	32650	20957	21
40	55686	15485	84515	40202	72139	41638	58362	30501	88581	67786	32214	20795	20
41	55961	15921	84079	40040	72413	42073	57927	30339	88855	68222	31778	20633	19
42	56235	16357	83643	39878	72687	42509	57491	30178	89129	68658	31342	20471	18
43	56509	16793	83207	39717	72961	42945	57055	30016	89403	69094	30906	20309	17
44	56784	17228	82772	39555	73235	43381	56619	29854	89677	69529	30471	20147	16
45	57058	17664	82336	39394	73509	43817	56183	29692	89951	69965	30035	19986	15
46	57332	18100	81900	39232	73783	44253	55747	29531	90225	70401	29599	19824	14
47	57606	18536	81464	39070	74057	44688	55312	29369	90499	70837	29163	19662	13
48	57881	18972	81028	38909	74332	45124	54876	29207	90773	71272	28728	19500	12
49	58155	19408	80592	38747	74606	45560	54440	29046	91046	71708	28292	19338	11
50	58429	19844	80156	38585	74880	45996	54004	28884	91320	72144	27856	19176	10
51	58703	20280	79720	38424	75154	46432	53568	28722	91594	72580	27420	19015	9
52	58978	20716	79284	38262	75428	46868	53132	28560	91868	73016	26984	18853	8
53	59252	21152	78848	38100	75702	47303	52697	28399	92142	73451	26549	18691	7
54	59526	21587	78413	37939	75976	47739	52261	28237	92416	73887	26113	18529	6
55	59800	22023	77977	37777	76250	48175	51825	28075	92690	74323	25677	18367	5
56	60075	22459	77541	37615	76524	48611	51389	27913	92964	74759	25241	18205	4
57	60349	22895	77105	37454	76798	49047	50953	27752	93238	75194	24806	18044	3
58	60623	23331	76669	37292	77072	49483	50517	27590	93512	75630	24370	17882	2
59	60897	23767	76233	37130	77346	49918	50082	27428	93786	76066	23934	17720	1
60	61172	24203	75797	36969	77621	50354	49646	27266	94060	76502	23498	17558	0
	9.784	9.885	0.114	9.899	9.784	9.885	0.114	9.899	9.784	9.885	0.114	9.899	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	275	436	436	161	275	436	436	162	274	436	436	162	d.
	52° 29′				52° 28′				52° 27′				

d.	273	435	435	162	273	436	436	162	274	436	436	162	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.784	9.885	0.114	9.899	9.785	9.886	0.113	9.899	9.785	9.886	0.113	9.898	
0	94060	76502	23498	17558	10489	02645	97355	07844	26908	28784	71216	98124	60
1	94333	76937	23063	17396	10762	03081	96919	07682	27182	29220	70780	97962	59
2	94607	77373	22627	17234	11036	03516	96484	07520	27455	29655	70345	97800	58
3	94881	77809	22191	17072	11310	03952	96048	07358	27729	30091	69909	97638	57
4	95155	78245	21755	16911	11584	04388	95612	07196	28002	30527	69473	97476	56
5	95429	78680	21320	16749	11857	04823	95177	07034	28276	30962	69038	97314	55
6	95703	79116	20884	16587	12131	05259	94741	06872	28549	31398	68602	97151	54
7	95977	79552	20448	16425	12405	05695	94305	06710	28823	31834	68166	96989	53
8	96251	79988	20012	16263	12679	06130	93870	06548	29096	32269	67731	96827	52
9	96525	80423	19577	16101	12952	06566	93434	06386	29370	32705	67295	96665	51
10	96798	80859	19141	15939	13226	07002	92998	06224	29644	33140	66860	96503	50
11	97072	81295	18705	15777	13500	07437	92563	06062	29917	33576	66424	96341	49
12	97346	81731	18269	15616	13773	07873	92127	05900	30191	34012	65988	96179	48
13	97620	82166	17834	15454	14047	08309	91691	05738	30464	34447	65553	96017	47
14	97894	82602	17398	15292	14321	08744	91256	05576	30738	34883	65117	95855	46
15	98168	83038	16962	15130	14594	09180	90820	05414	31011	35318	64682	95693	45
16	98442	83474	16526	14968	14868	09616	90384	05252	31285	35754	64246	95531	44
17	98716	83909	16091	14806	15142	10051	89949	05090	31558	36190	63810	95369	43
18	98989	84345	15655	14644	15416	10487	89513	04928	31832	36625	63375	95207	42
19	99263	84781	15219	14482	15689	10923	89077	04766	32105	37061	62939	95045	41
20	99537	85216	14784	14321	15963	11358	88642	04604	32379	37496	62504	94882	40
21	99811	85652	14348	14159	16237	11794	88206	04442	32652	37932	62068	94720	39
22	*00085	86088	13912	13997	16510	12230	87770	04280	32926	38368	61632	94558	38
23	00359	86524	13476	13835	16784	12665	87335	04118	33199	38803	61197	94396	37
24	00632	86959	13041	13673	17058	13101	86899	03956	33473	39239	60761	94234	36
25	00906	87395	12605	13511	17331	13537	86463	03795	33746	39674	60326	94072	35
26	01180	87831	12169	13349	17605	13972	86028	03633	34020	40110	59890	93910	34
27	01454	88267	11733	13187	17879	14408	85592	03471	34293	40546	59454	93748	33
28	01728	88702	11298	13025	18152	14844	85156	03309	34567	40981	59019	93586	32
29	02002	89138	10862	12864	18426	15279	84721	03147	34840	41417	58583	93424	31
30	02275	89574	10426	12702	18700	15715	84285	02985	35114	41852	58148	93262	30
31	02549	90009	09991	12540	18973	16151	83849	02823	35387	42288	57712	93099	29
32	02823	90445	09555	12378	19247	16586	83414	02661	35661	42723	57277	92937	28
33	03097	90881	09119	12216	19521	17022	82978	02499	35934	43159	56841	92775	27
34	03371	91317	08683	12054	19794	17458	82542	02337	36208	43595	56405	92613	26
35	03644	91752	08248	11892	20068	17893	82107	02175	36481	44030	55970	92451	25
36	03918	92188	07812	11730	20341	18329	81671	02012	36755	44466	55534	92289	24
37	04192	92624	07376	11568	20615	18765	81235	01850	37028	44901	55099	92127	23
38	04466	93059	06941	11406	20889	19200	80800	01688	37302	45337	54663	91965	22
39	04740	93495	06505	11244	21162	19636	80364	01526	37575	45773	54227	91803	21
40	05013	93931	06069	11083	21436	20072	79928	01364	37849	46208	53792	91641	20
41	05287	94367	05633	10921	21710	20507	79493	01202	38122	46644	53356	91478	19
42	05561	94802	05198	10759	21983	20943	79057	01040	38396	47079	52921	91316	18
43	05835	95238	04762	10597	22257	21378	78622	00878	38669	47515	52485	91154	17
44	06109	95674	04326	10435	22530	21814	78186	00716	38942	47950	52050	90992	16
45	06382	96109	03891	10273	22804	22250	77750	00554	39216	48386	51614	90830	15
46	06656	96545	03455	10111	23078	22685	77315	00392	39489	48822	51178	90668	14
47	06930	96981	03019	09949	23351	23121	76879	00230	39763	49257	50743	90506	13
48	07204	97417	02583	09787	23625	23557	76443	00068	40036	49693	50307	90344	12
49	07477	97852	02148	09625	23899	23992	76008	*99906	40310	50128	49872	90181	11
50	07751	98288	01712	09463	24172	24428	75572	99744	40583	50564	49436	90019	10
51	08025	98724	01276	09301	24446	24864	75136	99582	40857	50999	49001	89857	9
52	08299	99159	00841	09139	24719	25299	74701	99420	41130	51435	48565	89695	8
53	08572	99595	00405	08977	24993	25735	74265	99258	41403	51871	48129	89533	7
54	08846	*00031	*99969	08815	25266	26170	73830	99096	41677	52306	47694	89371	6
55	09120	00466	99534	08654	25540	26606	73394	98934	41950	52742	47258	89209	5
56	09394	00902	99098	08492	25814	27042	72958	98772	42224	53177	46823	89046	4
57	09667	01338	98662	08330	26087	27477	72523	98610	42497	53613	46387	88884	3
58	09941	01774	98226	08168	26361	27913	72087	98448	42771	54048	45952	88722	2
59	10215	02209	97791	08006	26634	28349	71651	98286	43044	54484	45516	88560	1
60	10489	02645	97355	07844	26908	28784	71216	98124	43317	54919	45081	88398	0
	9.785	9.886	0.113	9.899	9.785	9.886	0.113	9.898	9.785	9.886	0.113	9.898	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	274	436	436	162	274	435	435	162	273	435	435	162	d.

52° 26′ 52° 25′ 52° 24′

d.	274	436	436	162	273	435	435	162	274	435	435	163	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.785	9.886	0.113	9.898	9.785	9.886	0.113	9.898	9.785	9.887	0.112	9.898	
0	43317	54919	45081	88398	59717	81051	18949	78666	76106	07178	92822	68929	60
1	43591	55355	44645	88236	59990	81486	18514	78504	76380	07613	92387	68766	59
2	43864	55791	44209	88074	60263	81922	18078	78342	76653	08049	91951	68604	58
3	44138	56226	43774	87911	60537	82357	17643	78179	76926	08484	91516	68442	57
4	44411	56662	43338	87749	60810	82793	17207	78017	77199	08920	91080	68279	56
5	44684	57097	42903	87587	61083	83228	16772	77855	77472	09355	90645	68117	55
6	44958	57533	42467	87425	61356	83664	16336	77693	77745	09790	90210	67954	54
7	45231	57968	42032	87263	61629	84099	15901	77530	78018	10226	89774	67792	53
8	45505	58404	41596	87101	61903	84535	15465	77368	78291	10661	89339	67630	52
9	45778	58839	41161	86939	62176	84970	15030	77206	78564	11097	88903	67467	51
10	46051	59275	40725	86776	62449	85405	14595	77044	78837	11532	88468	67305	50
11	46325	59710	40290	86614	62722	85841	14159	76881	79110	11967	88033	67143	49
12	46598	60146	39854	86452	62996	86276	13724	76719	79383	12403	87597	66980	48
13	46871	60582	39418	86290	63269	86712	13288	76557	79656	12838	87162	66818	47
14	47145	61017	38983	86128	63542	87147	12853	76395	79929	13274	86726	66656	46
15	47418	61453	38547	85966	63815	87583	12417	76232	80202	13709	86291	66493	45
16	47691	61888	38112	85803	64088	88018	11982	76070	80475	14144	85856	66331	44
17	47965	62324	37676	85641	64362	88454	11546	75908	80748	14580	85420	66169	43
18	48238	62759	37241	85479	64635	88889	11111	75745	81021	15015	84985	66006	42
19	48512	63195	36805	85317	64908	89325	10675	75583	81294	15451	84549	65844	41
20	48785	63630	36370	85155	65181	89760	10240	75421	81567	15886	84114	65681	40
21	49058	64066	35934	84992	65454	90196	09804	75259	81841	16321	83679	65519	39
22	49332	64501	35499	84830	65728	90631	09369	75096	82114	16757	83243	65357	38
23	49605	64937	35063	84668	66001	91067	08933	74934	82387	17192	82808	65194	37
24	49878	65372	34628	84506	66274	91502	08498	74772	82660	17628	82372	65032	36
25	50152	65808	34192	84344	66547	91938	08062	74610	82933	18063	81937	64870	35
26	50425	66243	33757	84182	66820	92373	07627	74447	83206	18498	81502	64707	34
27	50698	66679	33321	84019	67093	92808	07192	74285	83479	18934	81066	64545	33
28	50972	67115	32885	83857	67367	93244	06756	74123	83752	19369	80631	64382	32
29	51245	67550	32450	83695	67640	93679	06321	73960	84025	19805	80195	64220	31
30	51518	67986	32014	83533	67913	94115	05885	73798	84298	20240	79760	64058	30
31	51792	68421	31579	83371	68186	94550	05450	73636	84571	20675	79325	63895	29
32	52065	68857	31143	83208	68459	94986	05014	73474	84844	21111	78889	63733	28
33	52338	69292	30708	83046	68732	95421	04579	73311	85117	21546	78454	63570	27
34	52612	69728	30272	82884	69006	95857	04143	73149	85390	21982	78018	63408	26
35	52885	70163	29837	82722	69279	96292	03708	72987	85663	22417	77583	63246	25
36	53158	70599	29401	82560	69552	96727	03273	72824	85936	22852	77148	63083	24
37	53432	71034	28966	82397	69825	97163	02837	72662	86208	23288	76712	62921	23
38	53705	71470	28530	82235	70098	97598	02402	72500	86481	23723	76277	62758	22
39	53978	71905	28095	82073	70371	98034	01966	72337	86754	24158	75842	62596	21
40	54251	72341	27659	81911	70644	98469	01531	72175	87027	24594	75406	62434	20
41	54525	72776	27224	81749	70917	98905	01095	72013	87300	25029	74971	62271	19
42	54798	73212	26788	81586	71191	99340	00660	71850	87573	25465	74535	62109	18
43	55071	73647	26353	81424	71464	99776	00224	71688	87846	25900	74100	61946	17
44	55345	74083	25917	81262	71737	*00211	*99789	71526	88119	26335	73665	61784	16
45	55618	74518	25482	81100	72010	00646	99354	71364	88392	26771	73229	61622	15
46	55891	74954	25046	80937	72283	01082	98918	71201	88665	27206	72794	61459	14
47	56164	75389	24611	80775	72556	01517	98483	71039	88938	27641	72359	61297	13
48	56438	75825	24175	80613	72829	01953	98047	70877	89211	28077	71923	61134	12
49	56711	76260	23740	80451	73102	02388	97612	70714	89484	28512	71488	60972	11
50	56984	76696	23304	80289	73376	02824	97176	70552	89757	28948	71052	60809	10
51	57258	77131	22869	80126	73649	03259	96741	70390	90030	29383	70617	60647	9
52	57531	77567	22433	79964	73922	03695	96305	70227	90303	29818	70182	60485	8
53	57804	78002	21998	79802	74195	04130	95870	70065	90576	30254	69746	60322	7
54	58077	78438	21562	79640	74468	04565	95435	69903	90849	30689	69311	60160	6
55	58351	78873	21127	79477	74741	05001	94999	69740	91122	31124	68876	59997	5
56	58624	79309	20691	79315	75014	05436	94564	69578	91395	31560	68440	59835	4
57	58897	79744	20256	79153	75287	05872	94128	69416	91667	31995	68005	59672	3
58	59170	80180	19820	78991	75560	06307	93693	69253	91940	32430	67570	59510	2
59	59444	80615	19385	78828	75833	06742	93258	69091	92213	32866	67134	59348	1
60	59717	81051	18949	78666	76106	07178	92822	68929	92486	33301	66699	59185	0
	9.785	9.886	0.113	9.898	9.785	9.887	0.112	9.898	9.785	9.887	0.112	9.898	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	273	436	436	162	273	436	436	162	273	435	435	163	d.

d.	273	435	435	162	273	436	436	163	273	435	435	163	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.785	9.887	0.112	9.898	9.786	9.887	0.112	9.898	9.786	9.887	0.112	9.898	
0	92486	33301	66699	59185	08856	59420	40580	49436	25216	85536	14464	39681	60
1	92759	33736	66264	59023	09129	59856	40144	49273	25489	85971	14029	39518	59
2	93032	34172	65828	58860	09402	60291	39709	49111	25761	86406	13594	39355	58
3	93305	34607	65393	58698	09674	60726	39274	48948	26034	86841	13159	39193	57
4	93578	35043	64957	58535	09947	61162	38838	48786	26307	87277	12723	39030	56
5	93851	35478	64522	58373	10220	61597	38403	48623	26579	87712	12288	38867	55
6	94124	35913	64087	58210	10493	62032	37968	48461	26852	88147	11853	38705	54
7	94397	36349	63651	58048	10765	62467	37533	48298	27124	88582	11418	38542	53
8	94669	36784	63216	57886	11038	62903	37097	48135	27397	89017	10983	38379	52
9	94942	37219	62781	57723	11311	63338	36662	47973	27669	89453	10547	38217	51
10	95215	37655	62345	57561	11584	63773	36227	47810	27942	89888	10112	38054	50
11	95488	38090	61910	57398	11856	64208	35792	47648	28215	90323	09677	37892	49
12	95761	38525	61475	57236	12129	64644	35356	47485	28487	90758	09242	37729	48
13	96034	38961	61039	57073	12402	65079	34921	47323	28760	91193	08807	37566	47
14	96307	39396	60604	56911	12674	65514	34486	47160	29032	91629	08371	37404	46
15	96580	39831	60169	56748	12947	65950	34050	46998	29305	92064	07936	37241	45
16	96853	40267	59733	56586	13220	66385	33615	46835	29577	92499	07501	37078	44
17	97125	40702	59298	56423	13493	66820	33180	46672	29850	92934	07066	36916	43
18	97398	41137	58863	56261	13765	67255	32745	46510	30122	93369	06631	36753	42
19	97671	41573	58427	56098	14038	67691	32309	46347	30395	93805	06195	36590	41
20	97944	42008	57992	55936	14311	68126	31874	46185	30667	94240	05760	36428	40
21	98217	42443	57557	55774	14583	68561	31439	46022	30940	94675	05325	36265	39
22	98490	42879	57121	55611	14856	68996	31004	45860	31213	95110	04890	36102	38
23	98763	43314	56686	55449	15129	69432	30568	45697	31485	95545	04455	35940	37
24	99035	43749	56251	55286	15401	69867	30133	45534	31758	95981	04019	35777	36
25	99308	44185	55815	55124	15674	70302	29698	45372	32030	96416	03584	35614	35
26	99581	44620	55380	54961	15947	70737	29263	45209	32303	96851	03149	35452	34
27	99854	45055	54945	54799	16219	71173	28827	45047	32575	97286	02714	35289	33
28	*00127	45491	54509	54636	16492	71608	28392	44884	32848	97721	02279	35126	32
29	00400	45926	54074	54474	16765	72043	27957	44722	33120	98157	01843	34964	31
30	00672	46361	53639	54311	17037	72479	27521	44559	33393	98592	01408	34801	30
31	00945	46797	53203	54149	17310	72914	27086	44396	33665	99027	00973	34638	29
32	01218	47232	52768	53986	17583	73349	26651	44234	33938	99462	00538	34475	28
33	01491	47667	52333	53824	17855	73784	26216	44071	34210	99897	00103	34313	27
34	01764	48103	51897	53661	18128	74220	25780	43909	34483	*00333	*99667	34150	26
35	02037	48538	51462	53499	18401	74655	25345	43746	34755	00768	99232	33987	25
36	02309	48973	51027	53336	18673	75090	24910	43583	35028	01203	98797	33825	24
37	02582	49408	50592	53174	18946	75525	24475	43421	35300	01638	98362	33662	23
38	02855	49844	50156	53011	19219	75961	24039	43258	35573	02073	97927	33499	22
39	03128	50279	49721	52849	19491	76396	23604	43096	35845	02508	97492	33337	21
40	03401	50714	49286	52686	19764	76831	23169	42933	36118	02944	97056	33174	20
41	03673	51150	48850	52524	20037	77266	22734	42770	36390	03379	96621	33011	19
42	03946	51585	48415	52361	20309	77701	22299	42608	36662	03814	96186	32849	18
43	04219	52020	47980	52199	20582	78137	21863	42445	36935	04249	95751	32686	17
44	04492	52456	47544	52036	20855	78572	21428	42283	37207	04684	95316	32523	16
45	04765	52891	47109	51874	21127	79007	20993	42120	37480	05119	94881	32360	15
46	05037	53326	46674	51711	21400	79442	20558	41957	37752	05555	94445	32198	14
47	05310	53762	46238	51549	21672	79878	20122	41795	38025	05990	94010	32035	13
48	05583	54197	45803	51386	21945	80313	19687	41632	38297	06425	93575	31872	12
49	05856	54632	45368	51224	22218	80748	19252	41470	38570	06860	93140	31710	11
50	06129	55067	44933	51061	22490	81183	18817	41307	38842	07295	92705	31547	10
51	06401	55503	44497	50899	22763	81619	18381	41144	39115	07730	92270	31384	9
52	06674	55938	44062	50736	23035	82054	17946	40982	39387	08166	91834	31221	8
53	06947	56373	43627	50574	23308	82489	17511	40819	39659	08601	91399	31059	7
54	07220	56809	43191	50411	23581	82924	17076	40656	39932	09036	90964	30896	6
55	07492	57244	42756	50248	23853	83360	16640	40494	40204	09471	90529	30733	5
56	07765	57679	42321	50086	24126	83795	16205	40331	40477	09906	90094	30570	4
57	08038	58115	41885	49923	24398	84230	15770	40169	40749	10341	89659	30408	3
58	08311	58550	41450	49761	24671	84665	15335	40006	41022	10777	89223	30245	2
59	08583	58985	41015	49598	24944	85100	14900	39843	41294	11212	88788	30082	1
60	08856	59420	40580	49436	25216	85536	14464	39681	41567	11647	88353	29920	0
	9.786	9.887	0.112	9.898	9.786	9.887	0.112	9.898	9.786	9.888	0.111	9.898	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	273	435	435	162	272	436	436	162	273	435	435	162	d.

d.	272	435	435	163	272	435	435	163	272	435	435	163	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.786	9.888	0.111	9.898	9.786	9.888	0.111	9.898	9.786	9.888	0.111	9.898	
0	41567	11647	88353	29920	57907	37754	62246	20153	74238	63858	36142	10380	60
1	41839	12082	87918	29757	58179	38189	61811	19990	74510	64293	35707	10217	59
2	42111	12517	87483	29594	58451	38624	61376	19827	74782	64728	35272	10054	58
3	42384	12952	87048	29431	58724	39060	60940	19664	75054	65163	34837	09891	57
4	42656	13388	86612	29269	58996	39495	60505	19501	75326	65598	34402	09728	56
5	42929	13823	86177	29106	59268	39930	60070	19338	75598	66033	33967	09565	55
6	43201	14258	85742	28943	59540	40365	59635	19176	75870	66468	33532	09402	54
7	43473	14693	85307	28780	59813	40800	59200	19013	76142	66903	33097	09239	53
8	43746	15128	84872	28618	60085	41235	58765	18850	76414	67338	32662	09076	52
9	44018	15563	84437	28455	60357	41670	58330	18687	76686	67773	32227	08913	51
10	44291	15998	84002	28292	60629	42105	57895	18524	76958	68208	31792	08751	50
11	44563	16434	83566	28129	60902	42540	57460	18361	77230	68643	31357	08588	49
12	44835	16869	83131	27967	61174	42975	57025	18199	77503	69078	30922	08425	48
13	45108	17304	82696	27804	61446	43410	56590	18036	77775	69513	30487	08262	47
14	45380	17739	82261	27641	61718	43845	56155	17873	78047	69948	30052	08099	46
15	45653	18174	81826	27478	61991	44281	55719	17710	78319	70383	29617	07936	45
16	45925	18609	81391	27316	62263	44716	55284	17547	78591	70818	29182	07773	44
17	46197	19044	80956	27153	62535	45151	54849	17384	78863	71253	28747	07610	43
18	46470	19480	80520	26990	62807	45586	54414	17221	79135	71688	28312	07447	42
19	46742	19915	80085	26827	63079	46021	53979	17059	79407	72123	27877	07284	41
20	47014	20350	79650	26665	63352	46456	53544	16896	79679	72558	27442	07121	40
21	47287	20785	79215	26502	63624	46891	53109	16733	79951	72993	27007	06958	39
22	47559	21220	78780	26339	63896	47326	52674	16570	80223	73428	26572	06795	38
23	47832	21655	78345	26176	64168	47761	52239	16407	80495	73863	26137	06632	37
24	48104	22090	77910	26014	64440	48196	51804	16244	80767	74298	25702	06469	36
25	48376	22525	77475	25851	64713	48631	51369	16081	81039	74733	25267	06306	35
26	48649	22961	77039	25688	64985	49066	50934	15919	81311	75168	24832	06143	34
27	48921	23396	76604	25525	65257	49501	50499	15756	81583	75603	24397	05980	33
28	49193	23831	76169	25362	65529	49936	50064	15593	81855	76038	23962	05817	32
29	49466	24266	75734	25200	65801	50371	49629	15430	82127	76473	23527	05654	31
30	49738	24701	75299	25037	66073	50806	49194	15267	82399	76908	23092	05491	30
31	50010	25136	74864	24874	66346	51242	48758	15104	82671	77343	22657	05328	29
32	50283	25571	74429	24711	66618	51677	48323	14941	82943	77778	22222	05165	28
33	50555	26006	73994	24549	66890	52112	47888	14778	83215	78213	21787	05002	27
34	50827	26442	73558	24386	67162	52547	47453	14615	83487	78648	21352	04839	26
35	51100	26877	73123	24223	67434	52982	47018	14453	83759	79083	20917	04676	25
36	51372	27312	72688	24060	67706	53417	46583	14290	84031	79518	20482	04513	24
37	51644	27747	72253	23897	67979	53852	46148	14127	84303	79953	20047	04350	23
38	51917	28182	71818	23735	68251	54287	45713	13964	84575	80388	19612	04187	22
39	52189	28617	71383	23572	68523	54722	45278	13801	84847	80823	19177	04024	21
40	52461	29052	70948	23409	68795	55157	44843	13638	85119	81258	18742	03861	20
41	52734	29487	70513	23246	69067	55592	44408	13475	85391	81693	18307	03698	19
42	53006	29922	70078	23083	69339	56027	43973	13312	85663	82128	17872	03535	18
43	53278	30358	69642	22921	69612	56462	43538	13149	85935	82563	17437	03372	17
44	53550	30793	69207	22758	69884	56897	43103	12987	86207	82998	17002	03209	16
45	53823	31228	68772	22595	70156	57332	42668	12824	86479	83433	16567	03046	15
46	54095	31663	68337	22432	70428	57767	42233	12661	86751	83868	16132	02883	14
47	54367	32098	67902	22269	70700	58202	41798	12498	87023	84303	15697	02720	13
48	54640	32533	67467	22107	70972	58637	41363	12335	87295	84738	15262	02557	12
49	54912	32968	67032	21944	71244	59072	40928	12172	87567	85173	14827	02394	11
50	55184	33403	66597	21781	71516	59507	40493	12009	87839	85608	14392	02231	10
51	55457	33838	66162	21618	71789	59942	40058	11846	88111	86042	13958	02068	9
52	55729	34274	65726	21455	72061	60377	39623	11683	88383	86477	13523	01905	8
53	56001	34709	65291	21292	72333	60812	39188	11520	88655	86912	13088	01742	7
54	56273	35144	64856	21130	72605	61248	38752	11357	88927	87347	12653	01579	6
55	56546	35579	64421	20967	72877	61683	38317	11194	89199	87782	12218	01416	5
56	56818	36014	63986	20804	73149	62118	37882	11032	89471	88217	11783	01253	4
57	57090	36449	63551	20641	73421	62553	37447	10869	89743	88652	11348	01090	3
58	57362	36884	63116	20478	73693	62988	37012	10706	90014	89087	10913	00927	2
59	57635	37319	62681	20315	73965	63423	36577	10543	90286	89522	10478	00764	1
60	57907	37754	62246	20153	74238	63858	36142	10380	90558	89957	10043	00601	0
	9.786	9.888	0.111	9.898	9.786	9.888	0.111	9.898	9.786	9.888	0.111	9.898	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	272	435	435	162	273	435	435	163	272	435	435	163	d.

d.	272	435	435	163	272	435	435	163	271	435	435	163	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.786	9.888	0.111	9.898	9.787	9.889	0.110	9.897	9.787	9.889	0.110	9.897	
0	90558	89957	10043	00601	06869	16053	83947	90817	23171	42144	57856	81026	60
1	90830	90392	09608	00438	07141	16488	83512	90654	23442	42579	57421	80863	59
2	91102	90827	09173	00275	07413	16922	83078	90490	23714	43014	56986	80700	58
3	91374	91262	08738	00112	07685	17357	82643	90327	23985	43449	56551	80537	57
4	91646	91697	08303	*99949	07956	17792	82208	90164	24257	43884	56116	80373	56
5	91918	92132	07868	99786	08228	18227	81773	90001	24529	44318	55682	80210	55
6	92190	92567	07433	99623	08500	18662	81338	89838	24800	44753	55247	80047	54
7	92462	93002	06998	99460	08772	19097	80903	89675	25072	45188	54812	79884	53
8	92734	93437	06563	99297	09043	19532	80468	89512	25343	45623	54377	79720	52
9	93006	93872	06128	99134	09315	19967	80033	89348	25615	46058	53942	79557	51
10	93278	94307	05693	98971	09587	20402	79598	89185	25886	46493	53507	79394	50
11	93549	94742	05258	98808	09859	20836	79164	89022	26158	46927	53073	79231	49
12	93821	95177	04823	98645	10130	21271	78729	88859	26430	47362	52638	79067	48
13	94093	95612	04388	98482	10402	21706	78294	88696	26701	47797	52203	78904	47
14	94365	96046	03954	98319	10674	22141	77859	88533	26973	48232	51768	78741	46
15	94637	96481	03519	98156	10946	22576	77424	88370	27244	48667	51333	78578	45
16	94909	96916	03084	97993	11217	23011	76989	88206	27516	49101	50899	78414	44
17	95181	97351	02649	97830	11489	23446	76554	88043	27787	49536	50464	78251	43
18	95453	97786	02214	97666	11761	23881	76119	87880	28059	49971	50029	78088	42
19	95725	98221	01779	97503	12032	24315	75685	87717	28331	50406	49594	77925	41
20	95996	98656	01344	97340	12304	24750	75250	87554	28602	50841	49159	77761	40
21	96268	99091	00909	97177	12576	25185	74815	87391	28874	51275	48725	77598	39
22	96540	99526	00474	97014	12848	25620	74380	87228	29145	51710	48290	77435	38
23	96812	99961	00039	96851	13119	26055	73945	87064	29417	52145	47855	77272	37
24	97084	*00396	*99604	96688	13391	26490	73510	86901	29688	52580	47420	77108	36
25	97356	00831	99169	96525	13663	26925	73075	86738	29960	53015	46985	76945	35
26	97628	01266	98734	96362	13934	27360	72640	86575	30231	53449	46551	76782	34
27	97900	01701	98299	96199	14206	27794	72206	86412	30503	53884	46116	76619	33
28	98171	02136	97864	96036	14478	28229	71771	86249	30774	54319	45681	76455	32
29	98443	02570	97430	95873	14749	28664	71336	86085	31046	54754	45246	76292	31
30	98715	03005	96995	95710	15021	29099	70901	85922	31317	55189	44811	76129	30
31	98987	03440	96560	95547	15293	29534	70466	85759	31589	55623	44377	75966	29
32	99259	03875	96125	95384	15565	29969	70031	85596	31861	56058	43942	75802	28
33	99531	04310	95690	95220	15836	30404	69596	85433	32132	56493	43507	75639	27
34	99802	04745	95255	95057	16108	30838	69162	85269	32404	56928	43072	75476	26
35	*00074	05180	94820	94894	16380	31273	68727	85106	32675	57363	42637	75312	25
36	00346	05615	94385	94731	16651	31708	68292	84943	32947	57797	42203	75149	24
37	00618	06050	93950	94568	16923	32143	67857	84780	33218	58232	41768	74986	23
38	00890	06485	93515	94405	17195	32578	67422	84617	33490	58667	41333	74823	22
39	01162	06920	93080	94242	17466	33013	66987	84454	33761	59102	40898	74659	21
40	01433	07355	92645	94079	17738	33448	66552	84290	34033	59537	40463	74496	20
41	01705	07790	92210	93916	18010	33882	66118	84127	34304	59971	40029	74333	19
42	01977	08224	91776	93753	18281	34317	65683	83964	34576	60406	39594	74169	18
43	02249	08659	91341	93590	18553	34752	65248	83801	34847	60841	39159	74006	17
44	02521	09094	90906	93426	18825	35187	64813	83638	35119	61276	38724	73843	16
45	02793	09529	90471	93263	19096	35622	64378	83474	35390	61710	38290	73680	15
46	03064	09964	90036	93100	19368	36057	63943	83311	35661	62145	37855	73516	14
47	03336	10399	89601	92937	19639	36491	63509	83148	35933	62580	37420	73353	13
48	03608	10834	89166	92774	19911	36926	63074	82985	36204	63015	36985	73190	12
49	03880	11269	88731	92611	20183	37361	62639	82822	36476	63450	36550	73026	11
50	04152	11704	88296	92448	20454	37796	62204	82658	36747	63884	36116	72863	10
51	04423	12139	87861	92285	20726	38231	61769	82495	37019	64319	35681	72700	9
52	04695	12573	87427	92122	20998	38666	61334	82332	37290	64754	35246	72536	8
53	04967	13008	86992	91959	21269	39100	60900	82169	37562	65189	34811	72373	7
54	05239	13443	86557	91795	21541	39535	60465	82006	37833	65623	34377	72210	6
55	05510	13878	86122	91632	21812	39970	60030	81842	38105	66058	33942	72047	5
56	05782	14313	85687	91469	22084	40405	59595	81679	38376	66493	33507	71883	4
57	06054	14748	85252	91306	22356	40840	59160	81516	38648	66928	33072	71720	3
58	06326	15183	84817	91143	22627	41275	58725	81353	38919	67362	32638	71557	2
59	06598	15618	84382	90980	22899	41709	58291	81189	39191	67797	32203	71393	1
60	06869	16053	83947	90817	23171	42144	57856	81026	39462	68232	31768	71230	0
	9.787	9.889	0.110	9.897	9.787	9.889	0.110	9.897	9.787	9.889	0.110	9.897	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	271	435	435	163	272	435	435	163	271	435	435	163	d.

52° 14′ | 52° 13′ | 52° 12′

	37° 48′				37° 49′				37° 50′				
d.	271	435	435	163	271	435	435	164	272	434	434	164	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.787	9.889	0.110	9.897	9.787	9.889	0.110	9.897	9.787	9.890	0.109	9.897	
0	39462	68232	31768	71230	55744	94316	05684	61428	72015	20396	79604	51620	60
1	39733	68667	31333	71067	56015	94751	05249	61264	72287	20830	79170	51456	59
2	40005	69102	30898	70903	56286	95185	04815	61101	72558	21265	78735	51293	58
3	40276	69536	30464	70740	56557	95620	04380	60937	72829	21700	78300	51129	57
4	40548	69971	30029	70577	56829	96055	03945	60774	73100	22134	77866	50966	56
5	40819	70406	29594	70413	57100	96489	03511	60611	73371	22569	77431	50802	55
6	41091	70841	29159	70250	57371	96924	03076	60447	73642	23004	76996	50639	54
7	41362	71275	28725	70087	57642	97359	02641	60284	73913	23438	76562	50475	53
8	41633	71710	28290	69923	57914	97793	02207	60120	74184	23873	76127	50311	52
9	41905	72145	27855	69760	58185	98228	01772	59957	74455	24307	75693	50148	51
10	42176	72580	27420	69597	58456	98663	01337	59793	74726	24742	75258	49984	50
11	42448	73014	26986	69433	58727	99097	00903	59630	74998	25177	74823	49821	49
12	42719	73449	26551	69270	58999	99532	00468	59467	75269	25611	74389	49657	48
13	42990	73884	26116	69107	59270	99967	00033	59303	75540	26046	73954	49494	47
14	43262	74319	25681	68943	59541	*00401	*99599	59140	75811	26481	73519	49330	46
15	43533	74753	25247	68780	59812	00836	99164	58976	76082	26915	73085	49167	45
16	43805	75188	24812	68617	60084	01271	98729	58813	76353	27350	72650	49003	44
17	44076	75623	24377	68453	60355	01706	98294	58649	76624	27784	72216	48840	43
18	44347	76058	23942	68290	60626	02140	97860	58486	76895	28219	71781	48676	42
19	44619	76492	23508	68127	60897	02575	97425	58322	77166	28654	71346	48513	41
20	44890	76927	23073	67963	61169	03010	96990	58159	77437	29088	70912	48349	40
21	45162	77362	22638	67800	61440	03444	96556	57996	77708	29523	70477	48185	39
22	45433	77797	22203	67636	61711	03879	96121	57832	77979	29957	70043	48022	38
23	45704	78231	21769	67473	61982	04314	95686	57669	78250	30392	69608	47858	37
24	45976	78666	21334	67310	62253	04748	95252	57505	78521	30827	69173	47695	36
25	46247	79101	20899	67146	62525	05183	94817	57342	78792	31261	68739	47531	35
26	46519	79535	20465	66983	62796	05618	94382	57178	79064	31696	68304	47368	34
27	46790	79970	20030	66820	63067	06052	93948	57015	79335	32130	67870	47204	33
28	47061	80405	19595	66656	63338	06487	93513	56851	79606	32565	67435	47041	32
29	47333	80840	19160	66493	63610	06922	93078	56688	79877	33000	67000	46877	31
30	47604	81274	18726	66330	63881	07356	92644	56524	80148	33434	66566	46713	30
31	47875	81709	18291	66166	64152	07791	92209	56361	80419	33869	66131	46550	29
32	48147	82144	17856	66003	64423	08226	91774	56198	80690	34303	65697	46386	28
33	48418	82579	17421	65839	64694	08660	91340	56034	80961	34738	65262	46223	27
34	48689	83013	16987	65676	64965	09095	90905	55871	81232	35173	64827	46059	26
35	48961	83448	16552	65513	65237	09530	90470	55707	81503	35607	64393	45896	25
36	49232	83883	16117	65349	65508	09964	90036	55544	81774	36042	63958	45732	24
37	49503	84317	15683	65186	65779	10399	89601	55380	82045	36476	63524	45568	23
38	49775	84752	15248	65023	66050	10834	89166	55217	82316	36911	63089	45405	22
39	50046	85187	14813	64859	66321	11268	88732	55053	82587	37346	62654	45241	21
40	50317	85622	14378	64696	66593	11703	88297	54890	82858	37780	62220	45078	20
41	50589	86056	13944	64532	66864	12138	87862	54726	83129	38215	61785	44914	19
42	50860	86491	13509	64369	67135	12572	87428	54563	83400	38649	61351	44751	18
43	51131	86926	13074	64206	67406	13007	86993	54399	83671	39084	60916	44587	17
44	51403	87361	12639	64042	67677	13441	86559	54236	83942	39519	60481	44423	16
45	51674	87795	12205	63879	67948	13876	86124	54072	84213	39953	60047	44260	15
46	51945	88230	11770	63715	68220	14311	85689	53909	84484	40388	59612	44096	14
47	52217	88665	11335	63552	68491	14745	85255	53745	84755	40822	59178	43933	13
48	52488	89099	10901	63389	68762	15180	84820	53582	85026	41257	58743	43769	12
49	52759	89534	10466	63225	69033	15615	84385	53418	85297	41691	58309	43605	11
50	53031	89969	10031	63062	69304	16049	83951	53255	85568	42126	57874	43442	10
51	53302	90403	09597	62898	69575	16484	83516	53091	85839	42561	57439	43278	9
52	53573	90838	09162	62735	69846	16919	83081	52928	86110	42995	57005	43115	8
53	53845	91273	08727	62572	70118	17353	82647	52764	86381	43430	56570	42951	7
54	54116	91708	08292	62408	70389	17788	82212	52601	86652	43864	56136	42787	6
55	54387	92142	07858	62245	70660	18223	81777	52437	86923	44299	55701	42624	5
56	54658	92577	07423	62081	70931	18657	81343	52274	87194	44734	55266	42460	4
57	54930	93012	06988	61918	71202	19092	80908	52110	87465	45168	54832	42297	3
58	55201	93446	06554	61755	71473	19526	80474	51947	87736	45603	54397	42133	2
59	55472	93881	06119	61591	71744	19961	80039	51783	88007	46037	53963	41969	1
60	55744	94316	05684	61428	72015	20396	79604	51620	88277	46472	53528	41806	0
	9.787	9.889	0.110	9.897	9.787	9.890	0.109	9.897	9.787	9.890	0.109	9.897	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	272	435	435	163	271	435	435	163	270	435	435	163	d.
	52° 11′				52° 10′				52° 9′				

d.	271	434	434	164	271	434	434	164	271	435	435	164	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.787	9.890	0.109	9.897	9.788	9.890	0.109	9.897	9.788	9.890	0.109	9.897	
0	88277	46472	53528	41806	04530	72544	27456	31986	20772	98612	01388	22160	60
1	88548	46906	53094	41642	04801	72978	27022	31822	21043	99047	00953	21996	59
2	88819	47341	52659	41478	05071	73413	26587	31658	21314	99481	00519	21832	58
3	89090	47775	52225	41315	05342	73847	26153	31495	21584	99916	00084	21669	57
4	89361	48210	51790	41151	05613	74282	25718	31331	21855	*00350	*99650	21505	56
5	89632	48645	51355	40988	05884	74716	25284	31167	22125	00784	99216	21341	55
6	89903	49079	50921	40824	06155	75151	24849	31004	22396	01219	98781	21177	54
7	90174	49514	50486	40660	06425	75585	24415	30840	22667	01653	98347	21013	53
8	90445	49948	50052	40497	06696	76020	23980	30676	22937	02088	97912	20850	52
9	90716	50383	49617	40333	06967	76454	23546	30512	23208	02522	97478	20686	51
10	90987	50817	49183	40169	07238	76889	23111	30349	23479	02957	97043	20522	50
11	91258	51252	48748	40006	07508	77323	22677	30185	23749	03391	96609	20358	49
12	91529	51687	48313	39842	07779	77758	22242	30021	24020	03826	96174	20194	48
13	91800	52121	47879	39679	08050	78192	21808	29857	24290	04260	95740	20030	47
14	92071	52556	47444	39515	08321	78627	21373	29694	24561	04694	95306	19867	46
15	92341	52990	47010	39351	08591	79061	20939	29530	24832	05129	94871	19703	45
16	92612	53425	46575	39188	08862	79496	20504	29366	25102	05563	94437	19539	44
17	92883	53859	46141	39024	09133	79930	20070	29202	25373	05998	94002	19375	43
18	93154	54294	45706	38860	09404	80365	19635	29039	25643	06432	93568	19211	42
19	93425	54728	45272	38697	09674	80799	19201	28875	25914	06866	93134	19047	41
20	93696	55163	44837	38533	09945	81234	18766	28711	26184	07301	92699	18884	40
21	93967	55598	44402	38369	10216	81668	18332	28547	26455	07735	92265	18720	39
22	94238	56032	43968	38206	10487	82103	17897	28384	26726	08170	91830	18556	38
23	94509	56467	43533	38042	10757	82537	17463	28220	26996	08604	91396	18392	37
24	94780	56901	43099	37878	11028	82972	17028	28056	27267	09039	90961	18228	36
25	95050	57336	42664	37715	11299	83406	16594	27892	27537	09473	90527	18064	35
26	95321	57770	42230	37551	11569	83841	16159	27729	27808	09907	90093	17900	34
27	95592	58205	41795	37387	11840	84275	15725	27565	28078	10342	89658	17737	33
28	95863	58639	41361	37224	12111	84710	15290	27401	28349	10776	89224	17573	32
29	96134	59074	40926	37060	12382	85144	14856	27237	28619	11211	88789	17409	31
30	96405	59508	40492	36897	12652	85579	14421	27074	28890	11645	88355	17245	30
31	96676	59943	40057	36733	12923	86013	13987	26910	29161	12079	87921	17081	29
32	96947	60377	39623	36569	13194	86448	13552	26746	29431	12514	87486	16917	28
33	97217	60812	39188	36406	13464	86882	13118	26582	29702	12948	87052	16753	27
34	97488	61247	38753	36242	13735	87317	12683	26419	29972	13383	86617	16590	26
35	97759	61681	38319	36078	14006	87751	12249	26255	30243	13817	86183	16426	25
36	98030	62116	37884	35914	14277	88185	11815	26091	30513	14251	85749	16262	24
37	98301	62550	37450	35751	14547	88620	11380	25927	30784	14686	85314	16098	23
38	98572	62985	37015	35587	14818	89054	10946	25764	31054	15120	84880	15934	22
39	98843	63419	36581	35423	15089	89489	10511	25600	31325	15555	84445	15770	21
40	99113	63854	36146	35260	15359	89923	10077	25436	31595	15989	84011	15606	20
41	99384	64288	35712	35096	15630	90358	09642	25272	31866	16423	83577	15442	19
42	99655	64723	35277	34932	15901	90792	09208	25108	32136	16858	83142	15279	18
43	99926	65157	34843	34769	16171	91227	08773	24945	32407	17292	82708	15115	17
44	*00197	65592	34408	34605	16442	91661	08339	24781	32677	17727	82273	14951	16
45	00468	66026	33974	34441	16713	92096	07904	24617	32948	18161	81839	14787	15
46	00738	66461	33539	34278	16983	92530	07470	24453	33218	18595	81405	14623	14
47	01009	66895	33105	34114	17254	92965	07035	24289	33489	19030	80970	14459	13
48	01280	67330	32670	33950	17525	93399	06601	24126	33759	19464	80536	14295	12
49	01551	67764	32236	33787	17795	93833	06167	23962	34030	19899	80101	14131	11
50	01822	68199	31801	33623	18066	94268	05732	23798	34300	20333	79667	13967	10
51	02093	68633	31367	33459	18337	94702	05298	23634	34571	20767	79233	13804	9
52	02363	69068	30932	33295	18607	95137	04863	23471	34841	21202	78798	13640	8
53	02634	69502	30498	33132	18878	95571	04429	23307	35112	21636	78364	13476	7
54	02905	69937	30063	32968	19149	96006	03994	23143	35382	22071	77929	13312	6
55	03176	70371	29629	32804	19419	96440	03560	22979	35653	22505	77495	13148	5
56	03447	70806	29194	32641	19690	96875	03125	22815	35923	22939	77061	12984	4
57	03717	71240	28760	32477	19960	97309	02691	22652	36194	23374	76626	12820	3
58	03988	71675	28325	32313	20231	97743	02257	22488	36464	23808	76192	12656	2
59	04259	72109	27891	32150	20502	98178	01822	22324	36735	24242	75758	12492	1
60	04530	72544	27456	31986	20772	98612	01388	22160	37005	24677	75323	12328	0
	9.788	9.890	0.109	9.897	9.788	9.890	0.109	9.897	9.788	9.891	0.108	9.897	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	271	435	435	164	270	434	434	164	270	435	435	164	d.

d.	271	434	434	163	271	435	435	164	270	435	435	164	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.788	9.891	0.108	9.897	9.788	9.891	0.108	9.897	9.788	9.891	0.108	9.896	
0	37005	24677	75323	12328	53228	50737	49263	02491	69442	76794	23206	92647	60
1	37276	25111	74889	12165	53499	51172	48828	02327	69712	77229	22771	92483	59
2	37546	25546	74454	12001	53769	51606	48394	02163	69982	77663	22337	92319	58
3	37817	25980	74020	11837	54039	52040	47960	01999	70252	78097	21903	92155	57
4	38087	26414	73586	11673	54309	52475	47525	01835	70522	78531	21469	91991	56
5	38357	26849	73151	11509	54580	52909	47091	01671	70792	78965	21035	91827	55
6	38628	27283	72717	11345	54850	53343	46657	01507	71062	79400	20600	91663	54
7	38898	27717	72283	11181	55120	53778	46222	01343	71333	79834	20166	91499	53
8	39169	28152	71848	11017	55391	54212	45788	01179	71603	80268	19732	91334	52
9	39439	28586	71414	10853	55661	54646	45354	01015	71873	80702	19298	91170	51
10	39710	29020	70980	10689	55931	55081	44919	00851	72143	81137	18863	91006	50
11	39980	29455	70545	10525	56201	55515	44485	00687	72413	81571	18429	90842	49
12	40251	29889	70111	10361	56472	55949	44051	00523	72683	82005	17995	90678	48
13	40521	30324	69676	10197	56742	56383	43617	00359	72953	82439	17561	90514	47
14	40791	30758	69242	10034	57012	56818	43182	00195	73223	82874	17126	90350	46
15	41062	31192	68808	09870	57283	57252	42748	00031	73493	83308	16692	90186	45
16	41332	31627	68373	09706	57553	57686	42314	*99867	73764	83742	16258	90021	44
17	41603	32061	67939	09542	57823	58121	41879	99702	74034	84176	15824	89857	43
18	41873	32495	67505	09378	58093	58555	41445	99538	74304	84611	15389	89693	42
19	42144	32930	67070	09214	58364	58989	41011	99374	74574	85045	14955	89529	41
20	42414	33364	66636	09050	58634	59423	40577	99210	74844	85479	14521	89365	40
21	42684	33798	66202	08886	58904	59858	40142	99046	75114	85913	14087	89201	39
22	42955	34233	65767	08722	59174	60292	39708	98882	75384	86347	13653	89037	38
23	43225	34667	65333	08558	59445	60726	39274	98718	75654	86782	13218	88872	37
24	43496	35102	64898	08394	59715	61161	38839	98554	75924	87216	12784	88708	36
25	43766	35536	64464	08230	59985	61595	38405	98390	76194	87650	12350	88544	35
26	44036	35970	64030	08066	60255	62029	37971	98226	76464	88084	11916	88380	34
27	44307	36405	63595	07902	60525	62463	37537	98062	76734	88519	11481	88216	33
28	44577	36839	63161	07738	60796	62898	37102	97898	77005	88953	11047	88052	32
29	44848	37273	62727	07574	61066	63332	36668	97734	77275	89387	10613	87888	31
30	45118	37708	62292	07410	61336	63766	36234	97570	77545	89821	10179	87723	30
31	45388	38142	61858	07246	61606	64201	35799	97406	77815	90255	09745	87559	29
32	45659	38576	61424	07082	61877	64635	35365	97242	78085	90690	09310	87395	28
33	45929	39011	60989	06918	62147	65069	34931	97078	78355	91124	08876	87231	27
34	46199	39445	60555	06755	62417	65503	34497	96914	78625	91558	08442	87067	26
35	46470	39879	60121	06591	62687	65938	34062	96750	78895	91992	08008	86903	25
36	46740	40314	59686	06427	62957	66372	33628	96585	79165	92427	07573	86738	24
37	47011	40748	59252	06263	63228	66806	33194	96421	79435	92861	07139	86574	23
38	47281	41182	58818	06099	63498	67241	32759	96257	79705	93295	06705	86410	22
39	47551	41617	58383	05935	63768	67675	32325	96093	79975	93729	06271	86246	21
40	47822	42051	57949	05771	64038	68109	31891	95929	80245	94163	05837	86082	20
41	48092	42485	57515	05607	64308	68543	31457	95765	80515	94598	05402	85918	19
42	48362	42920	57080	05443	64579	68978	31022	95601	80785	95032	04968	85753	18
43	48633	43354	56646	05279	64849	69412	30588	95437	81055	95466	04534	85589	17
44	48903	43788	56212	05115	65119	69846	30154	95273	81325	95900	04100	85425	16
45	49173	44223	55777	04951	65389	70280	29720	95109	81595	96334	03666	85261	15
46	49444	44657	55343	04787	65659	70715	29285	94945	81865	96769	03231	85097	14
47	49714	45091	54909	04623	65930	71149	28851	94781	82135	97203	02797	84933	13
48	49984	45526	54474	04459	66200	71583	28417	94617	82405	97637	02363	84768	12
49	50255	45960	54040	04295	66470	72017	27983	94452	82675	98071	01929	84604	11
50	50525	46394	53606	04131	66740	72452	27548	94288	82945	98505	01495	84440	10
51	50795	46829	53171	03967	67010	72886	27114	94124	83215	98940	01060	84276	9
52	51066	47263	52737	03803	67280	73320	26680	93960	83485	99374	00626	84112	8
53	51336	47697	52303	03639	67551	73754	26246	93796	83755	99808	00192	83947	7
54	51606	48132	51868	03475	67821	74189	25811	93632	84025	*00242	*99758	83783	6
55	51877	48566	51434	03311	68091	74623	25377	93468	84295	00676	99324	83619	5
56	52147	49000	51000	03147	68361	75057	24943	93304	84565	01111	98889	83455	4
57	52417	49434	50566	02983	68631	75492	24508	93140	84835	01545	98455	83291	3
58	52688	49869	50131	02819	68901	75926	24074	92976	85105	01979	98021	83126	2
59	52958	50303	49697	02655	69171	76360	23640	92811	85375	02413	97587	82962	1
60	53228	50737	49263	02491	69442	76794	23206	92647	85645	02847	97153	82798	0
	9.788	9.891	0.108	9.897	9.788	9.891	0.108	9.896	9.788	9.892	0.107	9.896	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	270	434	434	164	271	434	434	164	270	434	434	164	d.

d.	270	434	434	164	270	435	435	165	270	434	434	165	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.788	9.892	0.107	9.896	9.789	9.892	0.107	9.896	9.789	9.892	0.107	9.896	
0	85645	02847	97153	82798	01839	28896	71104	72943	18023	54942	45058	63082	60
1	85915	03281	96719	82634	02109	29331	70669	72778	18293	55376	44624	62917	59
2	86185	03716	96284	82470	02379	29765	70235	72614	18563	55810	44190	62753	58
3	86455	04150	95850	82305	02649	30199	69801	72450	18832	56244	43756	62588	57
4	86725	04584	95416	82141	02918	30633	69367	72285	19102	56678	43322	62424	56
5	86995	05018	94982	81977	03188	31067	68933	72121	19372	57112	42888	62259	55
6	87265	05452	94548	81813	03458	31501	68499	71957	19641	57546	42454	62095	54
7	87535	05887	94113	81649	03728	31935	68065	71793	19911	57980	42020	61931	53
8	87805	06321	93679	81484	03998	32369	67631	71628	20181	58414	41586	61766	52
9	88075	06755	93245	81320	04267	32804	67196	71464	20450	58848	41152	61602	51
10	88345	07189	92811	81156	04537	33238	66762	71300	20720	59282	40718	61437	50
11	88615	07623	92377	80992	04807	33672	66328	71135	20989	59716	40284	61273	49
12	88885	08057	91943	80827	05077	34106	65894	70971	21259	60150	39850	61109	48
13	89155	08492	91508	80663	05347	34540	65460	70807	21529	60585	39415	60944	47
14	89425	08926	91074	80499	05616	34974	65026	70642	21798	61019	38981	60780	46
15	89695	09360	90640	80335	05886	35408	64592	70478	22068	61453	38547	60615	45
16	89965	09794	90206	80171	06156	35842	64158	70314	22338	61887	38113	60451	44
17	90235	10228	89772	80006	06426	36276	63724	70149	22607	62321	37679	60286	43
18	90504	10662	89338	79842	06695	36710	63290	69985	22877	62755	37245	60122	42
19	90774	11097	88903	79678	06965	37145	62855	69821	23146	63189	36811	59958	41
20	91044	11531	88469	79514	07235	37579	62421	69656	23416	63623	36377	59793	40
21	91314	11965	88035	79349	07505	38013	61987	69492	23686	64057	35943	59629	39
22	91584	12399	87601	79185	07775	38447	61553	69328	23955	64491	35509	59464	38
23	91854	12833	87167	79021	08044	38881	61119	69163	24225	64925	35075	59300	37
24	92124	13267	86733	78857	08314	39315	60685	68999	24494	65359	34641	59135	36
25	92394	13702	86298	78692	08584	39749	60251	68835	24764	65793	34207	58971	35
26	92664	14136	85864	78528	08854	40183	59817	68670	25034	66227	33773	58807	34
27	92934	14570	85430	78364	09123	40617	59383	68506	25303	66661	33339	58642	33
28	93204	15004	84996	78200	09393	41051	58949	68342	25573	67095	32905	58478	32
29	93474	15438	84562	78035	09663	41486	58514	68177	25842	67529	32471	58313	31
30	93743	15872	84128	77871	09932	41920	58080	68013	26112	67963	32037	58149	30
31	94013	16306	83694	77707	10202	42354	57646	67849	26381	68397	31603	57984	29
32	94283	16741	83259	77543	10472	42788	57212	67684	26651	68831	31169	57820	28
33	94553	17175	82825	77378	10742	43222	56778	67520	26921	69265	30735	57655	27
34	94823	17609	82391	77214	11011	43656	56344	67355	27190	69699	30301	57491	26
35	95093	18043	81957	77050	11281	44090	55910	67191	27460	70133	29867	57326	25
36	95363	18477	81523	76886	11551	44524	55476	67027	27729	70567	29433	57162	24
37	95633	18911	81089	76721	11821	44958	55042	66862	27999	71001	28999	56998	23
38	95903	19346	80654	76557	12090	45392	54608	66698	28268	71435	28565	56833	22
39	96172	19780	80220	76393	12360	45826	54174	66534	28538	71869	28131	56669	21
40	96442	20214	79786	76228	12630	46260	53740	66369	28807	72303	27697	56504	20
41	96712	20648	79352	76064	12899	46695	53305	66205	29077	72737	27263	56340	19
42	96982	21082	78918	75900	13169	47129	52871	66041	29347	73171	26829	56175	18
43	97252	21516	78484	75736	13439	47563	52437	65876	29616	73605	26395	56011	17
44	97522	21950	78050	75571	13709	47997	52003	65712	29886	74039	25961	55846	16
45	97792	22385	77615	75407	13978	48431	51569	65547	30155	74473	25527	55682	15
46	98061	22819	77181	75243	14248	48865	51135	65383	30425	74907	25093	55517	14
47	98331	23253	76747	75079	14518	49299	50701	65219	30694	75341	24659	55353	13
48	98601	23687	76313	74914	14787	49733	50267	65054	30964	75775	24225	55188	12
49	98871	24121	75879	74750	15057	50167	49833	64890	31233	76209	23791	55024	11
50	99141	24555	75445	74586	15327	50601	49399	64725	31503	76643	23357	54859	10
51	99411	24989	75011	74421	15596	51035	48965	64561	31772	77077	22923	54695	9
52	99681	25423	74577	74257	15866	51469	48531	64397	32042	77511	22489	54530	8
53	99950	25858	74142	74093	16136	51903	48097	64232	32311	77945	22055	54366	7
54	*00220	26292	73708	73929	16405	52337	47663	64068	32581	78379	21621	54201	6
55	00490	26726	73274	73764	16675	52772	47228	63904	32850	78813	21187	54037	5
56	00760	27160	72840	73600	16945	53206	46794	63739	33120	79247	20753	53872	4
57	01030	27594	72406	73436	17214	53640	46360	63575	33389	79681	20319	53708	3
58	01300	28028	71972	73271	17484	54074	45926	63410	33659	80115	19885	53543	2
59	01569	28462	71538	73107	17754	54508	45492	63246	33928	80549	19451	53379	1
60	01839	28896	71104	72943	18023	54942	45058	63082	34198	80983	19017	53214	0
	9.789	9.892	0.107	9.896	9.789	9.892	0.107	9.896	9.789	9.892	0.107	9.896	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	270	434	434	164	269	434	434	164	270	434	434	165	d.

	38° 0′				38° 1′				38° 2′				
d.	269	434	434	164	269	434	434	164	269	434	434	164	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.789	9.892	0.107	9.896	9.789	9.893	0.106	9.896	9.789	9.893	0.106	9.896	
0	34198	80983	19017	53214	50363	07021	92979	43341	66518	33055	66945	33462	60
1	34467	81417	18583	53050	50632	07455	92545	43177	66787	33489	66511	33298	59
2	34737	81851	18149	52885	50901	07889	92111	43012	67056	33923	66077	33133	58
3	35006	82285	17715	52721	51171	08323	91677	42848	67325	34357	65643	32968	57
4	35276	82719	17281	52556	51440	08757	91243	42683	67594	34791	65209	32804	56
5	35545	83153	16847	52392	51709	09191	90809	42518	67864	35225	64775	32639	55
6	35815	83587	16413	52227	51979	09625	90375	42354	68133	35659	64341	32474	54
7	36084	84021	15979	52063	52248	10059	89941	42189	68402	36092	63908	32310	53
8	36354	84455	15545	51898	52517	10493	89507	42025	68671	36526	63474	32145	52
9	36623	84889	15111	51734	52787	10927	89073	41860	68940	36960	63040	31980	51
10	36893	85323	14677	51569	53056	11361	88639	41695	69209	37394	62606	31815	50
11	37162	85757	14243	51405	53325	11794	88206	41531	69479	37828	62172	31651	49
12	37432	86191	13809	51240	53594	12228	87772	41366	69748	38262	61738	31486	48
13	37701	86625	13375	51076	53864	12662	87338	41201	70017	38696	61304	31321	47
14	37971	87059	12941	50911	54133	13096	86904	41037	70286	39129	60871	31156	46
15	38240	87493	12507	50747	54402	13530	86470	40872	70555	39563	60437	30992	45
16	38509	87927	12073	50582	54672	13964	86036	40708	70824	39997	60003	30827	44
17	38779	88361	11639	50418	54941	14398	85602	40543	71093	40431	59569	30662	43
18	39048	88795	11205	50253	55210	14832	85168	40378	71362	40865	59135	30498	42
19	39318	89229	10771	50089	55480	15266	84734	40214	71632	41299	58701	30333	41
20	39587	89663	10337	49924	55749	15700	84300	40049	71901	41733	58267	30168	40
21	39857	90097	09903	49760	56018	16134	83866	39884	72170	42166	57834	30003	39
22	40126	90531	09469	49595	56287	16568	83432	39720	72439	42600	57400	29839	38
23	40396	90965	09035	49430	56557	17001	82999	39555	72708	43034	56966	29674	37
24	40665	91399	08601	49266	56826	17435	82565	39391	72977	43468	56532	29509	36
25	40934	91833	08167	49101	57095	17869	82131	39226	73246	43902	56098	29344	35
26	41204	92267	07733	48937	57364	18303	81697	39061	73515	44336	55664	29180	34
27	41473	92701	07299	48772	57634	18737	81263	38897	73784	44769	55231	29015	33
28	41743	93135	06865	48608	57903	19171	80829	38732	74054	45203	54797	28850	32
29	42012	93569	06431	48443	58172	19605	80395	38567	74323	45637	54363	28685	31
30	42281	94003	05997	48279	58441	20039	79961	38403	74592	46071	53929	28521	30
31	42551	94437	05563	48114	58711	20473	79527	38238	74861	46505	53495	28356	29
32	42820	94871	05129	47950	58980	20907	79093	38073	75130	46939	53061	28191	28
33	43090	95305	04695	47785	59249	21340	78660	37909	75399	47372	52628	28026	27
34	43359	95739	04261	47620	59518	21774	78226	37744	75668	47806	52194	27862	26
35	43629	96173	03827	47456	59788	22208	77792	37579	75937	48240	51760	27697	25
36	43898	96607	03393	47291	60057	22642	77358	37415	76206	48674	51326	27532	24
37	44167	97041	02959	47127	60326	23076	76924	37250	76475	49108	50892	27367	23
38	44437	97475	02525	46962	60595	23510	76490	37085	76744	49542	50458	27203	22
39	44706	97908	02092	46798	60865	23944	76056	36921	77013	49975	50025	27038	21
40	44975	98342	01658	46633	61134	24378	75622	36756	77282	50409	49591	26873	20
41	45245	98776	01224	46468	61403	24812	75188	36591	77552	50843	49157	26708	19
42	45514	99210	00790	46304	61672	25246	74754	36427	77821	51277	48723	26544	18
43	45784	99644	00356	46139	61941	25679	74321	36262	78090	51711	48289	26379	17
44	46053	*00078	*99922	45975	62211	26113	73887	36097	78359	52145	47855	26214	16
45	46322	00512	99488	45810	62480	26547	73453	35933	78628	52578	47422	26049	15
46	46592	00946	99054	45646	62749	26981	73019	35768	78897	53012	46988	25885	14
47	46861	01380	98620	45481	63018	27415	72585	35603	79166	53446	46554	25720	13
48	47130	01814	98186	45316	63288	27849	72151	35439	79435	53880	46120	25555	12
49	47400	02248	97752	45152	63557	28283	71717	35274	79704	54314	45686	25390	11
50	47669	02682	97318	44987	63826	28717	71283	35109	79973	54748	45252	25225	10
51	47939	03116	96884	44823	64095	29150	70850	34945	80242	55181	44819	25061	9
52	48208	03550	96450	44658	64364	29584	70416	34780	80511	55615	44385	24896	8
53	48477	03984	96016	44494	64634	30018	69982	34615	80780	56049	43951	24731	7
54	48747	04418	95582	44329	64903	30452	69548	34451	81049	56483	43517	24566	6
55	49016	04852	95148	44164	65172	30886	69114	34286	81318	56917	43083	24402	5
56	49285	05286	94714	44000	65441	31320	68680	34121	81587	57350	42650	24237	4
57	49555	05719	94281	43835	65710	31754	68246	33957	81856	57784	42216	24072	3
58	49824	06153	93847	43671	65979	32188	67812	33792	82125	58218	41782	23907	2
59	50093	06587	93413	43506	66249	32621	67379	33627	82394	58652	41348	23742	1
60	50363	07021	92979	43341	66518	33055	66945	33462	82663	59086	40914	23578	0
	9.789	9.893	0.106	9.896	9.789	9.893	0.106	9.896	9.789	9.893	0.106	9.896	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	270	434	434	165	269	434	434	165	269	434	434	164	d.
	51° 59′				51° 58′				51° 57′				

	38° 3′				38° 4′				38° 5′				
d.	269	433	433	165	269	434	434	165	269	434	434	165	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.789	9.893	0.106	9.896	9.789	9.893	0.106	9.896	9.790	9.894	0.105	9.896	
0	82663	59086	40914	23578	98799	85112	14888	13687	14925	11135	88865	03790	60
1	82932	59519	40481	23413	99068	85546	14454	13522	15194	11569	88431	03625	59
2	83201	59953	40047	23248	99337	85980	14020	13357	15462	12002	87998	03460	58
3	83470	60387	39613	23083	99606	86413	13587	13192	15731	12436	87564	03295	57
4	83739	60821	39179	22918	99874	86847	13153	13027	16000	12870	87130	03130	56
5	84008	61255	38745	22754	*00143	87281	12719	12862	16268	13303	86697	02965	55
6	84277	61688	38312	22589	00412	87715	12285	12697	16537	13737	86263	02800	54
7	84546	62122	37878	22424	00681	88148	11852	12532	16806	14171	85829	02635	53
8	84815	62556	37444	22259	00950	88582	11418	12368	17074	14604	85396	02470	52
9	85084	62990	37010	22094	01219	89016	10984	12203	17343	15038	84962	02305	51
10	85353	63424	36576	21930	01487	89450	10550	12038	17612	15472	84528	02140	50
11	85622	63857	36143	21765	01756	89883	10117	11873	17880	15905	84095	01975	49
12	85891	64291	35709	21600	02025	90317	09683	11708	18149	16339	83661	01810	48
13	86160	64725	35275	21435	02294	90751	09249	11543	18418	16773	83227	01645	47
14	86429	65159	34841	21270	02563	91185	08815	11378	18686	17207	82793	01480	46
15	86698	65593	34407	21105	02831	91618	08382	11213	18955	17640	82360	01315	45
16	86967	66026	33974	20941	03100	92052	07948	11048	19224	18074	81926	01150	44
17	87236	66460	33540	20776	03369	92486	07514	10883	19492	18508	81492	00985	43
18	87505	66894	33106	20611	03638	92919	07081	10718	19761	18941	81059	00820	42
19	87774	67328	32672	20446	03907	93353	06647	10553	20030	19375	80625	00655	41
20	88043	67762	32238	20281	04175	93787	06213	10389	20298	19808	80192	00490	40
21	88312	68195	31805	20116	04444	94221	05779	10224	20567	20242	79758	00325	39
22	88581	68629	31371	19952	04713	94654	05346	10059	20836	20676	79324	00160	38
23	88850	69063	30937	19787	04982	95088	04912	09894	21104	21109	78891	*99995	37
24	89119	69497	30503	19622	05251	95522	04478	09729	21373	21543	78457	99830	36
25	89388	69931	30069	19457	05519	95956	04044	09564	21641	21977	78023	99665	35
26	89657	70364	29636	19292	05788	96389	03611	09399	21910	22410	77590	99500	34
27	89926	70798	29202	19127	06057	96823	03177	09234	22179	22844	77156	99335	33
28	90194	71232	28768	18963	06326	97257	02743	09069	22447	23278	76722	99170	32
29	90463	71666	28334	18798	06594	97690	02310	08904	22716	23711	76289	99004	31
30	90732	72099	27901	18633	06863	98124	01876	08739	22985	24145	75855	98839	30
31	91001	72533	27467	18468	07132	98558	01442	08574	23253	24579	75421	98674	29
32	91270	72967	27033	18303	07401	98992	01008	08409	23522	25012	74988	98509	28
33	91539	73401	26599	18138	07670	99425	00575	08244	23790	25446	74554	98344	27
34	91808	73835	26165	17973	07938	99859	00141	08079	24059	25880	74120	98179	26
35	92077	74268	25732	17809	08207	*00293	*99707	07914	24328	26313	73687	98014	25
36	92346	74702	25298	17644	08476	00726	99274	07749	24596	26747	73253	97849	24
37	92615	75136	24864	17479	08745	01160	98840	07584	24865	27181	72819	97684	23
38	92884	75570	24430	17314	09013	01594	98406	07420	25133	27614	72386	97519	22
39	93153	76003	23997	17149	09282	02027	97973	07255	25402	28048	71952	97354	21
40	93421	76437	23563	16984	09551	02461	97539	07090	25670	28482	71518	97189	20
41	93690	76871	23129	16819	09820	02895	97105	06925	25939	28915	71085	97024	19
42	93959	77305	22695	16655	10088	03329	96671	06760	26208	29349	70651	96859	18
43	94228	77738	22262	16490	10357	03762	96238	06595	26476	29782	70218	96694	17
44	94497	78172	21828	16325	10626	04196	95804	06430	26745	30216	69784	96529	16
45	94766	78606	21394	16160	10894	04630	95370	06265	27013	30650	69350	96364	15
46	95035	79040	20960	15995	11163	05063	94937	06100	27282	31083	68917	96199	14
47	95304	79473	20527	15830	11432	05497	94503	05935	27550	31517	68483	96033	13
48	95573	79907	20093	15665	11701	05931	94069	05770	27819	31951	68049	95868	12
49	95841	80341	19659	15501	11969	06364	93636	05605	28088	32384	67616	95703	11
50	96110	80775	19225	15336	12238	06798	93202	05440	28356	32818	67182	95538	10
51	96379	81208	18792	15171	12507	07232	92768	05275	28625	33252	66748	95373	9
52	96648	81642	18358	15006	12775	07666	92334	05110	28893	33685	66315	95208	8
53	96917	82076	17924	14841	13044	08099	91901	04945	29162	34119	65881	95043	7
54	97186	82510	17490	14676	13313	08533	91467	04780	29430	34552	65448	94878	6
55	97455	82943	17057	14511	13582	08967	91033	04615	29699	34986	65014	94713	5
56	97724	83377	16623	14346	13850	09400	90600	04450	29967	35420	64580	94548	4
57	97992	83811	16189	14181	14119	09834	90166	04285	30236	35853	64147	94383	3
58	98261	84245	15755	14017	14388	10268	89732	04120	30504	36287	63713	94218	2
59	98530	84678	15322	13852	14656	10701	89299	03955	30773	36721	63279	94052	1
60	98799	85112	14888	13687	14925	11135	88865	03790	31042	37154	62846	93887	0
	9.789	9.893	0.106	9.896	9.790	9.894	0.105	9.896	9.790	9.894	0.105	9.895	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	269	434	434	165	269	434	434	165	269	433	433	165	d.
	51° 56′				51° 55′				51° 54′				

d.	268	434	434	165	269	433	433	165	269	434	434	165	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.790	9.894	0.105	9.895	9.790	9.894	0.105	9.895	9.790	9.894	0.105	9.895	
0	31042	37154	62846	93887	47148	63170	36830	83979	63245	89181	10819	74064	60
1	31310	37588	62412	93722	47417	63603	36397	83814	63514	89615	10385	73899	59
2	31579	38021	61979	93557	47685	64037	35963	83648	63782	90048	09952	73734	58
3	31847	38455	61545	93392	47953	64470	35530	83483	64050	90482	09518	73568	57
4	32116	38889	61111	93227	48222	64904	35096	83318	64318	90915	09085	73403	56
5	32384	39322	60678	93062	48490	65337	34663	83153	64586	91349	08651	73238	55
6	32653	39756	60244	92897	48758	65771	34229	82988	64855	91782	08218	73072	54
7	32921	40189	59811	92732	49027	66204	33796	82822	65123	92216	07784	72907	53
8	33190	40623	59377	92567	49295	66638	33362	82657	65391	92649	07351	72742	52
9	33458	41057	58943	92401	49563	67072	32928	82492	65659	93083	06917	72577	51
10	33727	41490	58510	92236	49832	67505	32495	82327	65927	93516	06484	72411	50
11	33995	41924	58076	92071	50100	67939	32061	82162	66196	93950	06050	72246	49
12	34264	42358	57642	91906	50368	68372	31628	81996	66464	94383	05617	72081	48
13	34532	42791	57209	91741	50637	68806	31194	81831	66732	94817	05183	71915	47
14	34801	43225	56775	91576	50905	69239	30761	81666	67000	95250	04750	71750	46
15	35069	43658	56342	91411	51173	69673	30327	81501	67268	95684	04316	71585	45
16	35338	44092	55908	91246	51442	70106	29894	81335	67536	96117	03883	71419	44
17	35606	44526	55474	91081	51710	70540	29460	81170	67805	96550	03450	71254	43
18	35875	44959	55041	90915	51978	70973	29027	81005	68073	96984	03016	71089	42
19	36143	45393	54607	90750	52247	71407	28593	80840	68341	97417	02583	70923	41
20	36412	45826	54174	90585	52515	71840	28160	80675	68609	97851	02149	70758	40
21	36680	46260	53740	90420	52783	72274	27726	80509	68877	98284	01716	70593	39
22	36948	46694	53306	90255	53052	72708	27292	80344	69145	98718	01282	70427	38
23	37217	47127	52873	90090	53320	73141	26859	80179	69413	99151	00849	70262	37
24	37485	47561	52439	89925	53588	73575	26425	80014	69682	99585	00415	70097	36
25	37754	47994	52006	89760	53857	74008	25992	79848	69950	*00018	*99982	69931	35
26	38022	48428	51572	89594	54125	74442	25558	79683	70218	00452	99548	69766	34
27	38291	48862	51138	89429	54393	74875	25125	79518	70486	00885	99115	69601	33
28	38559	49295	50705	89264	54661	75309	24691	79353	70754	01319	98681	69435	32
29	38828	49729	50271	89099	54930	75742	24258	79187	71022	01752	98248	69270	31
30	39096	50162	49838	88934	55198	76176	23824	79022	71290	02186	97814	69105	30
31	39365	50596	49404	88769	55466	76609	23391	78857	71559	02619	97381	68939	29
32	39633	51029	48971	88604	55735	77043	22957	78692	71827	03053	96947	68774	28
33	39901	51463	48537	88438	56003	77476	22524	78527	72095	03486	96514	68609	27
34	40170	51897	48103	88273	56271	77910	22090	78361	72363	03919	96081	68443	26
35	40438	52330	47670	88108	56539	78343	21657	78196	72631	04353	95647	68278	25
36	40707	52764	47236	87943	56808	78777	21223	78031	72899	04786	95214	68113	24
37	40975	53197	46803	87778	57076	79210	20790	77866	73167	05220	94780	67947	23
38	41244	53631	46369	87613	57344	79644	20356	77700	73435	05653	94347	67782	22
39	41512	54065	45935	87447	57613	80078	19922	77535	73703	06087	93913	67617	21
40	41780	54498	45502	87282	57881	80511	19489	77370	73972	06520	93480	67451	20
41	42049	54932	45068	87117	58149	80945	19055	77204	74240	06954	93046	67286	19
42	42317	55365	44635	86952	58417	81378	18622	77039	74508	07387	92613	67121	18
43	42586	55799	44201	86787	58686	81812	18188	76874	74776	07821	92179	66955	17
44	42854	56232	43768	86622	58954	82245	17755	76709	75044	08254	91746	66790	16
45	43123	56666	43334	86456	59222	82679	17321	76543	75312	08688	91312	66624	15
46	43391	57100	42900	86291	59490	83112	16888	76378	75580	09121	90879	66459	14
47	43659	57533	42467	86126	59759	83546	16454	76213	75848	09554	90446	66294	13
48	43928	57967	42033	85961	60027	83979	16021	76048	76116	09988	90012	66128	12
49	44196	58400	41600	85796	60295	84413	15587	75882	76384	10421	89579	65963	11
50	44465	58834	41166	85631	60563	84846	15154	75717	76652	10855	89145	65798	10
51	44733	59267	40733	85465	60831	85280	14720	75552	76920	11288	88712	65632	9
52	45001	59701	40299	85300	61100	85713	14287	75387	77188	11722	88278	65467	8
53	45270	60135	39865	85135	61368	86147	13853	75221	77457	12155	87845	65301	7
54	45538	60568	39432	84970	61636	86580	13420	75056	77725	12589	87411	65136	6
55	45806	61002	38998	84805	61904	87014	12986	74891	77993	13022	86978	64971	5
56	46075	61435	38565	84640	62173	87447	12553	74725	78261	13455	86545	64805	4
57	46343	61869	38131	84474	62441	87881	12119	74560	78529	13889	86111	64640	3
58	46612	62302	37698	84309	62709	88314	11686	74395	78797	14322	85678	64475	2
59	46880	62736	37264	84144	62977	88748	11252	74230	79065	14756	85244	64309	1
60	47148	63170	36830	83979	63245	89181	10819	74064	79333	15189	84811	64144	0
	9.790	9.894	0.105	9.895	9.790	9.894	0.105	9.895	9.790	9.895	0.104	9.895	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	268	434	434	165	268	433	433	166	268	433	433	165	d.

d.	268	434	434	166	268	434	434	165	268	433	433	166	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.790	9.895	0.104	9.895	9.790	9.895	0.104	9.895	9.791	9.895	0.104	9.895	
0	79333	15189	84811	64144	95411	41193	58807	54217	11479	67194	32806	44285	60
1	79601	15623	84377	63978	95679	41627	58373	54052	11747	67627	32373	44119	59
2	79869	16056	83944	63813	95947	42060	57940	53886	12014	68061	31939	43954	58
3	80137	16489	83511	63648	96214	42494	57506	53721	12282	68494	31506	43788	57
4	80405	16923	83077	63482	96482	42927	57073	53555	12550	68927	31073	43623	56
5	80673	17356	82644	63317	96750	43360	56640	53390	12818	69361	30639	43457	55
6	80941	17790	82210	63151	97018	43794	56206	53224	13085	69794	30206	43291	54
7	81209	18223	81777	62986	97286	44227	55773	53059	13353	70227	29773	43126	53
8	81477	18657	81343	62821	97554	44660	55340	52893	13621	70661	29339	42960	52
9	81745	19090	80910	62655	97822	45094	54906	52728	13888	71094	28906	42795	51
10	82013	19523	80477	62490	98090	45527	54473	52562	14156	71527	28473	42629	50
11	82281	19957	80043	62324	98357	45960	54040	52397	14424	71960	28040	42463	49
12	82549	20390	79610	62159	98625	46394	53606	52231	14692	72394	27606	42298	48
13	82817	20824	79176	61994	98893	46827	53173	52066	14959	72827	27173	42132	47
14	83085	21257	78743	61828	99161	47261	52739	51900	15227	73260	26740	41967	46
15	83353	21691	78309	61663	99429	47694	52306	51735	15495	73694	26306	41801	45
16	83621	22124	77876	61497	99697	48127	51873	51569	15762	74127	25873	41635	44
17	83889	22557	77443	61332	99964	48561	51439	51404	16030	74560	25440	41470	43
18	84157	22991	77009	61166	*00232	48994	51006	51238	16298	74994	25006	41304	42
19	84425	23424	76576	61001	00500	49427	50573	51073	16565	75427	24573	41139	41
20	84693	23858	76142	60836	00768	49861	50139	50907	16833	75860	24140	40973	40
21	84961	24291	75709	60670	01036	50294	49706	50742	17101	76293	23707	40807	39
22	85229	24724	75276	60505	01304	50727	49273	50576	17368	76727	23273	40642	38
23	85497	25158	74842	60339	01571	51161	48839	50411	17636	77160	22840	40476	37
24	85765	25591	74409	60174	01839	51594	48406	50245	17904	77593	22407	40310	36
25	86033	26025	73975	60008	02107	52027	47973	50080	18171	78027	21973	40145	35
26	86301	26458	73542	59843	02375	52461	47539	49914	18439	78460	21540	39979	34
27	86569	26892	73108	59678	02643	52894	47106	49749	18707	78893	21107	39813	33
28	86837	27325	72675	59512	02911	53328	46672	49583	18974	79326	20674	39648	32
29	87105	27758	72242	59347	03178	53761	46239	49417	19242	79760	20240	39482	31
30	87373	28192	71808	59181	03446	54194	45806	49252	19510	80193	19807	39317	30
31	87641	28625	71375	59016	03714	54628	45372	49086	19777	80626	19374	39151	29
32	87909	29059	70941	58850	03982	55061	44939	48921	20045	81060	18940	38985	28
33	88177	29492	70508	58685	04250	55494	44506	48755	20312	81493	18507	38820	27
34	88445	29925	70075	58520	04517	55928	44072	48590	20580	81926	18074	38654	26
35	88713	30359	69641	58354	04785	56361	43639	48424	20848	82359	17641	38488	25
36	88981	30792	69208	58189	05053	56794	43206	48259	21115	82793	17207	38323	24
37	89249	31226	68774	58023	05321	57228	42772	48093	21383	83226	16774	38157	23
38	89517	31659	68341	57858	05588	57661	42339	47928	21651	83659	16341	37991	22
39	89785	32092	67908	57692	05856	58094	41906	47762	21918	84092	15908	37826	21
40	90053	32526	67474	57527	06124	58528	41472	47596	22186	84526	15474	37660	20
41	90321	32959	67041	57361	06392	58961	41039	47431	22453	84959	15041	37494	19
42	90588	33393	66607	57196	06660	59394	40606	47265	22721	85392	14608	37329	18
43	90856	33826	66174	57030	06927	59828	40172	47100	22989	85826	14174	37163	17
44	91124	34259	65741	56865	07195	60261	39739	46934	23256	86259	13741	36997	16
45	91392	34693	65307	56700	07463	60694	39306	46769	23524	86692	13308	36832	15
46	91660	35126	64874	56534	07731	61128	38872	46603	23792	87125	12875	36666	14
47	91928	35559	64441	56369	07998	61561	38439	46438	24059	87559	12441	36500	13
48	92196	35993	64007	56203	08266	61994	38006	46272	24327	87992	12008	36335	12
49	92464	36426	63574	56038	08534	62428	37572	46106	24594	88425	11575	36169	11
50	92732	36860	63140	55872	08802	62861	37139	45941	24862	88858	11142	36003	10
51	93000	37293	62707	55707	09069	63294	36706	45775	25130	89292	10708	35838	9
52	93268	37726	62274	55541	09337	63728	36272	45610	25397	89725	10275	35672	8
53	93536	38160	61840	55376	09605	64161	35839	45444	25665	90158	09842	35506	7
54	93803	38593	61407	55210	09873	64594	35406	45279	25932	90591	09409	35341	6
55	94071	39027	60973	55045	10140	65027	34973	45113	26200	91025	08975	35175	5
56	94339	39460	60540	54879	10408	65461	34539	44947	26467	91458	08542	35009	4
57	94607	39893	60107	54714	10676	65894	34106	44782	26735	91891	08109	34844	3
58	94875	40327	59673	54548	10944	66327	33673	44616	27003	92324	07676	34678	2
59	95143	40760	59240	54383	11211	66761	33239	44451	27270	92758	07242	34512	1
60	95411	41193	58807	54217	11479	67194	32806	44285	27538	93191	06809	34347	0
	9.790	9.895	0.104	9.895	9.791	9.895	0.104	9.895	9.791	9.895	0.104	9.895	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	268	433	433	166	268	433	433	166	268	433	433	165	d.

d.	267	433	433	166	267	433	433	165	267	433	433	166	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.791	9.895	0.104	9.895	9.791	9.896	0.103	9.895	9.791	9.896	0.103	9.895	
0	27538	93191	06809	34347	43587	19184	80816	24402	59626	45174	54826	14452	60
1	27805	93624	06376	34181	43854	19617	80383	24237	59893	45607	54393	14286	59
2	28073	94057	05943	34015	44122	20051	79949	24071	60161	46040	53960	14120	58
3	28340	94491	05509	33850	44389	20484	79516	23905	60428	46473	53527	13955	57
4	28608	94924	05076	33684	44656	20917	79083	23739	60695	46906	53094	13789	56
5	28875	95357	04643	33518	44924	21350	78650	23573	60962	47340	52660	13623	55
6	29143	95790	04210	33353	45191	21783	78217	23408	61230	47773	52227	13457	54
7	29411	96224	03776	33187	45458	22217	77783	23242	61497	48206	51794	13291	53
8	29678	96657	03343	33021	45726	22650	77350	23076	61764	48639	51361	13125	52
9	29946	97090	02910	32855	45993	23083	76917	22910	62031	49072	50928	12959	51
10	30213	97523	02477	32690	46261	23516	76484	22744	62298	49505	50495	12793	50
11	30481	97957	02043	32524	46528	23949	76051	22579	62566	49938	50062	12627	49
12	30748	98390	01610	32358	46795	24382	75618	22413	62833	50371	49629	12461	48
13	31016	98823	01177	32193	47063	24816	75184	22247	63100	50805	49195	12296	47
14	31283	99256	00744	32027	47330	25249	74751	22081	63367	51238	48762	12130	46
15	31551	99690	00310	31861	47597	25682	74318	21915	63634	51671	48329	11964	45
16	31818	*00123	*99877	31695	47865	26115	73885	21750	63902	52104	47896	11798	44
17	32086	00556	99444	31530	48132	26548	73452	21584	64169	52537	47463	11632	43
18	32353	00989	99011	31364	48400	26982	73018	21418	64436	52970	47030	11466	42
19	32621	01423	98577	31198	48667	27415	72585	21252	64703	53403	46597	11300	41
20	32888	01856	98144	31033	48934	27848	72152	21086	64970	53836	46164	11134	40
21	33156	02289	97711	30867	49202	28281	71719	20921	65238	54269	45731	10968	39
22	33423	02722	97278	30701	49469	28714	71286	20755	65505	54703	45297	10802	38
23	33691	03156	96844	30535	49736	29147	70853	20589	65772	55136	44864	10636	37
24	33958	03589	96411	30370	50004	29581	70419	20423	66039	55569	44431	10470	36
25	34226	04022	95978	30204	50271	30014	69986	20257	66306	56002	43998	10305	35
26	34493	04455	95545	30038	50538	30447	69553	20091	66574	56435	43565	10139	34
27	34761	04888	95112	29873	50806	30880	69120	19926	66841	56868	43132	09973	33
28	35028	05322	94678	29707	51073	31313	68687	19760	67108	57301	42699	09807	32
29	35296	05755	94245	29541	51340	31746	68254	19594	67375	57734	42266	09641	31
30	35563	06188	93812	29375	51608	32180	67820	19428	67642	58167	41833	09475	30
31	35831	06621	93379	29210	51875	32613	67387	19262	67909	58600	41400	09309	29
32	36098	07055	92945	29044	52142	33046	66954	19096	68177	59034	40966	09143	28
33	36366	07488	92512	28878	52410	33479	66521	18931	68444	59467	40533	08977	27
34	36633	07921	92079	28712	52677	33912	66088	18765	68711	59900	40100	08811	26
35	36901	08354	91646	28547	52944	34345	65655	18599	68978	60333	39667	08645	25
36	37168	08787	91213	28381	53212	34778	65222	18433	69245	60766	39234	08479	24
37	37436	09221	90779	28215	53479	35212	64788	18267	69512	61199	38801	08313	23
38	37703	09654	90346	28049	53746	35645	64355	18101	69779	61632	38368	08147	22
39	37971	10087	89913	27884	54013	36078	63922	17935	70047	62065	37935	07981	21
40	38238	10520	89480	27718	54281	36511	63489	17770	70314	62498	37502	07815	20
41	38506	10953	89047	27552	54548	36944	63056	17604	70581	62931	37069	07649	19
42	38773	11387	88613	27386	54815	37377	62623	17438	70848	63364	36636	07484	18
43	39040	11820	88180	27221	55083	37811	62189	17272	71115	63798	36202	07318	17
44	39308	12253	87747	27055	55350	38244	61756	17106	71382	64231	35769	07152	16
45	39575	12686	87314	26889	55617	38677	61323	16940	71649	64664	35336	06986	15
46	39843	13119	86881	26723	55884	39110	60890	16774	71917	65097	34903	06820	14
47	40110	13553	86447	26558	56152	39543	60457	16609	72184	65530	34470	06654	13
48	40378	13986	86014	26392	56419	39976	60024	16443	72451	65963	34037	06488	12
49	40645	14419	85581	26226	56686	40409	59591	16277	72718	66396	33604	06322	11
50	40913	14852	85148	26060	56954	40843	59157	16111	72985	66829	33171	06156	10
51	41180	15286	84714	25894	57221	41276	58724	15945	73252	67262	32738	05990	9
52	41447	15719	84281	25729	57488	41709	58291	15779	73519	67695	32305	05824	8
53	41715	16152	83848	25563	57755	42142	57858	15613	73786	68128	31872	05658	7
54	41982	16585	83415	25397	58023	42575	57425	15448	74053	68561	31439	05492	6
55	42250	17018	82982	25231	58290	43008	56992	15282	74320	68995	31005	05326	5
56	42517	17451	82549	25066	58557	43441	56559	15116	74588	69428	30572	05160	4
57	42784	17885	82115	24900	58824	43874	56126	14950	74855	69861	30139	04994	3
58	43052	18318	81682	24734	59092	44308	55692	14784	75122	70294	29706	04828	2
59	43319	18751	81249	24568	59359	44741	55259	14618	75389	70727	29273	04662	1
60	43587	19184	80816	24402	59626	45174	54826	14452	75656	71160	28840	04496	0
	9.791	9.896	0.103	9.895	9.791	9.896	0.103	9.895	9.791	9.896	0.103	9.895	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	268	433	433	166	267	433	433	166	267	433	433	166	d.

d.	267	433	433	166	267	433	433	166	267	433	433	166	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.791	9.896	0.103	9.895	9.791	9.896	0.103	9.894	9.792	9.897	0.102	9.894	
0	75656	71160	28840	04496	91676	97142	02858	94534	07687	23121	76879	84566	60
1	75923	71593	28407	04330	91943	97575	02425	94368	07954	23554	76446	84400	59
2	76190	72026	27974	04164	92210	98008	01992	94202	08220	23987	76013	84233	58
3	76457	72459	27541	03998	92477	98441	01559	94036	08487	24420	75580	84067	57
4	76724	72892	27108	03832	92744	98874	01126	93870	08754	24853	75147	83901	56
5	76991	73325	26675	03666	93011	99307	00693	93703	09021	25286	74714	83735	55
6	77258	73758	26242	03500	93278	99740	00260	93537	09287	25719	74281	83569	54
7	77525	74191	25809	03334	93545	*00173	*99827	93371	09554	26152	73848	83403	53
8	77793	74624	25376	03168	93811	00606	99394	93205	09821	26585	73415	83236	52
9	78060	75057	24943	03002	94078	01039	98961	93039	10088	27017	72983	83070	51
10	78327	75491	24509	02836	94345	01472	98528	92873	10354	27450	72550	82904	50
11	78594	75924	24076	02670	94612	01905	98095	92707	10621	27883	72117	82738	49
12	78861	76357	23643	02504	94879	02338	97662	92541	10888	28316	71684	82572	48
13	79128	76790	23210	02338	95146	02771	97229	92375	11155	28749	71251	82405	47
14	79395	77223	22777	02172	95413	03204	96796	92209	11421	29182	70818	82239	46
15	79662	77656	22344	02006	95680	03637	96363	92042	11688	29615	70385	82073	45
16	79929	78089	21911	01840	95947	04070	95930	91876	11955	30048	69952	81907	44
17	80196	78522	21478	01674	96214	04503	95497	91710	12221	30481	69519	81740	43
18	80463	78955	21045	01508	96480	04936	95064	91544	12488	30914	69086	81574	42
19	80730	79388	20612	01342	96747	05369	94631	91378	12755	31347	68653	81408	41
20	80997	79821	20179	01176	97014	05802	94198	91212	13022	31780	68220	81242	40
21	81264	80254	19746	01010	97281	06235	93765	91046	13288	32213	67787	81076	39
22	81531	80687	19313	00844	97548	06668	93332	90880	13555	32646	67354	80909	38
23	81798	81120	18880	00678	97815	07101	92899	90714	13822	33079	66921	80743	37
24	82065	81553	18447	00512	98082	07534	92466	90547	14088	33511	66489	80577	36
25	82332	81986	18014	00346	98348	07967	92033	90381	14355	33944	66056	80411	35
26	82599	82419	17581	00180	98615	08400	91600	90215	14622	34377	65623	80244	34
27	82866	82852	17148	00014	98882	08833	91167	90049	14889	34810	65190	80078	33
28	83133	83285	16715	*99848	99149	09266	90734	89883	15155	35243	64757	79912	32
29	83400	83718	16282	99682	99416	09699	90301	89717	15422	35676	64324	79746	31
30	83667	84152	15848	99516	99683	10132	89868	89551	15689	36109	63891	79580	30
31	83934	84585	15415	99350	99950	10565	89435	89385	15955	36542	63458	79413	29
32	84201	85018	14982	99184	*00216	10998	89002	89218	16222	36975	63025	79247	28
33	84468	85451	14549	99018	00483	11431	88569	89052	16489	37408	62592	79081	27
34	84735	85884	14116	98852	00750	11864	88136	88886	16755	37841	62159	78915	26
35	85002	86317	13683	98686	01017	12297	87703	88720	17022	38274	61726	78748	25
36	85269	86750	13250	98520	01284	12730	87270	88554	17289	38706	61294	78582	24
37	85536	87183	12817	98353	01551	13163	86837	88388	17555	39139	60861	78416	23
38	85803	87616	12384	98187	01817	13596	86404	88222	17822	39572	60428	78250	22
39	86070	88049	11951	98021	02084	14029	85971	88055	18089	40005	59995	78083	21
40	86337	88482	11518	97855	02351	14462	85538	87889	18355	40438	59562	77917	20
41	86604	88915	11085	97689	02618	14895	85105	87723	18622	40871	59129	77751	19
42	86871	89348	10652	97523	02885	15328	84672	87557	18889	41304	58696	77585	18
43	87138	89781	10219	97357	03151	15761	84239	87391	19155	41737	58263	77418	17
44	87405	90214	09786	97191	03418	16194	83806	87225	19422	42170	57830	77252	16
45	87672	90647	09353	97025	03685	16627	83373	87058	19689	42603	57397	77086	15
46	87939	91080	08920	96859	03952	17060	82940	86892	19955	43036	56964	76920	14
47	88206	91513	08487	96693	04219	17493	82507	86726	20222	43468	56532	76753	13
48	88473	91946	08054	96527	04485	17926	82074	86560	20488	43901	56099	76587	12
49	88740	92379	07621	96361	04752	18358	81642	86394	20755	44334	55666	76421	11
50	89007	92812	07188	96195	05019	18791	81209	86228	21022	44767	55233	76255	10
51	89274	93245	06755	96029	05286	19224	80776	86061	21288	45200	54800	76088	9
52	89541	93678	06322	95863	05553	19657	80343	85895	21555	45633	54367	75922	8
53	89808	94111	05889	95696	05819	20090	79910	85729	21822	46066	53934	75756	7
54	90075	94544	05456	95530	06086	20523	79477	85563	22088	46499	53501	75589	6
55	90342	94977	05023	95364	06353	20956	79044	85397	22355	46932	53068	75423	5
56	90608	95410	04590	95198	06620	21389	78611	85231	22621	47365	52635	75257	4
57	90875	95843	04157	95032	06887	21822	78178	85064	22888	47797	52203	75091	3
58	91142	96276	03724	94866	07153	22255	77745	84898	23155	48230	51770	74924	2
59	91409	96709	03291	94700	07420	22688	77312	84732	23421	48663	51337	74758	1
60	91676	97142	02858	94534	07687	23121	76879	84566	23688	49096	50904	74592	0
	9.791	9.896	0.103	9.894	9.792	9.897	0.102	9.894	9.792	9.897	0.102	9.894	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	267	433	433	166	267	433	433	166	267	433	433	166	d.

51° 44′ | 51° 43′ | 51° 42′

d.	267	433	433	166	267	432	432	167	267	432	432	167	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.792	9.897	0.102	9.894	9.792	9.897	0.102	9.894	9.792	9.898	0.101	9.894	
0	23688	49096	50904	74592	39679	75068	24932	64612	55661	01036	98964	54626	60
1	23955	49529	50471	74426	39946	75500	24500	64445	55928	01468	98532	54459	59
2	24221	49962	50038	74259	40212	75933	24067	64279	56194	01901	98099	54293	58
3	24488	50395	49605	74093	40479	76366	23634	64113	56460	02334	97666	54126	57
4	24754	50828	49172	73927	40745	76799	23201	63946	56727	02767	97233	53960	56
5	25021	51261	48739	73760	41012	77232	22768	63780	56993	03199	96801	53793	55
6	25288	51693	48307	73594	41278	77665	22335	63613	57259	03632	96368	53627	54
7	25554	52126	47874	73428	41544	78097	21903	63447	57525	04065	95935	53460	53
8	25821	52559	47441	73261	41811	78530	21470	63281	57792	04498	95502	53294	52
9	26087	52992	47008	73095	42077	78963	21037	63114	58058	04930	95070	53127	51
10	26354	53425	46575	72929	42344	79396	20604	62948	58324	05363	94637	52961	50
11	26620	53858	46142	72763	42610	79829	20171	62781	58590	05796	94204	52794	49
12	26887	54291	45709	72596	42877	80262	19738	62615	58857	06229	93771	52628	48
13	27154	54724	45276	72430	43143	80694	19306	62449	59123	06662	93338	52461	47
14	27420	55156	44844	72264	43409	81127	18873	62282	59389	07094	92906	52295	46
15	27687	55589	44411	72097	43676	81560	18440	62116	59655	07527	92473	52128	45
16	27953	56022	43978	71931	43942	81993	18007	61949	59922	07960	92040	51962	44
17	28220	56455	43545	71765	44209	82426	17574	61783	60188	08393	91607	51795	43
18	28486	56888	43112	71598	44475	82858	17142	61617	60454	08825	91175	51629	42
19	28753	57321	42679	71432	44741	83291	16709	61450	60720	09258	90742	51462	41
20	29019	57754	42246	71266	45008	83724	16276	61284	60987	09691	90309	51296	40
21	29286	58187	41813	71099	45274	84157	15843	61117	61253	10124	89876	51129	39
22	29553	58619	41381	70933	45541	84590	15410	60951	61519	10556	89444	50963	38
23	29819	59052	40948	70767	45807	85022	14978	60785	61785	10989	89011	50796	37
24	30086	59485	40515	70601	46073	85455	14545	60618	62051	11422	88578	50630	36
25	30352	59918	40082	70434	46340	85888	14112	60452	62318	11855	88145	50463	35
26	30619	60351	39649	70268	46606	86321	13679	60285	62584	12287	87713	50297	34
27	30885	60784	39216	70102	46872	86754	13246	60119	62850	12720	87280	50130	33
28	31152	61217	38783	69935	47139	87186	12814	59952	63116	13153	86847	49964	32
29	31418	61649	38351	69769	47405	87619	12381	59786	63383	13585	86415	49797	31
30	31685	62082	37918	69603	47672	88052	11948	59620	63649	14018	85982	49631	30
31	31951	62515	37485	69436	47938	88485	11515	59453	63915	14451	85549	49464	29
32	32218	62948	37052	69270	48204	88918	11082	59287	64181	14884	85116	49298	28
33	32484	63381	36619	69104	48471	89350	10650	59120	64447	15316	84684	49131	27
34	32751	63814	36186	68937	48737	89783	10217	58954	64714	15749	84251	48964	26
35	33017	64247	35753	68771	49003	90216	09784	58787	64980	16182	83818	48798	25
36	33284	64679	35321	68605	49270	90649	09351	58621	65246	16615	83385	48631	24
37	33550	65112	34888	68438	49536	91082	08918	58454	65512	17047	82953	48465	23
38	33817	65545	34455	68272	49802	91514	08486	58288	65778	17480	82520	48298	22
39	34083	65978	34022	68105	50069	91947	08053	58122	66045	17913	82087	48132	21
40	34350	66411	33589	67939	50335	92380	07620	57955	66311	18346	81654	47965	20
41	34616	66844	33156	67773	50601	92813	07187	57789	66577	18778	81222	47799	19
42	34883	67277	32723	67606	50868	93246	06754	57622	66843	19211	80789	47632	18
43	35149	67709	32291	67440	51134	93678	06322	57456	67109	19644	80356	47466	17
44	35416	68142	31858	67274	51400	94111	05889	57289	67375	20076	79924	47299	16
45	35682	68575	31425	67107	51667	94544	05456	57123	67642	20509	79491	47132	15
46	35949	69008	30992	66941	51933	94977	05023	56956	67908	20942	79058	46966	14
47	36215	69441	30559	66775	52199	95410	04590	56790	68174	21375	78625	46799	13
48	36482	69874	30126	66608	52466	95842	04158	56623	68440	21807	78193	46633	12
49	36748	70306	29694	66442	52732	96275	03725	56457	68706	22240	77760	46466	11
50	37015	70739	29261	66276	52998	96708	03292	56291	68972	22673	77327	46300	10
51	37281	71172	28828	66109	53265	97141	02859	56124	69239	23106	76894	46133	9
52	37548	71605	28395	65943	53531	97573	02427	55958	69505	23538	76462	45966	8
53	37814	72038	27962	65776	53797	98006	01994	55791	69771	23971	76029	45800	7
54	38081	72471	27529	65610	54064	98439	01561	55625	70037	24404	75596	45633	6
55	38347	72903	27097	65444	54330	98872	01128	55458	70303	24836	75164	45467	5
56	38614	73336	26664	65277	54596	99305	00695	55292	70569	25269	74731	45300	4
57	38880	73769	26231	65111	54863	99737	00263	55125	70835	25702	74298	45134	3
58	39147	74202	25798	64945	55129	*00170	*99830	54959	71102	26135	73865	44967	2
59	39413	74635	25365	64778	55395	00603	99397	54792	71368	26567	73433	44800	1
60	39679	75068	24932	64612	55661	01036	98964	54626	71634	27000	73000	44634	0
	9.792	9.897	0.102	9.894	9.792	9.898	0.101	9.894	9.792	9.898	0.101	9.894	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	266	433	433	166	266	433	433	166	266	433	433	166	d.

38° 21′ | 38° 22′ | 38° 23′

d.	266	433	433	167	266	432	432	167	266	433	433	167	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.792	9.898	0.101	9.894	9.792	9.898	0.101	9.894	9.793	9.898	0.101	9.894	
0	71634	27000	73000	44634	87597	52961	47039	34636	03550	78918	21082	24632	60
1	71900	27433	72567	44467	87863	53393	46607	34469	03816	79351	20649	24465	59
2	72166	27865	72135	44301	88129	53826	46174	34303	04082	79783	20217	24298	58
3	72432	28298	71702	44134	88395	54259	45741	34136	04347	80216	19784	24132	57
4	72698	28731	71269	43968	88661	54691	45309	33969	04613	80648	19352	23965	56
5	72964	29163	70837	43801	88926	55124	44876	33802	04879	81081	18919	23798	55
6	73231	29596	70404	43634	89192	55557	44443	33636	05145	81513	18487	23631	54
7	73497	30029	69971	43468	89458	55989	44011	33469	05411	81946	18054	23464	53
8	73763	30462	69538	43301	89724	56422	43578	33302	05676	82379	17621	23298	52
9	74029	30894	69106	43135	89990	56855	43145	33136	05942	82811	17189	23131	51
10	74295	31327	68673	42968	90256	57287	42713	32969	06208	83244	16756	22964	50
11	74561	31760	68240	42801	90522	57720	42280	32802	06474	83676	16324	22797	49
12	74827	32192	67808	42635	90788	58152	41848	32636	06739	84109	15891	22630	48
13	75093	32625	67375	42468	91054	58585	41415	32469	07005	84542	15458	22464	47
14	75359	33058	66942	42302	91320	59018	40982	32302	07271	84974	15026	22297	46
15	75625	33490	66510	42135	91586	59450	40550	32135	07537	85407	14593	22130	45
16	75891	33923	66077	41968	91852	59883	40117	31969	07803	85839	14161	21963	44
17	76158	34356	65644	41802	92118	60316	39684	31802	08068	86272	13728	21796	43
18	76424	34789	65211	41635	92384	60748	39252	31635	08334	86704	13296	21630	42
19	76690	35221	64779	41468	92650	61181	38819	31469	08600	87137	12863	21463	41
20	76956	35654	64346	41302	92915	61614	38386	31302	08866	87570	12430	21296	40
21	77222	36087	63913	41135	93181	62046	37954	31135	09131	88002	11998	21129	39
22	77488	36519	63481	40969	93447	62479	37521	30969	09397	88435	11565	20962	38
23	77754	36952	63048	40802	93713	62911	37089	30802	09663	88867	11133	20796	37
24	78020	37385	62615	40635	93979	63344	36656	30635	09929	89300	10700	20629	36
25	78286	37817	62183	40469	94245	63777	36223	30468	10194	89732	10268	20462	35
26	78552	38250	61750	40302	94511	64209	35791	30302	10460	90165	09835	20295	34
27	78818	38683	61317	40136	94777	64642	35358	30135	10726	90598	09402	20128	33
28	79084	39115	60885	39969	95043	65075	34925	29968	10992	91030	08970	19961	32
29	79350	39548	60452	39802	95309	65507	34493	29801	11257	91463	08537	19795	31
30	79616	39981	60019	39636	95575	65940	34060	29635	11523	91895	08105	19628	30
31	79882	40413	59587	39469	95840	66372	33628	29468	11789	92328	07672	19461	29
32	80149	40846	59154	39302	96106	66805	33195	29301	12055	92760	07240	19294	28
33	80415	41279	58721	39136	96372	67238	32762	29134	12320	93193	06807	19127	27
34	80681	41712	58288	38969	96638	67670	32330	28968	12586	93625	06375	18960	26
35	80947	42144	57856	38802	96904	68103	31897	28801	12852	94058	05942	18794	25
36	81213	42577	57423	38636	97170	68536	31464	28634	13117	94491	05509	18627	24
37	81479	43010	56990	38469	97436	68968	31032	28468	13383	94923	05077	18460	23
38	81745	43442	56558	38303	97702	69401	30599	28301	13649	95356	04644	18293	22
39	82011	43875	56125	38136	97967	69833	30167	28134	13915	95788	04212	18126	21
40	82277	44308	55692	37969	98233	70266	29734	27967	14180	96221	03779	17959	20
41	82543	44740	55260	37803	98499	70699	29301	27801	14446	96653	03347	17793	19
42	82809	45173	54827	37636	98765	71131	28869	27634	14712	97086	02914	17626	18
43	83075	45606	54394	37469	99031	71564	28436	27467	14977	97518	02482	17459	17
44	83341	46038	53962	37303	99297	71996	28004	27300	15243	97951	02049	17292	16
45	83607	46471	53529	37136	99563	72429	27571	27134	15509	98384	01616	17125	15
46	83873	46904	53096	36969	99828	72862	27138	26967	15774	98816	01184	16958	14
47	84139	47336	52664	36803	*00094	73294	26706	26800	16040	99249	00751	16791	13
48	84405	47769	52231	36636	00360	73727	26273	26633	16306	99681	00319	16625	12
49	84671	48202	51798	36469	00626	74159	25841	26466	16571	*00114	*99886	16458	11
50	84937	48634	51366	36303	00892	74592	25408	26300	16837	00546	99454	16291	10
51	85203	49067	50933	36136	01158	75025	24975	26133	17103	00979	99021	16124	9
52	85469	49500	50500	35969	01423	75457	24543	25966	17368	01411	98589	15957	8
53	85735	49932	50068	35803	01689	75890	24110	25799	17634	01844	98156	15790	7
54	86001	50365	49635	35636	01955	76322	23678	25633	17900	02276	97724	15623	6
55	86267	50797	49203	35469	02221	76755	23245	25466	18165	02709	97291	15456	5
56	86533	51230	48770	35303	02487	77188	22812	25299	18431	03142	96858	15290	4
57	86799	51663	48337	35136	02753	77620	22380	25132	18697	03574	96426	15123	3
58	87065	52095	47905	34969	03018	78053	21947	24966	18962	04007	95993	14956	2
59	87331	52528	47472	34803	03284	78485	21515	24799	19228	04439	95561	14789	1
60	87597	52961	47039	34636	03550	78918	21082	24632	19494	04872	95128	14622	0
	9.792	9.898	0.101	9.894	9.793	9.898	0.101	9.894	9.793	9.899	0.100	9.894	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	266	433	433	167	266	433	433	167	266	433	433	167	d.

51° 38′ | 51° 37′ | 51° 36′

	38° 24′				38° 25′				38° 26′				
d.	265	432	432	167	266	432	432	167	265	433	433	167	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.793	9.899	0.100	9.894	9.793	9.899	0.100	9.894	9.793	9.899	0.100	9.893	
0	19494	04872	95128	14622	35428	30822	69178	04606	51353	56768	43232	94584	60
1	19759	05304	94696	14455	35694	31254	68746	04439	51618	57201	42799	94417	59
2	20025	05737	94263	14288	35959	31687	68313	04272	51883	57633	42367	94250	58
3	20291	06169	93831	14121	36224	32119	67881	04105	52149	58066	41934	94083	57
4	20556	06602	93398	13955	36490	32552	67448	03938	52414	58498	41502	93916	56
5	20822	07034	92966	13788	36755	32984	67016	03771	52679	58930	41070	93749	55
6	21088	07467	92533	13621	37021	33417	66583	03604	52945	59363	40637	93582	54
7	21353	07899	92101	13454	37286	33849	66151	03437	53210	59795	40205	93415	53
8	21619	08332	91668	13287	37552	34282	65718	03270	53475	60228	39772	93248	52
9	21885	08764	91236	13120	37817	34714	65286	03103	53741	60660	39340	93081	51
10	22150	09197	90803	12953	38083	35146	64854	02936	54006	61092	38908	92913	50
11	22416	09629	90371	12786	38348	35579	64421	02769	54271	61525	38475	92746	49
12	22681	10062	89938	12619	38614	36011	63989	02602	54537	61957	38043	92579	48
13	22947	10494	89506	12453	38879	36444	63556	02435	54802	62390	37610	92412	47
14	23213	10927	89073	12286	39145	36876	63124	02268	55067	62822	37178	92245	46
15	23478	11360	88640	12119	39410	37309	62691	02101	55332	63254	36746	92078	45
16	23744	11792	88208	11952	39676	37741	62259	01934	55598	63687	36313	91911	44
17	24009	12225	87775	11785	39941	38174	61826	01767	55863	64119	35881	91744	43
18	24275	12657	87343	11618	40206	38606	61394	01600	56128	64552	35448	91577	42
19	24541	13090	86910	11451	40472	39039	60961	01433	56394	64984	35016	91410	41
20	24806	13522	86478	11284	40737	39471	60529	01266	56659	65416	34584	91242	40
21	25072	13955	86045	11117	41003	39904	60096	01099	56924	65849	34151	91075	39
22	25337	14387	85613	10950	41268	40336	59664	00932	57189	66281	33719	90908	38
23	25603	14820	85180	10783	41534	40768	59232	00765	57455	66714	33286	90741	37
24	25869	15252	84748	10616	41799	41201	58799	00598	57720	67146	32854	90574	36
25	26134	15685	84315	10450	42064	41633	58367	00431	57985	67578	32422	90407	35
26	26400	16117	83883	10283	42330	42066	57934	00264	58251	68011	31989	90240	34
27	26665	16550	83450	10116	42595	42498	57502	00097	58516	68443	31557	90073	33
28	26931	16982	83018	09949	42861	42931	57069	*99930	58781	68876	31124	89905	32
29	27197	17415	82585	09782	43126	43363	56637	99763	59046	69308	30692	89738	31
30	27462	17847	82153	09615	43392	43796	56204	99596	59312	69740	30260	89571	30
31	27728	18280	81720	09448	43657	44228	55772	99429	59577	70173	29827	89404	29
32	27993	18712	81288	09281	43922	44660	55340	99262	59842	70605	29395	89237	28
33	28259	19145	80855	09114	44188	45093	54907	99095	60107	71038	28962	89070	27
34	28524	19577	80423	08947	44453	45525	54475	98928	60373	71470	28530	88903	26
35	28790	20010	79990	08780	44719	45958	54042	98761	60638	71902	28098	88736	25
36	29055	20442	79558	08613	44984	46390	53610	98594	60903	72335	27665	88568	24
37	29321	20875	79125	08446	45249	46823	53177	98427	61168	72767	27233	88401	23
38	29587	21307	78693	08279	45515	47255	52745	98260	61434	73199	26801	88234	22
39	29852	21740	78260	08112	45780	47687	52313	98093	61699	73632	26368	88067	21
40	30118	22172	77828	07946	46046	48120	51880	97926	61964	74064	25936	87900	20
41	30383	22605	77395	07779	46311	48552	51448	97759	62229	74497	25503	87733	19
42	30649	23037	76963	07612	46576	48985	51015	97592	62494	74929	25071	87566	18
43	30914	23470	76530	07445	46842	49417	50583	97425	62760	75361	24639	87398	17
44	31180	23902	76098	07278	47107	49850	50150	97257	63025	75794	24206	87231	16
45	31445	24335	75665	07111	47372	50282	49718	97090	63290	76226	23774	87064	15
46	31711	24767	75233	06944	47638	50715	49285	96923	63555	76658	23342	86897	14
47	31976	25200	74800	06777	47903	51147	48853	96756	63821	77091	22909	86730	13
48	32242	25632	74368	06610	48169	51579	48421	96589	64086	77523	22477	86563	12
49	32507	26065	73935	06443	48434	52012	47988	96422	64351	77956	22044	86395	11
50	32773	26497	73503	06276	48699	52444	47556	96255	64616	78388	21612	86228	10
51	33038	26929	73071	06109	48965	52877	47123	96088	64881	78820	21180	86061	9
52	33304	27362	72638	05942	49230	53309	46691	95921	65147	79253	20747	85894	8
53	33570	27794	72206	05775	49495	53741	46259	95754	65412	79685	20315	85727	7
54	33835	28227	71773	05608	49761	54174	45826	95587	65677	80117	19883	85560	6
55	34101	28659	71341	05441	50026	54606	45394	95420	65942	80550	19450	85392	5
56	34366	29092	70908	05274	50291	55039	44961	95253	66207	80982	19018	85225	4
57	34632	29524	70476	05107	50557	55471	44529	95086	66472	81414	18586	85058	3
58	34897	29957	70043	04940	50822	55904	44096	94919	66738	81847	18153	84891	2
59	35163	30389	69611	04773	51087	56336	43664	94751	67003	82279	17721	84724	1
60	35428	30822	69178	04606	51353	56768	43232	94584	67268	82711	17289	84557	0
	9.793	9.899	0.100	9.894	9.793	9.899	0.100	9.893	9.793	9.899	0.100	9.893	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	265	433	433	167	266	432	432	167	265	432	432	167	d.
	51° 35′				51° 34′				51° 33′				

d.	265	433	433	168	265	432	432	168	265	432	432	168	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.793	9.899	0.100	9.893	9.793	9.900	0.099	9.893	9.793	9.900	0.099	9.893	
0	67268	82711	17289	84557	83174	08651	91349	74523	99070	34587	65413	64483	60
1	67533	83144	16856	84389	83439	09083	90917	74355	99335	35019	64981	64315	59
2	67798	83576	16424	84222	83704	09516	90484	74188	99600	35452	64548	64148	58
3	68064	84009	15991	84055	83969	09948	90052	74021	99865	35884	64116	63981	57
4	68329	84441	15559	83888	84234	10380	89620	73854	*00129	36316	63684	63813	56
5	68594	84873	15127	83721	84499	10813	89187	73686	00394	36748	63252	63646	55
6	68859	85306	14694	83553	84764	11245	88755	73519	00659	37181	62819	63479	54
7	69124	85738	14262	83386	85029	11677	88323	73352	00924	37613	62387	63311	53
8	69389	86170	13830	83219	85294	12109	87891	73184	01189	38045	61955	63144	52
9	69654	86603	13397	83052	85559	12542	87458	73017	01454	38477	61523	62976	51
10	69920	87035	12965	82885	85824	12974	87026	72850	01718	38909	61091	62809	50
11	70185	87467	12533	82717	86089	13406	86594	72682	01983	39342	60658	62642	49
12	70450	87900	12100	82550	86354	13839	86161	72515	02248	39774	60226	62474	48
13	70715	88332	11668	82383	86619	14271	85729	72348	02513	40206	59794	62307	47
14	70980	88764	11236	82216	86884	14703	85297	72181	02778	40638	59362	62139	46
15	71245	89197	10803	82049	87149	15135	84865	72013	03043	41071	58929	61972	45
16	71510	89629	10371	81881	87414	15568	84432	71846	03307	41503	58497	61805	44
17	71776	90061	09939	81714	87679	16000	84000	71679	03572	41935	58065	61637	43
18	72041	90494	09506	81547	87944	16432	83568	71511	03837	42367	57633	61470	42
19	72306	90926	09074	81380	88209	16865	83135	71344	04102	42799	57201	61302	41
20	72571	91358	08642	81213	88474	17297	82703	71177	04367	43232	56768	61135	40
21	72836	91791	08209	81045	88738	17729	82271	71009	04631	43664	56336	60967	39
22	73101	92223	07777	80878	89003	18161	81839	70842	04896	44096	55904	60800	38
23	73366	92655	07345	80711	89268	18594	81406	70675	05161	44528	55472	60633	37
24	73631	93088	06912	80544	89533	19026	80974	70507	05426	44961	55039	60465	36
25	73897	93520	06480	80376	89798	19458	80542	70340	05691	45393	54607	60298	35
26	74162	93952	06048	80209	90063	19890	80110	70173	05955	45825	54175	60130	34
27	74427	94385	05615	80042	90328	20323	79677	70005	06220	46257	53743	59963	33
28	74692	94817	05183	79875	90593	20755	79245	69838	06485	46689	53311	59796	32
29	74957	95249	04751	79708	90858	21187	78813	69671	06750	47122	52878	59628	31
30	75222	95682	04318	79540	91123	21620	78380	69504	07015	47554	52446	59461	30
31	75487	96114	03886	79373	91388	22052	77948	69336	07279	47986	52014	59293	29
32	75752	96546	03454	79206	91653	22484	77516	69169	07544	48418	51582	59126	28
33	76017	96979	03021	79039	91918	22916	77084	69002	07809	48850	51150	58958	27
34	76282	97411	02589	78871	92183	23349	76651	68834	08074	49283	50717	58791	26
35	76547	97843	02157	78704	92448	23781	76219	68667	08338	49715	50285	58624	25
36	76813	98276	01724	78537	92713	24213	75787	68499	08603	50147	49853	58456	24
37	77078	98708	01292	78370	92978	24645	75355	68332	08868	50579	49421	58289	23
38	77343	99140	00860	78202	93242	25078	74922	68165	09133	51011	48989	58121	22
39	77608	99573	00427	78035	93507	25510	74490	67997	09397	51444	48556	57954	21
40	77873	*00005	*99995	77868	93772	25942	74058	67830	09662	51876	48124	57786	20
41	78138	00437	99563	77701	94037	26374	73626	67663	09927	52308	47692	57619	19
42	78403	00870	99130	77533	94302	26807	73193	67495	10192	52740	47260	57451	18
43	78668	01302	98698	77366	94567	27239	72761	67328	10456	53172	46828	57284	17
44	78933	01734	98266	77199	94832	27671	72329	67161	10721	53605	46395	57116	16
45	79198	02166	97834	77032	95097	28103	71897	66993	10986	54037	45963	56949	15
46	79463	02599	97401	76864	95362	28536	71464	66826	11251	54469	45531	56782	14
47	79728	03031	96969	76697	95627	28968	71032	66659	11515	54901	45099	56614	13
48	79993	03463	96537	76530	95891	29400	70600	66491	11780	55333	44667	56447	12
49	80258	03896	96104	76363	96156	29832	70168	66324	12045	55766	44234	56279	11
50	80523	04328	95672	76195	96421	30265	69735	66157	12310	56198	43802	56112	10
51	80788	04760	95240	76028	96686	30697	69303	65989	12574	56630	43370	55944	9
52	81054	05193	94807	75861	96951	31129	68871	65822	12839	57062	42938	55777	8
53	81319	05625	94375	75694	97216	31561	68439	65654	13104	57494	42506	55609	7
54	81584	06057	93943	75526	97481	31994	68006	65487	13368	57927	42073	55442	6
55	81849	06490	93510	75359	97746	32426	67574	65320	13633	58359	41641	55274	5
56	82114	06922	93078	75192	98011	32858	67142	65152	13898	58791	41209	55107	4
57	82379	07354	92646	75025	98275	33290	66710	64985	14163	59223	40777	54939	3
58	82644	07786	92214	74857	98540	33723	66277	64818	14427	59655	40345	54772	2
59	82909	08219	91781	74690	98805	34155	65845	64650	14692	60088	39912	54604	1
60	83174	08651	91349	74523	99070	34587	65413	64483	14957	60520	39480	54437	0
	9.793	9.900	0.099	9.893	9.793	9.900	0.099	9.893	9.794	9.900	0.099	9.893	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	265	432	432	167	265	432	432	167	265	432	432	167	d.

d.	264	432	432	167	265	432	432	167	264	432	432	167	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.794	9.900	0.099	9.893	9.794	9.900	0.099	9.893	9.794	9.901	0.098	9.893	
0	14957	60520	39480	54437	30834	86449	13551	44385	46702	12374	87626	34327	60
1	15221	60952	39048	54270	31099	86881	13119	44218	46966	12806	87194	34160	59
2	15486	61384	38616	54102	31363	87313	12687	44050	47231	13239	86761	33992	58
3	15751	61816	38184	53935	31628	87745	12255	43882	47495	13671	86329	33824	57
4	16015	62248	37752	53767	31892	88177	11823	43715	47759	14103	85897	33657	56
5	16280	62681	37319	53600	32157	88609	11391	43547	48024	14535	85465	33489	55
6	16545	63113	36887	53432	32421	89042	10958	43380	48288	14967	85033	33321	54
7	16810	63545	36455	53265	32686	89474	10526	43212	48552	15399	84601	33154	53
8	17074	63977	36023	53097	32950	89906	10094	43044	48817	15831	84169	32986	52
9	17339	64409	35591	52930	33215	90338	09662	42877	49081	16263	83737	32818	51
10	17604	64841	35159	52762	33479	90770	09230	42709	49345	16695	83305	32650	50
11	17868	65274	34726	52595	33744	91202	08798	42542	49610	17127	82873	32483	49
12	18133	65706	34294	52427	34008	91634	08366	42374	49874	17559	82441	32315	48
13	18398	66138	33862	52260	34273	92066	07934	42206	50139	17991	82009	32147	47
14	18662	66570	33430	52092	34537	92498	07502	42039	50403	18423	81577	31980	46
15	18927	67002	32998	51925	34802	92931	07069	41871	50667	18855	81145	31812	45
16	19192	67434	32566	51757	35066	93363	06637	41704	50932	19287	80713	31644	44
17	19456	67867	32133	51590	35331	93795	06205	41536	51196	19719	80281	31477	43
18	19721	68299	31701	51422	35595	94227	05773	41368	51460	20151	79849	31309	42
19	19986	68731	31269	51255	35860	94659	05341	41201	51725	20583	79417	31141	41
20	20250	69163	30837	51087	36124	95091	04909	41033	51989	21016	78984	30973	40
21	20515	69595	30405	50920	36389	95523	04477	40866	52253	21448	78552	30806	39
22	20779	70027	29973	50752	36653	95955	04045	40698	52518	21880	78120	30638	38
23	21044	70460	29540	50585	36918	96387	03613	40530	52782	22312	77688	30470	37
24	21309	70892	29108	50417	37182	96819	03181	40363	53046	22744	77256	30303	36
25	21573	71324	28676	50249	37447	97252	02748	40195	53311	23176	76824	30135	35
26	21838	71756	28244	50082	37711	97684	02316	40028	53575	23608	76392	29967	34
27	22103	72188	27812	49914	37976	98116	01884	39860	53839	24040	75960	29799	33
28	22367	72620	27380	49747	38240	98548	01452	39692	54103	24472	75528	29632	32
29	22632	73053	26947	49579	38505	98980	01020	39525	54368	24904	75096	29464	31
30	22897	73485	26515	49412	38769	99412	00588	39357	54632	25336	74664	29296	30
31	23161	73917	26083	49244	39034	99844	00156	39189	54896	25768	74232	29128	29
32	23426	74349	25651	49077	39298	*00276	*99724	39022	55161	26200	73800	28961	28
33	23690	74781	25219	48909	39562	00708	99292	38854	55425	26632	73368	28793	27
34	23955	75213	24787	48742	39827	01140	98860	38686	55689	27064	72936	28625	26
35	24220	75645	24355	48574	40091	01572	98428	38519	55954	27496	72504	28457	25
36	24484	76078	23922	48407	40356	02005	97995	38351	56218	27928	72072	28290	24
37	24749	76510	23490	48239	40620	02437	97563	38184	56482	28360	71640	28122	23
38	25013	76942	23058	48072	40885	02869	97131	38016	56746	28792	71208	27954	22
39	25278	77374	22626	47904	41149	03301	96699	37848	57011	29224	70776	27787	21
40	25543	77806	22194	47736	41414	03733	96267	37681	57275	29656	70344	27619	20
41	25807	78238	21762	47569	41678	04165	95835	37513	57539	30088	69912	27451	19
42	26072	78670	21330	47401	41942	04597	95403	37345	57804	30520	69480	27283	18
43	26336	79103	20897	47234	42207	05029	94971	37178	58068	30952	69048	27116	17
44	26601	79535	20465	47066	42471	05461	94539	37010	58332	31384	68616	26948	16
45	26866	79967	20033	46899	42736	05893	94107	36842	58596	31816	68184	26780	15
46	27130	80399	19601	46731	43000	06325	93675	36675	58861	32248	67752	26612	14
47	27395	80831	19169	46564	43265	06757	93243	36507	59125	32680	67320	26445	13
48	27659	81263	18737	46396	43529	07190	92810	36339	59389	33112	66888	26277	12
49	27924	81695	18305	46228	43793	07622	92378	36172	59653	33544	66456	26109	11
50	28188	82128	17872	46061	44058	08054	91946	36004	59918	33976	66024	25941	10
51	28453	82560	17440	45893	44322	08486	91514	35836	60182	34408	65592	25773	9
52	28718	82992	17008	45726	44587	08918	91082	35669	60446	34840	65160	25606	8
53	28982	83424	16576	45558	44851	09350	90650	35501	60710	35272	64728	25438	7
54	29247	83856	16144	45391	45115	09782	90218	35333	60975	35705	64295	25270	6
55	29511	84288	15712	45223	45380	10214	89786	35166	61239	36137	63863	25102	5
56	29776	84720	15280	45055	45644	10646	89354	34998	61503	36569	63431	24935	4
57	30040	85152	14848	44888	45909	11078	88922	34830	61767	37001	62999	24767	3
58	30305	85585	14415	44720	46173	11510	88490	34663	62032	37433	62567	24599	2
59	30569	86017	13983	44553	46437	11942	88058	34495	62296	37865	62135	24431	1
60	30834	86449	13551	44385	46702	12374	87626	34327	62560	38297	61703	24263	0
	9.794	9.900	0.099	9.893	9.794	9.901	0.098	9.893	9.794	9.901	0.098	9.893	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	265	432	432	168	265	432	432	168	264	432	432	168	d.

d.	264	432	432	167	264	432	432	168	264	431	431	168	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.794	9.901	0.098	9.893	9.794	9.901	0.098	9.893	9.794	9.901	0.098	9.893	
0	62560	38297	61703	24263	78409	64215	35785	14194	94248	90131	09869	04118	60
1	62824	38729	61271	24096	78673	64647	35353	14026	94512	90562	09438	03950	59
2	63089	39161	60839	23928	78937	65079	34921	13858	94776	90994	09006	03782	58
3	63353	39593	60407	23760	79201	65511	34489	13690	95040	91426	08574	03614	57
4	63617	40025	59975	23592	79465	65943	34057	13522	95304	91858	08142	03446	56
5	63881	40457	59543	23425	79729	66375	33625	13354	95568	92290	07710	03278	55
6	64145	40889	59111	23257	79993	66807	33193	13186	95832	92722	07278	03110	54
7	64410	41321	58679	23089	80257	67239	32761	13018	96096	93154	06846	02942	53
8	64674	41753	58247	22921	80521	67671	32329	12851	96360	93586	06414	02774	52
9	64938	42185	57815	22753	80785	68103	31897	12683	96623	94018	05982	02606	51
10	65202	42617	57383	22586	81049	68535	31465	12515	96887	94449	05551	02438	50
11	65466	43049	56951	22418	81314	68967	31033	12347	97151	94881	05119	02270	49
12	65731	43481	56519	22250	81578	69399	30601	12179	97415	95313	04687	02102	48
13	65995	43913	56087	22082	81842	69831	30169	12011	97679	95745	04255	01934	47
14	66259	44345	55655	21914	82106	70262	29738	11843	97943	96177	03823	01766	46
15	66523	44777	55223	21747	82370	70694	29306	11675	98207	96609	03391	01598	45
16	66787	45209	54791	21579	82634	71126	28874	11507	98471	97041	02959	01430	44
17	67052	45641	54359	21411	82898	71558	28442	11339	98734	97473	02527	01262	43
18	67316	46073	53927	21243	83162	71990	28010	11172	98998	97904	02096	01094	42
19	67580	46505	53495	21075	83426	72422	27578	11004	99262	98336	01664	00926	41
20	67844	46937	53063	20908	83690	72854	27146	10836	99526	98768	01232	00758	40
21	68108	47369	52631	20740	83954	73286	26714	10668	99790	99200	00800	00590	39
22	68372	47800	52200	20572	84218	73718	26282	10500	*00054	99632	00368	00422	38
23	68637	48232	51768	20404	84482	74150	25850	10332	00318	*00064	*99936	00254	37
24	68901	48664	51336	20236	84746	74582	25418	10164	00581	00496	99504	*00086	36
25	69165	49096	50904	20068	85010	75014	24986	09996	00845	00928	99072	99918	35
26	69429	49528	50472	19901	85274	75446	24554	09828	01109	01359	98641	99750	34
27	69693	49960	50040	19733	85538	75878	24122	09660	01373	01791	98209	99582	33
28	69957	50392	49608	19565	85802	76309	23691	09492	01637	02223	97777	99414	32
29	70222	50824	49176	19397	86066	76741	23259	09324	01901	02655	97345	99246	31
30	70486	51256	48744	19229	86330	77173	22827	09156	02164	03087	96913	99078	30
31	70750	51688	48312	19061	86594	77605	22395	08989	02428	03519	96481	98910	29
32	71014	52120	47880	18894	86858	78037	21963	08821	02692	03951	96049	98742	28
33	71278	52552	47448	18726	87122	78469	21531	08653	02956	04382	95618	98574	27
34	71542	52984	47016	18558	87386	78901	21099	08485	03220	04814	95186	98405	26
35	71806	53416	46584	18390	87650	79333	20667	08317	03484	05246	94754	98237	25
36	72071	53848	46152	18222	87914	79765	20235	08149	03747	05678	94322	98069	24
37	72335	54280	45720	18054	88178	80197	19803	07981	04011	06110	93890	97901	23
38	72599	54712	45288	17887	88442	80629	19371	07813	04275	06542	93458	97733	22
39	72863	55144	44856	17719	88706	81061	18939	07645	04539	06974	93026	97565	21
40	73127	55576	44424	17551	88970	81492	18508	07477	04803	07405	92595	97397	20
41	73391	56008	43992	17383	89234	81924	18076	07309	05066	07837	92163	97229	19
42	73655	56440	43560	17215	89497	82356	17644	07141	05330	08269	91731	97061	18
43	73919	56872	43128	17047	89761	82788	17212	06973	05594	08701	91299	96893	17
44	74183	57304	42696	16880	90025	83220	16780	06805	05858	09133	90867	96725	16
45	74448	57736	42264	16712	90289	83652	16348	06637	06122	09565	90435	96557	15
46	74712	58168	41832	16544	90553	84084	15916	06469	06385	09997	90003	96389	14
47	74976	58600	41400	16376	90817	84516	15484	06301	06649	10428	89572	96221	13
48	75240	59032	40968	16208	91081	84948	15052	06133	06913	10860	89140	96053	12
49	75504	59464	40536	16040	91345	85380	14620	05965	07177	11292	88708	95885	11
50	75768	59896	40104	15872	91609	85812	14188	05798	07441	11724	88276	95717	10
51	76032	60328	39672	15705	91873	86243	13757	05630	07704	12156	87844	95549	9
52	76296	60760	39240	15537	92137	86675	13325	05462	07968	12588	87412	95381	8
53	76560	61192	38808	15369	92401	87107	12893	05294	08232	13019	86981	95212	7
54	76824	61624	38376	15201	92665	87539	12461	05126	08496	13451	86549	95044	6
55	77089	62056	37944	15033	92929	87971	12029	04958	08759	13883	86117	94876	5
56	77353	62487	37513	14865	93193	88403	11597	04790	09023	14315	85685	94708	4
57	77617	62919	37081	14697	93457	88835	11165	04622	09287	14747	85253	94540	3
58	77881	63351	36649	14529	93720	89267	10733	04454	09551	15179	84821	94372	2
59	78145	63783	36217	14362	93984	89699	10301	04286	09815	15611	84389	94204	1
60	78409	64215	35785	14194	94248	90131	09869	04118	10078	16042	83958	94036	0
	9.794	9.901	0.098	9.893	9.794	9.901	0.098	9.893	9.795	9.902	0.097	9.892	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	264	432	432	168	264	432	432	168	263	431	431	168	d.

	38° 36′				38° 37′				38° 38′			
d.	264	432	432	168	263	432	432	168	263	431	431	168	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.795	9.902	0.097	9.892	9.795	9.902	0.097	9.892	9.795	9.902	0.097	9.892	
0	10078	16042	83958	94036	25899	41951	58049	83948	41710	67856	32144	73854	60
1	10342	16474	83526	93868	26162	42383	57617	83780	41973	68287	31713	73686	59
2	10606	16906	83094	93700	26426	42814	57186	83612	42237	68719	31281	73518	58
3	10870	17338	82662	93532	26690	43246	56754	83443	42500	69151	30849	73349	57
4	11133	17770	82230	93364	26953	43678	56322	83275	42764	69583	30417	73181	56
5	11397	18202	81798	93195	27217	44110	55890	83107	43027	70014	29986	73013	55
6	11661	18633	81367	93027	27480	44541	55459	82939	43290	70446	29554	72844	54
7	11924	19065	80935	92859	27744	44973	55027	82771	43554	70878	29122	72676	53
8	12188	19497	80503	92691	28007	45405	54595	82603	43817	71309	28691	72508	52
9	12452	19929	80071	92523	28271	45837	54163	82434	44081	71741	28259	72340	51
10	12716	20361	79639	92355	28535	46268	53732	82266	44344	72173	27827	72171	50
11	12979	20792	79208	92187	28798	46700	53300	82098	44608	72605	27395	72003	49
12	13243	21224	78776	92019	29062	47132	52868	81930	44871	73036	26964	71835	48
13	13507	21656	78344	91851	29325	47564	52436	81762	45134	73468	26532	71666	47
14	13771	22088	77912	91683	29589	47996	52004	81593	45398	73900	26100	71498	46
15	14034	22520	77480	91515	29852	48427	51573	81425	45661	74331	25669	71330	45
16	14298	22952	77048	91346	30116	48859	51141	81257	45925	74763	25237	71161	44
17	14562	23383	76617	91178	30380	49291	50709	81089	46188	75195	24805	70993	43
18	14825	23815	76185	91010	30643	49723	50277	80920	46451	75627	24373	70825	42
19	15089	24247	75753	90842	30907	50154	49846	80752	46715	76058	23942	70656	41
20	15353	24679	75321	90674	31170	50586	49414	80584	46978	76490	23510	70488	40
21	15617	25111	74889	90506	31434	51018	48982	80416	47242	76922	23078	70320	39
22	15880	25543	74457	90338	31697	51450	48550	80248	47505	77353	22647	70152	38
23	16144	25974	74026	90170	31961	51881	48119	80079	47768	77785	22215	69983	37
24	16408	26406	73594	90001	32224	52313	47687	79911	48032	78217	21783	69815	36
25	16671	26838	73162	89833	32488	52745	47255	79743	48295	78648	21352	69647	35
26	16935	27270	72730	89665	32751	53177	46823	79575	48558	79080	20920	69478	34
27	17199	27702	72298	89497	33015	53608	46392	79407	48822	79512	20488	69310	33
28	17462	28133	71867	89329	33278	54040	45960	79238	49085	79944	20056	69142	32
29	17726	28565	71435	89161	33542	54472	45528	79070	49348	80375	19625	68973	31
30	17990	28997	71003	88993	33806	54904	45096	78902	49612	80807	19193	68805	30
31	18253	29429	70571	88825	34069	55335	44665	78734	49875	81239	18761	68637	29
32	18517	29861	70139	88656	34333	55767	44233	78565	50139	81670	18330	68468	28
33	18781	30292	69708	88488	34596	56199	43801	78397	50402	82102	17898	68300	27
34	19044	30724	69276	88320	34860	56631	43369	78229	50665	82534	17466	68132	26
35	19308	31156	68844	88152	35123	57062	42938	78061	50929	82965	17035	67963	25
36	19572	31588	68412	87984	35387	57494	42506	77892	51192	83397	16603	67795	24
37	19835	32020	67980	87816	35650	57926	42074	77724	51455	83829	16171	67627	23
38	20099	32451	67549	87648	35914	58358	41642	77556	51719	84260	15740	67458	22
39	20363	32883	67117	87479	36177	58789	41211	77388	51982	84692	15308	67290	21
40	20626	33315	66685	87311	36441	59221	40779	77219	52245	85124	14876	67121	20
41	20890	33747	66253	87143	36704	59653	40347	77051	52509	85556	14444	66953	19
42	21154	34179	65821	86975	36968	60085	39915	76883	52772	85987	14013	66785	18
43	21417	34610	65390	86807	37231	60516	39484	76715	53035	86419	13581	66616	17
44	21681	35042	64958	86639	37494	60948	39052	76546	53299	86851	13149	66448	16
45	21945	35474	64526	86471	37758	61380	38620	76378	53562	87282	12718	66280	15
46	22208	35906	64094	86302	38021	61812	38188	76210	53825	87714	12286	66111	14
47	22472	36338	63662	86134	38285	62243	37757	76042	54089	88146	11854	65943	13
48	22735	36769	63231	85966	38548	62675	37325	75873	54352	88577	11423	65775	12
49	22999	37201	62799	85798	38812	63107	36893	75705	54615	89009	10991	65606	11
50	23263	37633	62367	85630	39075	63538	36462	75537	54879	89441	10559	65438	10
51	23526	38065	61935	85462	39339	63970	36030	75369	55142	89872	10128	65270	9
52	23790	38497	61503	85293	39602	64402	35598	75200	55405	90304	09696	65101	8
53	24054	38928	61072	85125	39866	64834	35166	75032	55668	90736	09264	64933	7
54	24317	39360	60640	84957	40129	65265	34735	74864	55932	91167	08833	64764	6
55	24581	39792	60208	84789	40393	65697	34303	74695	56195	91599	08401	64596	5
56	24844	40224	59776	84621	40656	66129	33871	74527	56458	92031	07969	64428	4
57	25108	40655	59345	84453	40920	66561	33439	74359	56722	92462	07538	64259	3
58	25372	41087	58913	84284	41183	66992	33008	74191	56985	92894	07106	64091	2
59	25635	41519	58481	84116	41446	67424	32576	74022	57248	93326	06674	63923	1
60	25899	41951	58049	83948	41710	67856	32144	73854	57512	93757	06243	63754	0
	9.795	9.902	0.097	9.892	9.795	9.902	0.097	9.892	9.795	9.902	0.097	9.892	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	264	432	432	168	264	432	432	168	264	431	431	169	d.
	51° 23′				51° 22′				51° 21′				

d.	263	432	432	168	263	431	431	168	263	432	432	168	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.795	9.902	0.097	9.892	9.795	9.903	0.096	9.892	9.795	9.903	0.096	9.892	
0	57512	93757	06243	63754	73304	19656	80344	53648	89087	45550	54450	43536	60
1	57775	94189	05811	63586	73567	20087	79913	53480	89350	45982	54018	43368	59
2	58038	94621	05379	63417	73830	20519	79481	53311	89612	46413	53587	43199	58
3	58301	95052	04948	63249	74093	20950	79050	53143	89875	46845	53155	43030	57
4	58565	95484	04516	63081	74356	21382	78618	52974	90138	47277	52723	42862	56
5	58828	95916	04084	62912	74619	21814	78186	52806	90401	47708	52292	42693	55
6	59091	96347	03653	62744	74882	22245	77755	52637	90664	48140	51860	42525	54
7	59354	96779	03221	62575	75146	22677	77323	52469	90927	48571	51429	42356	53
8	59618	97211	02789	62407	75409	23108	76892	52300	91190	49003	50997	42188	52
9	59881	97642	02358	62239	75672	23540	76460	52132	91453	49434	50566	42019	51
10	60144	98074	01926	62070	75935	23972	76028	51963	91716	49866	50134	41850	50
11	60407	98506	01494	61902	76198	24403	75597	51795	91979	50297	49703	41682	49
12	60671	98937	01063	61733	76461	24835	75165	51626	92242	50729	49271	41513	48
13	60934	99369	00631	61565	76724	25266	74734	51458	92505	51160	48840	41345	47
14	61197	99801	00199	61397	76987	25698	74302	51289	92768	51592	48408	41176	46
15	61460	*00232	*99768	61228	77250	26130	73870	51121	93031	52023	47977	41007	45
16	61724	00664	99336	61060	77513	26561	73439	50952	93294	52455	47545	40839	44
17	61987	01095	98905	60891	77776	26993	73007	50784	93557	52887	47113	40670	43
18	62250	01527	98473	60723	78040	27424	72576	50615	93820	53318	46682	40501	42
19	62513	01959	98041	60555	78303	27856	72144	50447	94082	53750	46250	40333	41
20	62777	02390	97610	60386	78566	28287	71713	50278	94345	54181	45819	40164	40
21	63040	02822	97178	60218	78829	28719	71281	50110	94608	54613	45387	39996	39
22	63303	03254	96746	60049	79092	29151	70849	49941	94871	55044	44956	39827	38
23	63566	03685	96315	59881	79355	29582	70418	49773	95134	55476	44524	39658	37
24	63830	04117	95883	59713	79618	30014	69986	49604	95397	55907	44093	39490	36
25	64093	04549	95451	59544	79881	30445	69555	49436	95660	56339	43661	39321	35
26	64356	04980	95020	59376	80144	30877	69123	49267	95923	56770	43230	39152	34
27	64619	05412	94588	59207	80407	31309	68691	49099	96186	57202	42798	38984	33
28	64882	05844	94156	59039	80670	31740	68260	48930	96449	57633	42367	38815	32
29	65146	06275	93725	58870	80933	32172	67828	48762	96712	58065	41935	38647	31
30	65409	06707	93293	58702	81196	32603	67397	48593	96974	58496	41504	38478	30
31	65672	07138	92862	58534	81459	33035	66965	48424	97237	58928	41072	38309	29
32	65935	07570	92430	58365	81722	33466	66534	48256	97500	59359	40641	38141	28
33	66198	08002	91998	58197	81985	33898	66102	48087	97763	59791	40209	37972	27
34	66462	08433	91567	58028	82248	34330	65670	47919	98026	60223	39777	37803	26
35	66725	08865	91135	57860	82512	34761	65239	47750	98289	60654	39346	37635	25
36	66988	09297	90703	57691	82775	35193	64807	47582	98552	61086	38914	37466	24
37	67251	09728	90272	57523	83038	35624	64376	47413	98815	61517	38483	37298	23
38	67514	10160	89840	57354	83301	36056	63944	47245	99077	61949	38051	37129	22
39	67778	10592	89408	57186	83564	36488	63512	47076	99340	62380	37620	36960	21
40	68041	11023	88977	57018	83827	36919	63081	46908	99603	62812	37188	36792	20
41	68304	11455	88545	56849	84090	37351	62649	46739	99866	63243	36757	36623	19
42	68567	11886	88114	56681	84353	37782	62218	46570	*00129	63675	36325	36454	18
43	68830	12318	87682	56512	84616	38214	61786	46402	00392	64106	35894	36286	17
44	69093	12750	87250	56344	84879	38645	61355	46233	00655	64538	35462	36117	16
45	69357	13181	86819	56175	85142	39077	60923	46065	00917	64969	35031	35948	15
46	69620	13613	86387	56007	85405	39508	60492	45896	01180	65401	34599	35780	14
47	69883	14045	85955	55838	85668	39940	60060	45728	01443	65832	34168	35611	13
48	70146	14476	85524	55670	85931	40372	59628	45559	01706	66264	33736	35442	12
49	70409	14908	85092	55501	86194	40803	59197	45391	01969	66695	33305	35274	11
50	70672	15339	84661	55333	86457	41235	58765	45222	02232	67127	32873	35105	10
51	70935	15771	84229	55164	86720	41666	58334	45053	02495	67558	32442	34936	9
52	71199	16203	83797	54996	86983	42098	57902	44885	02757	67990	32010	34768	8
53	71462	16634	83366	54828	87246	42529	57471	44716	03020	68421	31579	34599	7
54	71725	17066	82934	54659	87509	42961	57039	44548	03283	68853	31147	34430	6
55	71988	17497	82503	54491	87772	43393	56607	44379	03546	69284	30716	34262	5
56	72251	17929	82071	54322	88035	43824	56176	44211	03809	69716	30284	34093	4
57	72514	18361	81639	54154	88298	44256	55744	44042	04072	70147	29853	33924	3
58	72777	18792	81208	53985	88561	44687	55313	43873	04334	70579	29421	33756	2
59	73041	19224	80776	53817	88824	45119	54881	43705	04597	71010	28990	33587	1
60	73304	19656	80344	53648	89087	45550	54450	43536	04860	71442	28558	33418	0
	9.795	9.903	0.096	9.892	9.795	9.903	0.096	9.892	9.796	9.903	0.096	9.892	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	263	432	432	169	263	431	431	169	263	432	432	169	d.

51° 20′ 51° 19′ 51° 18′

	38° 42′				38° 43′				38° 44′				
d.	263	431	431	168	263	431	431	169	262	432	432	169	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.796	9.903	0.096	9.892	9.796	9.903	0.096	9.892	9.796	9.904	0.095	9.892	
0	04860	71442	28558	33418	20624	97330	02670	23294	36379	23214	76786	13164	60
1	05123	71873	28127	33250	20887	97761	02239	23125	36641	23646	76354	12995	59
2	05386	72305	27695	33081	21149	98193	01807	22957	36904	24077	75923	12826	58
3	05648	72736	27264	32912	21412	98624	01376	22788	37166	24509	75491	12657	57
4	05911	73168	26832	32743	21675	99056	00944	22619	37429	24940	75060	12489	56
5	06174	73599	26401	32575	21937	99487	00513	22450	37691	25371	74629	12320	55
6	06437	74031	25969	32406	22200	99918	00082	22281	37954	25803	74197	12151	54
7	06700	74462	25538	32237	22462	*00350	*99650	22113	38216	26234	73766	11982	53
8	06962	74894	25106	32069	22725	00781	99219	21944	38478	26666	73334	11813	52
9	07225	75325	24675	31900	22988	01213	98787	21775	38741	27097	72903	11644	51
10	07488	75757	24243	31731	23250	01644	98356	21606	39003	27528	72472	11475	50
11	07751	76188	23812	31563	23513	02076	97924	21437	39266	27960	72040	11306	49
12	08014	76620	23380	31394	23776	02507	97493	21269	39528	28391	71609	11137	48
13	08276	77051	22949	31225	24038	02938	97062	21100	39791	28822	71178	10968	47
14	08539	77483	22517	31056	24301	03370	96630	20931	40053	29254	70746	10800	46
15	08802	77914	22086	30888	24563	03801	96199	20762	40316	29685	70315	10631	45
16	09065	78346	21654	30719	24826	04233	95767	20593	40578	30117	69883	10462	44
17	09327	78777	21223	30550	25089	04664	95336	20425	40841	30548	69452	10293	43
18	09590	79209	20791	30382	25351	05096	94904	20256	41103	30979	69021	10124	42
19	09853	79640	20360	30213	25614	05527	94473	20087	41366	31411	68589	09955	41
20	10116	80071	19929	30044	25877	05958	94042	19918	41628	31842	68158	09786	40
21	10378	80503	19497	29875	26139	06390	93610	19749	41890	32273	67727	09617	39
22	10641	80934	19066	29707	26402	06821	93179	19581	42153	32705	67295	09448	38
23	10904	81366	18634	29538	26664	07253	92747	19412	42415	33136	66864	09279	37
24	11167	81797	18203	29369	26927	07684	92316	19243	42678	33567	66433	09110	36
25	11429	82229	17771	29201	27190	08115	91885	19074	42940	33999	66001	08941	35
26	11692	82660	17340	29032	27452	08547	91453	18905	43203	34430	65570	08772	34
27	11955	83092	16908	28863	27715	08978	91022	18736	43465	34862	65138	08604	33
28	12218	83523	16477	28694	27977	09410	90590	18568	43728	35293	64707	08435	32
29	12480	83955	16045	28526	28240	09841	90159	18399	43990	35724	64276	08266	31
30	12743	84386	15614	28357	28502	10273	89727	18230	44252	36156	63844	08097	30
31	13006	84818	15182	28188	28765	10704	89296	18061	44515	36587	63413	07928	29
32	13269	85249	14751	28019	29028	11135	88865	17892	44777	37018	62982	07759	28
33	13531	85681	14319	27851	29290	11567	88433	17723	45040	37450	62550	07590	27
34	13794	86112	13888	27682	29553	11998	88002	17555	45302	37881	62119	07421	26
35	14057	86544	13456	27513	29815	12430	87570	17386	45564	38312	61688	07252	25
36	14319	86975	13025	27345	30078	12861	87139	17217	45827	38744	61256	07083	24
37	14582	87406	12594	27176	30340	13292	86708	17048	46089	39175	60825	06914	23
38	14845	87838	12162	27007	30603	13724	86276	16879	46352	39606	60394	06745	22
39	15108	88269	11731	26838	30866	14155	85845	16710	46614	40038	59962	06576	21
40	15370	88701	11299	26670	31128	14587	85413	16541	46876	40469	59531	06407	20
41	15633	89132	10868	26501	31391	15018	84982	16373	47139	40900	59100	06238	19
42	15896	89564	10436	26332	31653	15449	84551	16204	47401	41332	58668	06069	18
43	16158	89995	10005	26163	31916	15881	84119	16035	47664	41763	58237	05900	17
44	16421	90427	09573	25995	32178	16312	83688	15866	47926	42194	57806	05732	16
45	16684	90858	09142	25826	32441	16744	83256	15697	48188	42626	57374	05563	15
46	16947	91290	08710	25657	32703	17175	82825	15528	48451	43057	56943	05394	14
47	17209	91721	08279	25488	32966	17606	82394	15359	48713	43488	56512	05225	13
48	17472	92152	07848	25319	33228	18038	81962	15191	48975	43920	56080	05056	12
49	17735	92584	07416	25151	33491	18469	81531	15022	49238	44351	55649	04887	11
50	17997	93015	06985	24982	33753	18901	81099	14853	49500	44783	55217	04718	10
51	18260	93447	06553	24813	34016	19332	80668	14684	49763	45214	54786	04549	9
52	18523	93878	06122	24644	34278	19763	80237	14515	50025	45645	54355	04380	8
53	18785	94310	05690	24476	34541	20195	79805	14346	50287	46077	53923	04211	7
54	19048	94741	05259	24307	34804	20626	79374	14177	50550	46508	53492	04042	6
55	19311	95173	04827	24138	35066	21058	78942	14008	50812	46939	53061	03873	5
56	19573	95604	04396	23969	35329	21489	78511	13840	51074	47371	52629	03704	4
57	19836	96035	03965	23801	35591	21920	78080	13671	51337	47802	52198	03535	3
58	20099	96467	03533	23632	35854	22352	77648	13502	51599	48233	51767	03366	2
59	20361	96898	03102	23463	36116	22783	77217	13333	51861	48665	51335	03197	1
60	20624	97330	02670	23294	36379	23214	76786	13164	52124	49096	50904	03028	0
	9.796	9.903	0.096	9.892	9.796	9.904	0.095	9.892	9.796	9.904	0.095	9.892	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	263	432	432	169	263	431	431	169	263	431	431	169	d.
	51° 17′				51° 16′				51° 15′				

d.	262	431	431	169	262	431	431	169	262	431	431	170	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.796	9.904	0.095	9.892	9.796	9.904	0.095	9.891	9.796	9.905	0.094	9.891	
0	52124	49096	50904	03028	67860	74974	25026	92886	83586	00849	99151	82738	60
1	52386	49527	50473	02859	68122	75405	24595	92717	83848	01280	98720	82568	59
2	52648	49958	50042	02690	68384	75836	24164	92548	84110	01711	98289	82399	58
3	52911	50390	49610	02521	68646	76268	23732	92379	84372	02142	97858	82230	57
4	53173	50821	49179	02352	68908	76699	23301	92209	84634	02573	97427	82061	56
5	53435	51252	48748	02183	69171	77130	22870	92040	84896	03005	96995	81892	55
6	53698	51684	48316	02014	69433	77561	22439	91871	85158	03436	96564	81722	54
7	53960	52115	47885	01845	69695	77993	22007	91702	85420	03867	96133	81553	53
8	54222	52546	47454	01676	69957	78424	21576	91533	85682	04298	95702	81384	52
9	54485	52978	47022	01507	70219	78855	21145	91364	85944	04729	95271	81215	51
10	54747	53409	46591	01338	70481	79287	20713	91195	86206	05161	94839	81046	50
11	55009	53840	46160	01169	70744	79718	20282	91026	86468	05592	94408	80876	49
12	55272	54272	45728	01000	71006	80149	19851	90857	86730	06023	93977	80707	48
13	55534	54703	45297	00831	71268	80580	19420	90688	86992	06454	93546	80538	47
14	55796	55134	44866	00662	71530	81012	18988	90518	87254	06885	93115	80369	46
15	56059	55566	44434	00493	71792	81443	18557	90349	87516	07317	92683	80200	45
16	56321	55997	44003	00324	72054	81874	18126	90180	87778	07748	92252	80030	44
17	56583	56428	43572	00155	72316	82305	17695	90011	88040	08179	91821	79861	43
18	56846	56860	43140	*99986	72579	82737	17263	89842	88302	08610	91390	79692	42
19	57108	57291	42709	99817	72841	83168	16832	89673	88564	09041	90959	79523	41
20	57370	57722	42278	99648	73103	83599	16401	89504	88826	09473	90527	79353	40
21	57632	58154	41846	99479	73365	84030	15970	89335	89088	09904	90096	79184	39
22	57895	58585	41415	99310	73627	84462	15538	89165	89350	10335	89665	79015	38
23	58157	59016	40984	99141	73889	84893	15107	88996	89612	10766	89234	78846	37
24	58419	59447	40553	98972	74151	85324	14676	88827	89874	11197	88803	78677	36
25	58682	59879	40121	98803	74413	85755	14245	88658	90136	11629	88371	78507	35
26	58944	60310	39690	98634	74676	86187	13813	88489	90398	12060	87940	78338	34
27	59206	60741	39259	98465	74938	86618	13382	88320	90660	12491	87509	78169	33
28	59468	61173	38827	98296	75200	87049	12951	88151	90922	12922	87078	78000	32
29	59731	61604	38396	98127	75462	87480	12520	87982	91184	13353	86647	77830	31
30	59993	62035	37965	97958	75724	87912	12088	87812	91446	13785	86215	77661	30
31	60255	62467	37533	97789	75986	88343	11657	87643	91708	14216	85784	77492	29
32	60517	62898	37102	97620	76248	88774	11226	87474	91970	14647	85353	77323	28
33	60780	63329	36671	97451	76510	89205	10795	87305	92232	15078	84922	77153	27
34	61042	63760	36240	97281	76772	89637	10363	87136	92494	15509	84491	76984	26
35	61304	64192	35808	97112	77035	90068	09932	86967	92756	15941	84059	76815	25
36	61566	64623	35377	96943	77297	90499	09501	86798	93017	16372	83628	76646	24
37	61829	65054	34946	96774	77559	90930	09070	86628	93279	16803	83197	76476	23
38	62091	65486	34514	96605	77821	91362	08638	86459	93541	17234	82766	76307	22
39	62353	65917	34083	96436	78083	91793	08207	86290	93803	17665	82335	76138	21
40	62615	66348	33652	96267	78345	92224	07776	86121	94065	18096	81904	75969	20
41	62878	66780	33220	96098	78607	92655	07345	85952	94327	18528	81472	75799	19
42	63140	67211	32789	95929	78869	93086	06914	85783	94589	18959	81041	75630	18
43	63402	67642	32358	95760	79131	93518	06482	85614	94851	19390	80610	75461	17
44	63664	68073	31927	95591	79393	93949	06051	85444	95113	19821	80179	75292	16
45	63927	68505	31495	95422	79655	94380	05620	85275	95375	20252	79748	75122	15
46	64189	68936	31064	95253	79917	94811	05189	85106	95637	20684	79316	74953	14
47	64451	69367	30633	95084	80180	95243	04757	84937	95899	21115	78885	74784	13
48	64713	69799	30201	94915	80442	95674	04326	84768	96161	21546	78454	74615	12
49	64975	70230	29770	94746	80704	96105	03895	84599	96422	21977	78023	74445	11
50	65238	70661	29339	94577	80966	96536	03464	84429	96684	22408	77592	74276	10
51	65500	71092	28908	94407	81228	96968	03032	84260	96946	22839	77161	74107	9
52	65762	71524	28476	94238	81490	97399	02601	84091	97208	23271	76729	73938	8
53	66024	71955	28045	94069	81752	97830	02170	83922	97470	23702	76298	73768	7
54	66286	72386	27614	93900	82014	98261	01739	83753	97732	24133	75867	73599	6
55	66549	72817	27183	93731	82276	98692	01308	83583	97994	24564	75436	73430	5
56	66811	73249	26751	93562	82538	99124	00876	83414	98256	24995	75005	73260	4
57	67073	73680	26320	93393	82800	99555	00445	83245	98518	25426	74574	73091	3
58	67335	74111	25889	93224	83062	99986	00014	83076	98779	25858	74142	72922	2
59	67597	74543	25457	93055	83324	*00417	*99583	82907	99041	26289	73711	72753	1
60	67860	74974	25026	92886	83586	00849	99151	82738	99303	26720	73280	72583	0
	9.796	9.904	0.095	9.891	9.796	9.905	0.094	9.891	9.796	9.905	0.094	9.891	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	′
d.	263	431	431	169	262	432	432	169	262	431	431	170	d.

d.	262	431	431	169	262	431	431	169	262	431	431	170	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.796	9.905	0.094	9.891	9.797	9.905	0.094	9.891	9.797	9.905	0.094	9.891	
0	99303	26720	73280	72583	15011	52588	47412	62423	30709	78453	21547	52257	60
1	99565	27151	72849	72414	15273	53019	46981	62254	30971	78884	21116	52087	59
2	99827	27582	72418	72245	15534	53450	46550	62084	31232	79315	20685	51918	58
3	*00089	28013	71987	72075	15796	53881	46119	61915	31494	79746	20254	51748	57
4	00351	28445	71555	71906	16058	54312	45688	61745	31756	80177	19823	51579	56
5	00613	28876	71124	71737	16320	54743	45257	61576	32017	80608	19392	51409	55
6	00874	29307	70693	71568	16581	55175	44825	61407	32279	81039	18961	51240	54
7	01136	29738	70262	71398	16843	55606	44394	61237	32540	81470	18530	51070	53
8	01398	30169	69831	71229	17105	56037	43963	61068	32802	81901	18099	50901	52
9	01660	30600	69400	71060	17366	56468	43532	60898	33063	82332	17668	50731	51
10	01922	31031	68969	70890	17628	56899	43101	60729	33325	82763	17237	50562	50
11	02184	31463	68537	70721	17890	57330	42670	60560	33586	83194	16806	50392	49
12	02446	31894	68106	70552	18151	57761	42239	60390	33848	83625	16375	50223	48
13	02707	32325	67675	70382	18413	58192	41808	60221	34109	84056	15944	50053	47
14	02969	32756	67244	70213	18675	58623	41377	60051	34371	84487	15513	49884	46
15	03231	33187	66813	70044	18936	59054	40946	59882	34632	84918	15082	49714	45
16	03493	33618	66382	69874	19198	59486	40514	59713	34894	85349	14651	49545	44
17	03755	34050	65950	69705	19460	59917	40083	59543	35156	85780	14220	49375	43
18	04017	34481	65519	69536	19721	60348	39652	59374	35417	86212	13788	49206	42
19	04278	34912	65088	69367	19983	60779	39221	59204	35679	86643	13357	49036	41
20	04540	35343	64657	69197	20245	61210	38790	59035	35940	87074	12926	48867	40
21	04802	35774	64226	69028	20506	61641	38359	58865	36202	87505	12495	48697	39
22	05064	36205	63795	68859	20768	62072	37928	58696	36463	87936	12064	48527	38
23	05326	36636	63364	68689	21030	62503	37497	58527	36725	88367	11633	48358	37
24	05587	37068	62932	68520	21291	62934	37066	58357	36986	88798	11202	48188	36
25	05849	37499	62501	68351	21553	63365	36635	58188	37248	89229	10771	48019	35
26	06111	37930	62070	68181	21815	63796	36204	58018	37509	89660	10340	47849	34
27	06373	38361	61639	68012	22076	64228	35772	57849	37771	90091	09909	47680	33
28	06635	38792	61208	67843	22338	64659	35341	57679	38032	90522	09478	47510	32
29	06896	39223	60777	67673	22600	65090	34910	57510	38294	90953	09047	47341	31
30	07158	39654	60346	67504	22861	65521	34479	57341	38555	91384	08616	47171	30
31	07420	40085	59915	67335	23123	65952	34048	57171	38817	91815	08185	47002	29
32	07682	40517	59483	67165	23385	66383	33617	57002	39078	92246	07754	46832	28
33	07944	40948	59052	66996	23646	66814	33186	56832	39339	92677	07323	46663	27
34	08205	41379	58621	66827	23908	67245	32755	56663	39601	93108	06892	46493	26
35	08467	41810	58190	66657	24169	67676	32324	56493	39862	93539	06461	46323	25
36	08729	42241	57759	66488	24431	68107	31893	56324	40124	93970	06030	46154	24
37	08991	42672	57328	66319	24693	68538	31462	56154	40385	94401	05599	45984	23
38	09253	43103	56897	66149	24954	68969	31031	55985	40647	94832	05168	45815	22
39	09514	43535	56465	65980	25216	69400	30600	55816	40908	95263	04737	45645	21
40	09776	43966	56034	65810	25478	69832	30168	55646	41170	95694	04306	45476	20
41	10038	44397	55603	65641	25739	70263	29737	55477	41431	96125	03875	45306	19
42	10300	44828	55172	65472	26001	70694	29306	55307	41693	96556	03444	45137	18
43	10561	45259	54741	65302	26262	71125	28875	55138	41954	96987	03013	44967	17
44	10823	45690	54310	65133	26524	71556	28444	54968	42216	97418	02582	44797	16
45	11085	46121	53879	64964	26786	71987	28013	54799	42477	97849	02151	44628	15
46	11347	46552	53448	64794	27047	72418	27582	54629	42738	98280	01720	44458	14
47	11608	46983	53017	64625	27309	72849	27151	54460	43000	98711	01289	44289	13
48	11870	47415	52585	64456	27570	73280	26720	54290	43261	99142	00858	44119	12
49	12132	47846	52154	64286	27832	73711	26289	54121	43523	99573	00427	43950	11
50	12394	48277	51723	64117	28094	74142	25858	53951	43784	*00004	*99996	43780	10
51	12655	48708	51292	63947	28355	74573	25427	53782	44046	00435	99565	43610	9
52	12917	49139	50861	63778	28617	75004	24996	53613	44307	00866	99134	43441	8
53	13179	49570	50430	63609	28878	75435	24565	53443	44568	01297	98703	43271	7
54	13441	50001	49999	63439	29140	75866	24134	53274	44830	01728	98272	43102	6
55	13702	50432	49568	63270	29402	76297	23703	53104	45091	02159	97841	42932	5
56	13964	50864	49136	63101	29663	76729	23271	52935	45353	02590	97410	42763	4
57	14226	51295	48705	62931	29925	77160	22840	52765	45614	03021	96979	42593	3
58	14488	51726	48274	62762	30186	77591	22409	52596	45876	03452	96548	42423	2
59	14749	52157	47843	62592	30448	78022	21978	52426	46137	03883	96117	42254	1
60	15011	52588	47412	62423	30709	78453	21547	52257	46398	04314	95686	42084	0
	9.797	9.905	0.094	9.891	9.797	9.905	0.094	9.891	9.797	9.906	0.093	9.891	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	262	431	431	169	261	431	431	169	261	431	431	170	d.

51° 11′ 51° 10′ 51° 9′

d.	262	431	431	169	261	431	431	170	262	431	431	170	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.797	9.906	0.093	9.891	9.797	9.906	0.093	9.891	9.797	9.906	0.093	9.891	
0	46398	04314	95686	42084	62078	30172	69828	31906	77748	56027	43973	21721	60
1	46660	04745	95255	41915	62339	30603	69397	31736	78010	56458	43542	21551	59
2	46921	05176	94824	41745	62601	31034	68966	31566	78271	56889	43111	21382	58
3	47183	05607	94393	41575	62862	31465	68535	31397	78532	57320	42680	21212	57
4	47444	06038	93962	41406	63123	31896	68104	31227	78793	57751	42249	21042	56
5	47705	06469	93531	41236	63384	32327	67673	31057	79054	58182	41818	20872	55
6	47967	06900	93100	41067	63646	32758	67242	30888	79315	58613	41387	20702	54
7	48228	07331	92669	40897	63907	33189	66811	30718	79576	59043	40957	20533	53
8	48490	07762	92238	40727	64168	33620	66380	30548	79837	59474	40526	20363	52
9	48751	08193	91807	40558	64429	34051	65949	30378	80098	59905	40095	20193	51
10	49012	08624	91376	40388	64690	34482	65518	30209	80359	60336	39664	20023	50
11	49274	09055	90945	40219	64952	34913	65087	30039	80620	60767	39233	19853	49
12	49535	09486	90514	40049	65213	35344	64656	29869	80881	61198	38802	19684	48
13	49796	09917	90083	39879	65474	35775	64225	29700	81143	61629	38371	19514	47
14	50058	10348	89652	39710	65735	36205	63795	29530	81404	62060	37940	19344	46
15	50319	10779	89221	39540	65997	36636	63364	29360	81665	62491	37509	19174	45
16	50581	11210	88790	39371	66258	37067	62933	29190	81926	62921	37079	19004	44
17	50842	11641	88359	39201	66519	37498	62502	29021	82187	63352	36648	18834	43
18	51103	12072	87928	39031	66780	37929	62071	28851	82448	63783	36217	18665	42
19	51365	12503	87497	38862	67041	38360	61640	28681	82709	64214	35786	18495	41
20	51626	12934	87066	38692	67303	38791	61209	28512	82970	64645	35355	18325	40
21	51887	13365	86635	38522	67564	39222	60778	28342	83231	65076	34924	18155	39
22	52149	13796	86204	38353	67825	39653	60347	28172	83492	65507	34493	17985	38
23	52410	14227	85773	38183	68086	40084	59916	28002	83753	65937	34063	17816	37
24	52671	14658	85342	38014	68347	40515	59485	27833	84014	66368	33632	17646	36
25	52933	15089	84911	37844	68609	40946	59054	27663	84275	66799	33201	17476	35
26	53194	15520	84480	37674	68870	41377	58623	27493	84536	67230	32770	17306	34
27	53455	15951	84049	37505	69131	41807	58193	27323	84797	67661	32339	17136	33
28	53717	16382	83618	37335	69392	42238	57762	27154	85058	68092	31908	16966	32
29	53978	16813	83187	37165	69653	42669	57331	26984	85319	68523	31477	16796	31
30	54239	17244	82756	36996	69914	43100	56900	26814	85580	68954	31046	16627	30
31	54501	17675	82325	36826	70176	43531	56469	26644	85841	69384	30616	16457	29
32	54762	18106	81894	36656	70437	43962	56038	26475	86102	69815	30185	16287	28
33	55023	18537	81463	36487	70698	44393	55607	26305	86363	70246	29754	16117	27
34	55285	18968	81032	36317	70959	44824	55176	26135	86624	70677	29323	15947	26
35	55546	19399	80601	36148	71220	45255	54745	25965	86885	71108	28892	15777	25
36	55807	19829	80171	35978	71481	45686	54314	25796	87146	71539	28461	15608	24
37	56069	20260	79740	35808	71743	46117	53883	25626	87407	71970	28030	15438	23
38	56330	20691	79309	35639	72004	46548	53452	25456	87668	72400	27600	15268	22
39	56591	21122	78878	35469	72265	46978	53022	25286	87929	72831	27169	15098	21
40	56853	21553	78447	35299	72526	47409	52591	25117	88190	73262	26738	14928	20
41	57114	21984	78016	35130	72787	47840	52160	24947	88451	73693	26307	14758	19
42	57375	22415	77585	34960	73048	48271	51729	24777	88712	74124	25876	14588	18
43	57636	22846	77154	34790	73310	48702	51298	24607	88973	74555	25445	14419	17
44	57898	23277	76723	34621	73571	49133	50867	24438	89234	74985	25015	14249	16
45	58159	23708	76292	34451	73832	49564	50436	24268	89495	75416	24584	14079	15
46	58420	24139	75861	34281	74093	49995	50005	24098	89756	75847	24153	13909	14
47	58682	24570	75430	34112	74354	50426	49574	23928	90017	76278	23722	13739	13
48	58943	25001	74999	33942	74615	50857	49143	23759	90278	76709	23291	13569	12
49	59204	25432	74568	33772	74876	51287	48713	23589	90539	77140	22860	13399	11
50	59465	25863	74137	33603	75137	51718	48282	23419	90800	77571	22429	13229	10
51	59727	26294	73706	33433	75399	52149	47851	23249	91061	78001	21999	13060	9
52	59988	26725	73275	33263	75660	52580	47420	23079	91322	78432	21568	12890	8
53	60249	27156	72844	33094	75921	53011	46989	22910	91583	78863	21137	12720	7
54	60511	27587	72413	32924	76182	53442	46558	22740	91844	79294	20706	12550	6
55	60772	28018	71982	32754	76443	53873	46127	22570	92105	79725	20275	12380	5
56	61033	28449	71551	32584	76704	54304	45696	22400	92366	80156	19844	12210	4
57	61294	28880	71120	32415	76965	54735	45265	22231	92627	80586	19414	12040	3
58	61556	29310	70690	32245	77226	55166	44834	22061	92888	81017	18983	11870	2
59	61817	29741	70259	32075	77487	55596	44404	21891	93149	81448	18552	11700	1
60	62078	30172	69828	31906	77748	56027	43973	21721	93410	81879	18121	11531	0
	9.797	9.906	0.093	9.891	9.797	9.906	0.093	9.891	9.797	9.906	0.093	9.891	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	261	431	431	169	261	431	431	170	261	431	431	169	d.

d.	260	431	431	170	261	431	431	170	260	430	430	170	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.797	9.906	0.093	9.891	9.798	9.907	0.092	9.891	9.798	9.907	0.092	9.890	
0	93410	81879	18121	11531	09061	07727	92273	01334	24704	33573	66427	91131	60
1	93670	82310	17690	11361	09322	08158	91842	01164	24964	34003	65997	90961	59
2	93931	82741	17259	11191	09583	08589	91411	00994	25225	34434	65566	90791	58
3	94192	83171	16829	11021	09844	09020	90980	00824	25486	34865	65135	90621	57
4	94453	83602	16398	10851	10104	09450	90550	00654	25746	35295	64705	90451	56
5	94714	84033	15967	10681	10365	09881	90119	00484	26007	35726	64274	90281	55
6	94975	84464	15536	10511	10626	10312	89688	00314	26267	36157	63843	90111	54
7	95236	84895	15105	10341	10887	10743	89257	00144	26528	36588	63412	89940	53
8	95497	85326	14674	10171	11147	11174	88826	*99974	26789	37018	62982	89770	52
9	95758	85756	14244	10001	11408	11604	88396	99804	27049	37449	62551	89600	51
10	96019	86187	13813	09832	11669	12035	87965	99634	27310	37880	62120	89430	50
11	96280	86618	13382	09662	11930	12466	87534	99464	27570	38310	61690	89260	49
12	96541	87049	12951	09492	12191	12897	87103	99294	27831	38741	61259	89090	48
13	96802	87480	12520	09322	12451	13327	86673	99124	28092	39172	60828	88920	47
14	97062	87911	12089	09152	12712	13758	86242	98954	28352	39603	60397	88750	46
15	97323	88341	11659	08982	12973	14189	85811	98784	28613	40033	59967	88580	45
16	97584	88772	11228	08812	13233	14620	85380	98614	28873	40464	59536	88409	44
17	97845	89203	10797	08642	13494	15050	84950	98444	29134	40895	59105	88239	43
18	98106	89634	10366	08472	13755	15481	84519	98274	29395	41325	58675	88069	42
19	98367	90065	09935	08302	14016	15912	84088	98104	29655	41756	58244	87899	41
20	98628	90495	09505	08132	14276	16343	83657	97934	29916	42187	57813	87729	40
21	98889	90926	09074	07962	14537	16774	83226	97764	30176	42618	57382	87559	39
22	99150	91357	08643	07793	14798	17204	82796	97594	30437	43048	56952	87389	38
23	99410	91788	08212	07623	15059	17635	82365	97424	30697	43479	56521	87219	37
24	99671	92219	07781	07453	15319	18066	81934	97254	30958	43910	56090	87048	36
25	99932	92650	07350	07283	15580	18497	81503	97084	31219	44340	55660	86878	35
26	*00193	93080	06920	07113	15841	18927	81073	96913	31479	44771	55229	86708	34
27	00454	93511	06489	06943	16102	19358	80642	96743	31740	45202	54798	86538	33
28	00715	93942	06058	06773	16362	19789	80211	96573	32000	45632	54368	86368	32
29	00976	94373	05627	06603	16623	20220	79780	96403	32261	46063	53937	86198	31
30	01237	94804	05196	06433	16884	20650	79350	96233	32521	46494	53506	86028	30
31	01497	95234	04766	06263	17144	21081	78919	96063	32782	46925	53075	85857	29
32	01758	95665	04335	06093	17405	21512	78488	95893	33043	47355	52645	85687	28
33	02019	96096	03904	05923	17666	21943	78057	95723	33303	47786	52214	85517	27
34	02280	96527	03473	05753	17926	22373	77627	95553	33564	48217	51783	85347	26
35	02541	96958	03042	05583	18187	22804	77196	95383	33824	48647	51353	85177	25
36	02802	97388	02612	05413	18448	23235	76765	95213	34085	49078	50922	85007	24
37	03063	97819	02181	05243	18709	23666	76334	95043	34345	49509	50491	84836	23
38	03323	98250	01750	05073	18969	24096	75904	94873	34606	49939	50061	84666	22
39	03584	98681	01319	04903	19230	24527	75473	94703	34866	50370	49630	84496	21
40	03845	99112	00888	04733	19491	24958	75042	94533	35127	50801	49199	84326	20
41	04106	99542	00458	04564	19751	25389	74611	94363	35387	51232	48768	84156	19
42	04367	99973	00027	04394	20012	25819	74181	94193	35648	51662	48338	83986	18
43	04628	*00404	*99596	04224	20273	26250	73750	94023	35908	52093	47907	83815	17
44	04888	00835	99165	04054	20533	26681	73319	93853	36169	52524	47476	83645	16
45	05149	01266	98734	03884	20794	27112	72888	93682	36429	52954	47046	83475	15
46	05410	01696	98304	03714	21055	27542	72458	93512	36690	53385	46615	83305	14
47	05671	02127	97873	03544	21315	27973	72027	93342	36950	53816	46184	83135	13
48	05932	02558	97442	03374	21576	28404	71596	93172	37211	54246	45754	82965	12
49	06192	02989	97011	03204	21837	28834	71166	93002	37471	54677	45323	82794	11
50	06453	03420	96580	03034	22097	29265	70735	92832	37732	55108	44892	82624	10
51	06714	03850	96150	02864	22358	29696	70304	92662	37992	55538	44462	82454	9
52	06975	04281	95719	02694	22619	30127	69873	92492	38253	55969	44031	82284	8
53	07236	04712	95288	02524	22879	30557	69443	92322	38513	56400	43600	82114	7
54	07497	05143	94857	02354	23140	30988	69012	92152	38774	56830	43170	81944	6
55	07757	05573	94427	02184	23401	31419	68581	91982	39034	57261	42739	81773	5
56	08018	06004	93996	02014	23661	31850	68150	91812	39295	57692	42308	81603	4
57	08279	06435	93565	01844	23922	32280	67720	91641	39555	58122	41878	81433	3
58	08540	06866	93134	01674	24182	32711	67289	91471	39816	58553	41447	81263	2
59	08800	07297	92703	01504	24443	33142	66858	91301	40076	58984	41016	81093	1
60	09061	07727	92273	01334	24704	33573	66427	91131	40337	59414	40586	80922	0
	9.798	9.907	0.092	9.891	9.798	9.907	0.092	9.890	9.798	9.907	0.092	9.890	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	261	430	430	170	261	431	431	170	261	430	430	171	d.

d.	260	431	431	170	260	431	431	170	260	430	430	171	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.798	9.907	0.092	9.890	9.798	9.907	0.092	9.890	9.798	9.908	0.091	9.890	
0	40337	59414	40586	80922	55961	85253	14747	70707	71575	11089	88911	60487	60
1	40597	59845	40155	80752	56221	85684	14316	70537	71835	11519	88481	60316	59
2	40858	60276	39724	80582	56481	86114	13886	70367	72095	11950	88050	60146	58
3	41118	60706	39294	80412	56742	86545	13455	70197	72356	12380	87620	59975	57
4	41379	61137	38863	80242	57002	86976	13024	70026	72616	12811	87189	59805	56
5	41639	61568	38432	80071	57262	87406	12594	69856	72876	13241	86759	59634	55
6	41900	61998	38002	79901	57522	87837	12163	69686	73136	13672	86328	59464	54
7	42160	62429	37571	79731	57783	88267	11733	69515	73396	14103	85897	59294	53
8	42421	62860	37140	79561	58043	88698	11302	69345	73656	14533	85467	59123	52
9	42681	63290	36710	79391	58303	89129	10871	69175	73917	14964	85036	58953	51
10	42941	63721	36279	79220	58564	89559	10441	69004	74177	15394	84606	58782	50
11	43202	64152	35848	79050	58824	89990	10010	68834	74437	15825	84175	58612	49
12	43462	64582	35418	78880	59084	90421	09579	68664	74697	16255	83745	58442	48
13	43723	65013	34987	78710	59345	90851	09149	68493	74957	16686	83314	58271	47
14	43983	65444	34556	78539	59605	91282	08718	68323	75217	17116	82884	58101	46
15	44244	65874	34126	78369	59865	91712	08288	68153	75477	17547	82453	57930	45
16	44504	66305	33695	78199	60125	92143	07857	67982	75737	17978	82022	57760	44
17	44765	66736	33264	78029	60386	92574	07426	67812	75998	18408	81592	57589	43
18	45025	67166	32834	77859	60646	93004	06996	67642	76258	18839	81161	57419	42
19	45285	67597	32403	77688	60906	93435	06565	67471	76518	19269	80731	57249	41
20	45546	68028	31972	77518	61166	93865	06135	67301	76778	19700	80300	57078	40
21	45806	68458	31542	77348	61427	94296	05704	67131	77038	20130	79870	56908	39
22	46067	68889	31111	77178	61687	94727	05273	66960	77298	20561	79439	56737	38
23	46327	69320	30680	77007	61947	95157	04843	66790	77558	20991	79009	56567	37
24	46587	69750	30250	76837	62208	95588	04412	66620	77818	21422	78578	56396	36
25	46848	70181	29819	76667	62468	96018	03982	66449	78078	21852	78148	56226	35
26	47108	70612	29388	76497	62728	96449	03551	66279	78339	22283	77717	56056	34
27	47369	71042	28958	76326	62988	96880	03120	66109	78599	22714	77286	55885	33
28	47629	71473	28527	76156	63249	97310	02690	65938	78859	23144	76856	55715	32
29	47889	71904	28096	75986	63509	97741	02259	65768	79119	23575	76425	55544	31
30	48150	72334	27666	75816	63769	98171	01829	65598	79379	24005	75995	55374	30
31	48410	72765	27235	75645	64029	98602	01398	65427	79639	24436	75564	55203	29
32	48671	73195	26805	75475	64290	99032	00968	65257	79899	24866	75134	55033	28
33	48931	73626	26374	75305	64550	99463	00537	65087	80159	25297	74703	54862	27
34	49191	74057	25943	75135	64810	99894	00106	64916	80419	25727	74273	54692	26
35	49452	74487	25513	74964	65070	*00324	*99676	64746	80679	26158	73842	54521	25
36	49712	74918	25082	74794	65330	00755	99245	64576	80939	26588	73412	54351	24
37	49973	75349	24651	74624	65591	01185	98815	64405	81199	27019	72981	54181	23
38	50233	75779	24221	74454	65851	01616	98384	64235	81460	27449	72551	54010	22
39	50493	76210	23790	74283	66111	02047	97953	64065	81720	27880	72120	53840	21
40	50754	76641	23359	74113	66371	02477	97523	63894	81980	28311	71689	53669	20
41	51014	77071	22929	73943	66632	02908	97092	63724	82240	28741	71259	53499	19
42	51274	77502	22498	73773	66892	03338	96662	63553	82500	29172	70828	53328	18
43	51535	77933	22067	73602	67152	03769	96231	63383	82760	29602	70398	53158	17
44	51795	78363	21637	73432	67412	04199	95801	63213	83020	30033	69967	52987	16
45	52056	78794	21206	73262	67672	04630	95370	63042	83280	30463	69537	52817	15
46	52316	79224	20776	73091	67933	05061	94939	62872	83540	30894	69106	52646	14
47	52576	79655	20345	72921	68193	05491	94509	62702	83800	31324	68676	52476	13
48	52837	80086	19914	72751	68453	05922	94078	62531	84060	31755	68245	52305	12
49	53097	80516	19484	72581	68713	06352	93648	62361	84320	32185	67815	52135	11
50	53357	80947	19053	72410	68973	06783	93217	62190	84580	32616	67384	51964	10
51	53618	81378	18622	72240	69234	07214	92786	62020	84840	33046	66954	51794	9
52	53878	81808	18192	72070	69494	07644	92356	61850	85100	33477	66523	51623	8
53	54138	82239	17761	71900	69754	08075	91925	61679	85360	33907	66093	51453	7
54	54399	82669	17331	71729	70014	08505	91495	61509	85620	34338	65662	51282	6
55	54659	83100	16900	71559	70274	08936	91064	61338	85880	34768	65232	51112	5
56	54919	83531	16469	71389	70534	09366	90634	61168	86140	35199	64801	50941	4
57	55180	83961	16039	71218	70795	09797	90203	60998	86400	35629	64371	50771	3
58	55440	84392	15608	71048	71055	10228	89772	60827	86660	36060	63940	50600	2
59	55700	84823	15177	70878	71315	10658	89342	60657	86920	36490	63510	50430	1
60	55961	85253	14747	70707	71575	11089	88911	60487	87180	36921	63079	50259	0
	9.798	9.907	0.092	9.890	9.798	9.908	0.091	9.890	9.798	9.908	0.091	9.890	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	261	430	430	171	260	431	431	170	260	431	431	171	d.

	39° 0′				39° 1′				39° 2′				
d.	260	430	430	170	260	430	430	170	260	430	430	171	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.798	9.908	0.091	9.890	9.799	9.908	0.091	9.890	9.799	9.908	0.091	9.890	
0	87180	36921	63079	50259	02776	62750	37250	40026	18363	88576	11424	29787	60
1	87440	37351	62649	50089	03036	63180	36820	39856	18623	89006	10994	29616	59
2	87700	37782	62218	49918	03296	63611	36389	39685	18882	89437	10563	29446	58
3	87960	38212	61788	49748	03556	64041	35959	39514	19142	89867	10133	29275	57
4	88220	38643	61357	49577	03816	64472	35528	39344	19402	90298	09702	29104	56
5	88480	39073	60927	49407	04076	64902	35098	39173	19662	90728	09272	28934	55
6	88740	39504	60496	49236	04335	65333	34667	39003	19921	91158	08842	28763	54
7	89000	39934	60066	49066	04595	65763	34237	38832	20181	91589	08411	28592	53
8	89260	40365	59635	48895	04855	66194	33806	38661	20441	92019	07981	28421	52
9	89520	40796	59204	48725	05115	66624	33376	38491	20700	92450	07550	28251	51
10	89780	41226	58774	48554	05375	67055	32945	38320	20960	92880	07120	28080	50
11	90040	41657	58343	48384	05635	67485	32515	38150	21220	93310	06690	27909	49
12	90300	42087	57913	48213	05894	67915	32085	37979	21479	93741	06259	27739	48
13	90560	42518	57482	48043	06154	68346	31654	37808	21739	94171	05829	27568	47
14	90820	42948	57052	47872	06414	68776	31224	37638	21999	94602	05398	27397	46
15	91080	43379	56621	47702	06674	69207	30793	37467	22258	95032	04968	27226	45
16	91340	43809	56191	47531	06934	69637	30363	37296	22518	95462	04538	27056	44
17	91600	44240	55760	47361	07194	70068	29932	37126	22778	95893	04107	26885	43
18	91860	44670	55330	47190	07453	70498	29502	36955	23037	96323	03677	26714	42
19	92120	45100	54900	47020	07713	70929	29071	36785	23297	96753	03247	26543	41
20	92380	45531	54469	46849	07973	71359	28641	36614	23557	97184	02816	26373	40
21	92640	45961	54039	46679	08233	71789	28211	36443	23816	97614	02386	26202	39
22	92900	46392	53608	46508	08493	72220	27780	36273	24076	98045	01955	26031	38
23	93160	46822	53178	46337	08752	72650	27350	36102	24335	98475	01525	25860	37
24	93420	47253	52747	46167	09012	73081	26919	35931	24595	98905	01095	25690	36
25	93680	47683	52317	45996	09272	73511	26489	35761	24855	99336	00664	25519	35
26	93940	48114	51886	45826	09532	73942	26058	35590	25114	99766	00234	25348	34
27	94200	48544	51456	45655	09792	74372	25628	35419	25374	*00197	*99803	25177	33
28	94460	48975	51025	45485	10051	74803	25197	35249	25634	00627	99373	25007	32
29	94720	49405	50595	45314	10311	75233	24767	35078	25893	01057	98943	24836	31
30	94980	49836	50164	45144	10571	75663	24337	34907	26153	01488	98512	24665	30
31	95239	50266	49734	44973	10831	76094	23906	34737	26413	01918	98082	24494	29
32	95499	50697	49303	44803	11090	76524	23476	34566	26672	02348	97652	24324	28
33	95759	51127	48873	44632	11350	76955	23045	34395	26932	02779	97221	24153	27
34	96019	51558	48442	44461	11610	77385	22615	34225	27191	03209	96791	23982	26
35	96279	51988	48012	44291	11870	77816	22184	34054	27451	03640	96360	23811	25
36	96539	52419	47581	44120	12129	78246	21754	33884	27711	04070	95930	23641	24
37	96799	52849	47151	43950	12389	78676	21324	33713	27970	04500	95500	23470	23
38	97059	53280	46720	43779	12649	79107	20893	33542	28230	04931	95069	23299	22
39	97319	53710	46290	43609	12909	79537	20463	33372	28489	05361	94639	23128	21
40	97579	54141	45859	43438	13168	79968	20032	33201	28749	05791	94209	22958	20
41	97839	54571	45429	43267	13428	80398	19602	33030	29009	06222	93778	22787	19
42	98099	55002	44998	43097	13688	80829	19171	32859	29268	06652	93348	22616	18
43	98358	55432	44568	42926	13948	81259	18741	32689	29528	07083	92917	22445	17
44	98618	55863	44137	42756	14207	81689	18311	32518	29787	07513	92487	22274	16
45	98878	56293	43707	42585	14467	82120	17880	32347	30047	07943	92057	22104	15
46	99138	56724	43276	42415	14727	82550	17450	32177	30307	08374	91626	21933	14
47	99398	57154	42846	42244	14987	82981	17019	32006	30566	08804	91196	21762	13
48	99658	57584	42416	42073	15246	83411	16589	31835	30826	09234	90766	21591	12
49	99918	58015	41985	41903	15506	83841	16159	31665	31085	09665	90335	21421	11
50	*00178	58445	41555	41732	15766	84272	15728	31494	31345	10095	89905	21250	10
51	00438	58876	41124	41562	16026	84702	15298	31323	31604	10525	89475	21079	9
52	00697	59306	40694	41391	16285	85133	14867	31153	31864	10956	89044	20908	8
53	00957	59737	40263	41220	16545	85563	14437	30982	32124	11386	88614	20737	7
54	01217	60167	39833	41050	16805	85993	14007	30811	32383	11817	88183	20567	6
55	01477	60598	39402	40879	17064	86424	13576	30641	32643	12247	87753	20396	5
56	01737	61028	38972	40709	17324	86854	13146	30470	32902	12677	87323	20225	4
57	01997	61459	38541	40538	17584	87285	12715	30299	33162	13108	86892	20054	3
58	02257	61889	38111	40368	17844	87715	12285	30128	33421	13538	86462	19883	2
59	02516	62320	37680	40197	18103	88146	11854	29958	33681	13968	86032	19713	1
60	02776	62750	37250	40026	18363	88576	11424	29787	33940	14399	85601	19542	0
	9.799	9.908	0.091	9.890	9.799	9.908	0.091	9.890	9.799	9.909	0.090	9.890	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	260	430	430	171	260	430	430	171	259	431	431	171	d.
	50° 59′				50° 58′				50° 57′				

d.	39° 3'				39° 4'				39° 5'				d.
d.	260	430	430	171	259	431	431	171	259	430	430	171	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.799	9.909	0.090	9.890	9.799	9.909	0.090	9.890	9.799	9.909	0.090	9.889	
0	33940	14399	85601	19542	49509	40218	59782	09290	65068	66035	33965	99033	60
1	34200	14829	85171	19371	49768	40649	59351	09119	65327	66465	33535	98862	59
2	34460	15259	84741	19200	50027	41079	58921	08949	65586	66895	33105	98691	58
3	34719	15690	84310	19029	50287	41509	58491	08778	65845	67325	32675	98520	57
4	34979	16120	83880	18859	50546	41939	58061	08607	66104	67756	32244	98349	56
5	35238	16550	83450	18688	50806	42370	57630	08436	66364	68186	31814	98178	55
6	35498	16981	83019	18517	51065	42800	57200	08265	66623	68616	31384	98007	54
7	35757	17411	82589	18346	51324	43230	56770	08094	66882	69046	30954	97836	53
8	36017	17841	82159	18175	51584	43661	56339	07923	67141	69477	30523	97665	52
9	36276	18272	81728	18004	51843	44091	55909	07752	67401	69907	30093	97494	51
10	36536	18702	81298	17834	52102	44521	55479	07581	67660	70337	29663	97323	50
11	36795	19133	80867	17663	52362	44951	55049	07410	67919	70767	29233	97152	49
12	37055	19563	80437	17492	52621	45382	54618	07239	68178	71198	28802	96981	48
13	37314	19993	80007	17321	52880	45812	54188	07068	68437	71628	28372	96810	47
14	37574	20424	79576	17150	53140	46242	53758	06897	68697	72058	27942	96639	46
15	37833	20854	79146	16979	53399	46673	53327	06727	68956	72488	27512	96468	45
16	38093	21284	78716	16809	53659	47103	52897	06556	69215	72919	27081	96296	44
17	38352	21715	78285	16638	53918	47533	52467	06385	69474	73349	26651	96125	43
18	38612	22145	77855	16467	54177	47964	52036	06214	69733	73779	26221	95954	42
19	38871	22575	77425	16296	54437	48394	51606	06043	69993	74209	25791	95783	41
20	39131	23006	76994	16125	54696	48824	51176	05872	70252	74639	25361	95612	40
21	39390	23436	76564	15954	54955	49254	50746	05701	70511	75070	24930	95441	39
22	39650	23866	76134	15784	55215	49685	50315	05530	70770	75500	24500	95270	38
23	39909	24297	75703	15613	55474	50115	49885	05359	71029	75930	24070	95099	37
24	40169	24727	75273	15442	55733	50545	49455	05188	71288	76360	23640	94928	36
25	40428	25157	74843	15271	55993	50975	49025	05017	71548	76791	23209	94757	35
26	40688	25588	74412	15100	56252	51406	48594	04846	71807	77221	22779	94586	34
27	40947	26018	73982	14929	56511	51836	48164	04675	72066	77651	22349	94415	33
28	41207	26448	73552	14759	56771	52266	47734	04504	72325	78081	21919	94244	32
29	41466	26879	73121	14588	57030	52697	47303	04333	72584	78511	21489	94073	31
30	41726	27309	72691	14417	57289	53127	46873	04162	72844	78942	21058	93902	30
31	41985	27739	72261	14246	57549	53557	46443	03991	73103	79372	20628	93731	29
32	42245	28170	71830	14075	57808	53987	46013	03820	73362	79802	20198	93560	28
33	42504	28600	71400	13904	58067	54418	45582	03649	73621	80232	19768	93389	27
34	42764	29030	70970	13733	58326	54848	45152	03479	73880	80663	19337	93218	26
35	43023	29460	70540	13563	58586	55278	44722	03308	74139	81093	18907	93046	25
36	43282	29891	70109	13392	58845	55708	44292	03137	74398	81523	18477	92875	24
37	43542	30321	69679	13221	59104	56139	43861	02966	74658	81953	18047	92704	23
38	43801	30751	69249	13050	59364	56569	43431	02795	74917	82383	17617	92533	22
39	44061	31182	68818	12879	59623	56999	43001	02624	75176	82814	17186	92362	21
40	44320	31612	68388	12708	59882	57430	42570	02453	75435	83244	16756	92191	20
41	44580	32042	67958	12537	60142	57860	42140	02282	75694	83674	16326	92020	19
42	44839	32473	67527	12366	60401	58290	41710	02111	75953	84104	15896	91849	18
43	45099	32903	67097	12196	60660	58720	41280	01940	76212	84534	15466	91678	17
44	45358	33333	66667	12025	60919	59151	40849	01769	76472	84965	15035	91507	16
45	45617	33764	66236	11854	61179	59581	40419	01598	76731	85395	14605	91336	15
46	45877	34194	65806	11683	61438	60011	39989	01427	76990	85825	14175	91165	14
47	46136	34624	65376	11512	61697	60441	39559	01256	77249	86255	13745	90994	13
48	46396	35055	64945	11341	61956	60872	39128	01085	77508	86686	13314	90822	12
49	46655	35485	64515	11170	62216	61302	38698	00914	77767	87116	12884	90651	11
50	46915	35915	64085	10999	62475	61732	38268	00743	78026	87546	12454	90480	10
51	47174	36346	63654	10828	62734	62162	37838	00572	78285	87976	12024	90309	9
52	47433	36776	63224	10658	62994	62593	37407	00401	78544	88406	11594	90138	8
53	47693	37206	62794	10487	63253	63023	36977	00230	78804	88837	11163	89967	7
54	47952	37636	62364	10316	63512	63453	36547	00059	79063	89267	10733	89796	6
55	48212	38067	61933	10145	63771	63883	36117	*99888	79322	89697	10303	89625	5
56	48471	38497	61503	09974	64031	64314	35686	99717	79581	90127	09873	89454	4
57	48730	38927	61073	09803	64290	64744	35256	99546	79840	90557	09443	89283	3
58	48990	39358	60642	09632	64549	65174	34826	99375	80099	90988	09012	89111	2
59	49249	39788	60212	09461	64808	65604	34396	99204	80358	91418	08582	88940	1
60	49509	40218	59782	09290	65068	66035	33965	99033	80617	91848	08152	88769	0
	9.799	9.909	0.090	9.890	9.799	9.909	0.090	9.889	9.799	9.909	0.090	9.889	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	260	430	430	171	260	431	431	171	259	430	430	171	d.
	50° 56'				50° 55'				50° 54'				

d.	259	430	430	171	259	430	430	172	259	430	430	172	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.799	9.909	0.090	9.889	9.799	9.910	0.089	9.889	9.800	9.910	0.089	9.889	
0	80617	91848	08152	88769	96158	17658	82342	78500	11689	43465	56535	68224	60
1	80876	92278	07722	88598	96417	18088	81912	78328	11948	43895	56105	68052	59
2	81135	92708	07292	88427	96675	18518	81482	78157	12206	44325	55675	67881	58
3	81394	93139	06861	88256	96934	18948	81052	77986	12465	44755	55245	67710	57
4	81654	93569	06431	88085	97193	19379	80621	77815	12724	45185	54815	67538	56
5	81913	93999	06001	87914	97452	19809	80191	77643	12983	45616	54384	67367	55
6	82172	94429	05571	87743	97711	20239	79761	77472	13241	46046	53954	67196	54
7	82431	94859	05141	87571	97970	20669	79331	77301	13500	46476	53524	67024	53
8	82690	95289	04711	87400	98229	21099	78901	77130	13759	46906	53094	66853	52
9	82949	95720	04280	87229	98488	21529	78471	76959	14018	47336	52664	66682	51
10	83208	96150	03850	87058	98747	21959	78041	76787	14276	47766	52234	66511	50
11	83467	96580	03420	86887	99006	22390	77610	76616	14535	48196	51804	66339	49
12	83726	97010	02990	86716	99265	22820	77180	76445	14794	48626	51374	66168	48
13	83985	97440	02560	86545	99523	23250	76750	76274	15053	49056	50944	65997	47
14	84244	97871	02129	86374	99782	23680	76320	76102	15311	49486	50514	65825	46
15	84503	98301	01699	86202	*00041	24110	75890	75931	15570	49916	50084	65654	45
16	84762	98731	01269	86031	00300	24540	75460	75760	15829	50346	49654	65482	44
17	85021	99161	00839	85860	00559	24970	75030	75589	16088	50776	49224	65311	43
18	85280	99591	00409	85689	00818	25400	74600	75417	16346	51207	48793	65140	42
19	85539	*00021	*99979	85518	01077	25831	74169	75246	16605	51637	48363	64968	41
20	85798	00452	99548	85347	01336	26261	73739	75075	16864	52067	47933	64797	40
21	86057	00882	99118	85176	01595	26691	73309	74904	17123	52497	47503	64626	39
22	86316	01312	98688	85004	01853	27121	72879	74732	17381	52927	47073	64454	38
23	86575	01742	98258	84833	02112	27551	72449	74561	17640	53357	46643	64283	37
24	86834	02172	97828	84662	02371	27981	72019	74390	17899	53787	46213	64112	36
25	87093	02603	97397	84491	02630	28411	71589	74219	18157	54217	45783	63940	35
26	87353	03033	96967	84320	02889	28841	71159	74047	18416	54647	45353	63769	34
27	87612	03463	96537	84149	03148	29272	70728	73876	18675	55077	44923	63598	33
28	87871	03893	96107	83977	03407	29702	70298	73705	18934	55507	44493	63426	32
29	88130	04323	95677	83806	03666	30132	69868	73534	19192	55937	44063	63255	31
30	88389	04753	95247	83635	03924	30562	69438	73362	19451	56367	43633	63084	30
31	88648	05184	94816	83464	04183	30992	69008	73191	19710	56797	43203	62912	29
32	88907	05614	94386	83293	04442	31422	68578	73020	19968	57228	42772	62741	28
33	89166	06044	93956	83122	04701	31852	68148	72849	20227	57658	42342	62569	27
34	89425	06474	93526	82951	04960	32282	67718	72677	20486	58088	41912	62398	26
35	89684	06904	93096	82779	05219	32713	67287	72506	20744	58518	41482	62227	25
36	89943	07334	92666	82608	05477	33143	66857	72335	21003	58948	41052	62055	24
37	90202	07765	92235	82437	05736	33573	66427	72164	21262	59378	40622	61884	23
38	90461	08195	91805	82266	05995	34003	65997	71992	21520	59808	40192	61713	22
39	90720	08625	91375	82095	06254	34433	65567	71821	21779	60238	39762	61541	21
40	90978	09055	90945	81923	06513	34863	65137	71650	22038	60668	39332	61370	20
41	91237	09485	90515	81752	06772	35293	64707	71478	22296	61098	38902	61198	19
42	91496	09915	90085	81581	07030	35723	64277	71307	22555	61528	38472	61027	18
43	91755	10346	89654	81410	07289	36153	63847	71136	22814	61958	38042	60856	17
44	92014	10776	89224	81239	07548	36584	63416	70965	23072	62388	37612	60684	16
45	92273	11206	88794	81068	07807	37014	62986	70793	23331	62818	37182	60513	15
46	92532	11636	88364	80896	08066	37444	62556	70622	23590	63248	36752	60341	14
47	92791	12066	87934	80725	08324	37874	62126	70451	23848	63678	36322	60170	13
48	93050	12496	87504	80554	08583	38304	61696	70279	24107	64108	35892	59999	12
49	93309	12926	87074	80383	08842	38734	61266	70108	24366	64538	35462	59827	11
50	93568	13357	86643	80212	09101	39164	60836	69937	24624	64969	35031	59656	10
51	93827	13787	86213	80040	09360	39594	60406	69766	24883	65399	34601	59485	9
52	94086	14217	85783	79869	09619	40024	59976	69594	25142	65829	34171	59313	8
53	94345	14647	85353	79698	09877	40454	59546	69423	25400	66259	33741	59142	7
54	94604	15077	84923	79527	10136	40885	59115	69252	25659	66689	33311	58970	6
55	94863	15507	84493	79356	10395	41315	58685	69080	25918	67119	32881	58799	5
56	95122	15937	84063	79184	10654	41745	58255	68909	26176	67549	32451	58627	4
57	95381	16368	83632	79013	10912	42175	57825	68738	26435	67979	32021	58456	3
58	95640	16798	83202	78842	11171	42605	57395	68566	26694	68409	31591	58285	2
59	95899	17228	82772	78671	11430	43035	56965	68395	26952	68839	31161	58113	1
60	96158	17658	82342	78500	11689	43465	56535	68224	27211	69269	30731	57942	0
	9.799	9.910	0.089	9.889	9.800	9.910	0.089	9.889	9.800	9.910	0.089	9.889	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	259	430	430	171	259	430	430	171	259	430	430	171	d.

d.	258	430	430	172	258	430	430	172	258	430	430	172	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.800	9.910	0.089	9.889	9.800	9.910	0.089	9.889	9.800	9.911	0.088	9.889	
0	27211	69269	30731	57942	42724	95070	04930	47654	58227	20867	79133	37360	60
1	27469	69699	30301	57770	42982	95500	04500	47482	58485	21297	78703	37188	59
2	27728	70129	29871	57599	43240	95930	04070	47311	58744	21727	78273	37016	58
3	27987	70559	29441	57428	43499	96360	03640	47139	59002	22157	77843	36845	57
4	28245	70989	29011	57256	43757	96790	03210	46968	59260	22587	77413	36673	56
5	28504	71419	28581	57085	44016	97220	02780	46796	59519	23017	76983	36502	55
6	28762	71849	28151	56913	44274	97650	02350	46625	59777	23447	76553	36330	54
7	29021	72279	27721	56742	44533	98080	01920	46453	60035	23877	76123	36158	53
8	29280	72709	27291	56570	44791	98510	01490	46282	60293	24307	75693	35987	52
9	29538	73139	26861	56399	45050	98940	01060	46110	60552	24737	75263	35815	51
10	29797	73569	26431	56228	45308	99370	00630	45939	60810	25167	74833	35643	50
11	30055	73999	26001	56056	45567	99800	00200	45767	61068	25597	74403	35472	49
12	30314	74429	25571	55885	45825	*00230	*99770	45595	61327	26027	73973	35300	48
13	30573	74859	25141	55713	46083	00659	99341	45424	61585	26456	73544	35128	47
14	30831	75289	24711	55542	46342	01089	98911	45252	61843	26886	73114	34957	46
15	31090	75719	24281	55370	46600	01519	98481	45081	62102	27316	72684	34785	45
16	31348	76149	23851	55199	46859	01949	98051	44909	62360	27746	72254	34614	44
17	31607	76579	23421	55028	47117	02379	97621	44738	62618	28176	71824	34442	43
18	31866	77010	22990	54856	47376	02809	97191	44566	62876	28606	71394	34270	42
19	32124	77440	22560	54685	47634	03239	96761	44395	63135	29036	70964	34099	41
20	32383	77870	22130	54513	47892	03669	96331	44223	63393	29466	70534	33927	40
21	32641	78300	21700	54342	48151	04099	95901	44052	63651	29896	70104	33755	39
22	32900	78730	21270	54170	48409	04529	95471	43880	63909	30326	69674	33584	38
23	33158	79160	20840	53999	48668	04959	95041	43708	64168	30756	69244	33412	37
24	33417	79590	20410	53827	48926	05389	94611	43537	64426	31186	68814	33240	36
25	33676	80020	19980	53656	49184	05819	94181	43365	64684	31616	68384	33069	35
26	33934	80450	19550	53484	49443	06249	93751	43194	64942	32045	67955	32897	34
27	34193	80880	19120	53313	49701	06679	93321	43022	65201	32475	67525	32725	33
28	34451	81310	18690	53142	49960	07109	92891	42851	65459	32905	67095	32554	32
29	34710	81740	18260	52970	50218	07539	92461	42679	65717	33335	66665	32382	31
30	34968	82170	17830	52799	50476	07969	92031	42507	65975	33765	66235	32210	30
31	35227	82600	17400	52627	50735	08399	91601	42336	66234	34195	65805	32039	29
32	35485	83030	16970	52456	50993	08829	91171	42164	66492	34625	65375	31867	28
33	35744	83460	16540	52284	51252	09259	90741	41993	66750	35055	64945	31695	27
34	36002	83890	16110	52113	51510	09689	90311	41821	67008	35485	64515	31524	26
35	36261	84320	15680	51941	51768	10119	89881	41650	67267	35915	64085	31352	25
36	36520	84750	15250	51770	52027	10549	89451	41478	67525	36345	63655	31180	24
37	36778	85180	14820	51598	52285	10979	89021	41306	67783	36774	63226	31009	23
38	37037	85610	14390	51427	52543	11409	88591	41135	68041	37204	62796	30837	22
39	37295	86040	13960	51255	52802	11839	88161	40963	68299	37634	62366	30665	21
40	37554	86470	13530	51084	53060	12269	87731	40792	68558	38064	61936	30493	20
41	37812	86900	13100	50912	53319	12698	87302	40620	68816	38494	61506	30322	19
42	38071	87330	12670	50741	53577	13128	86872	40449	69074	38924	61076	30150	18
43	38329	87760	12240	50569	53835	13558	86442	40277	69332	39354	60646	29978	17
44	38588	88190	11810	50398	54094	13988	86012	40105	69590	39784	60216	29807	16
45	38846	88620	11380	50226	54352	14418	85582	39934	69849	40214	59786	29635	15
46	39105	89050	10950	50055	54610	14848	85152	39762	70107	40644	59356	29463	14
47	39363	89480	10520	49883	54869	15278	84722	39591	70365	41073	58927	29292	13
48	39622	89910	10090	49712	55127	15708	84292	39419	70623	41503	58497	29120	12
49	39880	90340	09660	49540	55385	16138	83862	39247	70881	41933	58067	28948	11
50	40139	90770	09230	49369	55644	16568	83432	39076	71140	42363	57637	28777	10
51	40397	91200	08800	49197	55902	16998	83002	38904	71398	42793	57207	28605	9
52	40656	91630	08370	49026	56160	17428	82572	38733	71656	43223	56777	28433	8
53	40914	92060	07940	48854	56419	17858	82142	38561	71914	43653	56347	28261	7
54	41173	92490	07510	48683	56677	18288	81712	38389	72172	44083	55917	28090	6
55	41431	92920	07080	48511	56935	18718	81282	38218	72431	44513	55487	27918	5
56	41690	93350	06650	48340	57194	19148	80852	38046	72689	44942	55058	27746	4
57	41948	93780	06220	48168	57452	19578	80422	37875	72947	45372	54628	27575	3
58	42207	94210	05790	47997	57710	20008	79992	37703	73205	45802	54198	27403	2
59	42465	94640	05360	47825	57969	20437	79563	37531	73463	46232	53768	27231	1
60	42724	95070	04930	47654	58227	20867	79133	37360	73721	46662	53338	27059	0
	9.800	9.910	0.089	9.889	9.800	9.911	0.088	9.889	9.800	9.911	0.088	9.889	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	259	430	430	171	258	430	430	171	258	430	430	172	d.

d.	259	430	430	171	258	430	430	172	258	430	430	172	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.800	9.911	0.088	9.889	9.800	9.911	0.088	9.889	9.801	9.911	0.088	9.889	
0	73721	46662	53338	27059	89207	72453	27547	16753	04682	98242	01758	06441	60
1	73980	47092	52908	26888	89465	72883	27117	16581	04940	98672	01328	06269	59
2	74238	47522	52478	26716	89723	73313	26687	16409	05198	99101	00899	06097	58
3	74496	47952	52048	26544	89981	73743	26257	16238	05456	99531	00469	05925	57
4	74754	48382	51618	26372	90239	74173	25827	16066	05714	99961	00039	05753	56
5	75012	48811	51189	26201	90497	74603	25397	15894	05972	*00391	*99609	05581	55
6	75270	49241	50759	26029	90755	75032	24968	15722	06230	00821	99179	05409	54
7	75528	49671	50329	25857	91013	75462	24538	15550	06487	01250	98750	05237	53
8	75787	50101	49899	25686	91271	75892	24108	15378	06745	01680	98320	05065	52
9	76045	50531	49469	25514	91528	76322	23678	15207	07003	02110	97890	04893	51
10	76303	50961	49039	25342	91786	76752	23248	15035	07261	02540	97460	04721	50
11	76561	51391	48609	25170	92044	77182	22818	14863	07519	02969	97031	04549	49
12	76819	51821	48179	24999	92302	77611	22389	14691	07777	03399	96601	04377	48
13	77077	52250	47750	24827	92560	78041	21959	14519	08034	03829	96171	04205	47
14	77335	52680	47320	24655	92818	78471	21529	14347	08292	04259	95741	04033	46
15	77594	53110	46890	24483	93076	78901	21099	14175	08550	04689	95311	03861	45
16	77852	53540	46460	24312	93334	79331	20669	14004	08808	05118	94882	03689	44
17	78110	53970	46030	24140	93592	79761	20239	13832	09066	05548	94452	03518	43
18	78368	54400	45600	23968	93850	80190	19810	13660	09323	05978	94022	03346	42
19	78626	54830	45170	23796	94108	80620	19380	13488	09581	06408	93592	03174	41
20	78884	55260	44740	23625	94366	81050	18950	13316	09839	06837	93163	03002	40
21	79142	55689	44311	23453	94624	81480	18520	13144	10097	07267	92733	02830	39
22	79400	56119	43881	23281	94882	81910	18090	12972	10355	07697	92303	02658	38
23	79658	56549	43451	23109	95140	82339	17661	12801	10612	08127	91873	02486	37
24	79917	56979	43021	22938	95398	82769	17231	12629	10870	08556	91444	02314	36
25	80175	57409	42591	22766	95656	83199	16801	12457	11128	08986	91014	02142	35
26	80433	57839	42161	22594	95914	83629	16371	12285	11386	09416	90584	01970	34
27	80691	58269	41731	22422	96172	84059	15941	12113	11644	09846	90154	01798	33
28	80949	58698	41302	22251	96430	84488	15512	11941	11901	10275	89725	01626	32
29	81207	59128	40872	22079	96688	84918	15082	11769	12159	10705	89295	01454	31
30	81465	59558	40442	21907	96946	85348	14652	11598	12417	11135	88865	01282	30
31	81723	59988	40012	21735	97204	85778	14222	11426	12675	11565	88435	01110	29
32	81981	60418	39582	21563	97461	86208	13792	11254	12933	11995	88005	00938	28
33	82239	60848	39152	21392	97719	86638	13362	11082	13190	12424	87576	00766	27
34	82497	61278	38722	21220	97977	87067	12933	10910	13448	12854	87146	00594	26
35	82755	61707	38293	21048	98235	87497	12503	10738	13706	13284	86716	00422	25
36	83014	62137	37863	20876	98493	87927	12073	10566	13964	13714	86286	00250	24
37	83272	62567	37433	20705	98751	88357	11643	10394	14221	14143	85857	00078	23
38	83530	62997	37003	20533	99009	88787	11213	10222	14479	14573	85427	*99906	22
39	83788	63427	36573	20361	99267	89216	10784	10051	14737	15003	84997	99734	21
40	84046	63857	36143	20189	99525	89646	10354	09879	14995	15433	84567	99562	20
41	84304	64287	35713	20017	99783	90076	09924	09707	15252	15862	84138	99390	19
42	84562	64716	35284	19846	*00041	90506	09494	09535	15510	16292	83708	99218	18
43	84820	65146	34854	19674	00299	90936	09064	09363	15768	16722	83278	99046	17
44	85078	65576	34424	19502	00556	91365	08635	09191	16026	17152	82848	98874	16
45	85336	66006	33994	19330	00814	91795	08205	09019	16283	17581	82419	98702	15
46	85594	66436	33564	19158	01072	92225	07775	08847	16541	18011	81989	98530	14
47	85852	66866	33134	18987	01330	92655	07345	08675	16799	18441	81559	98358	13
48	86110	67295	32705	18815	01588	93084	06916	08504	17057	18870	81130	98186	12
49	86368	67725	32275	18643	01846	93514	06486	08332	17314	19300	80700	98014	11
50	86626	68155	31845	18471	02104	93944	06056	08160	17572	19730	80270	97842	10
51	86884	68585	31415	18299	02362	94374	05626	07988	17830	20160	79840	97670	9
52	87142	69015	30985	18128	02620	94804	05196	07816	18088	20589	79411	97498	8
53	87400	69445	30555	17956	02877	95233	04767	07644	18345	21019	78981	97326	7
54	87658	69874	30126	17784	03135	95663	04337	07472	18603	21449	78551	97154	6
55	87916	70304	29696	17612	03393	96093	03907	07300	18861	21879	78121	96982	5
56	88174	70734	29266	17440	03651	96523	03477	07128	19118	22308	77692	96810	4
57	88432	71164	28836	17268	03909	96953	03047	06956	19376	22738	77262	96638	3
58	88690	71594	28406	17097	04167	97382	02618	06784	19634	23168	76832	96466	2
59	88949	72024	27976	16925	04425	97812	02188	06612	19892	23598	76402	96294	1
60	89207	72453	27547	16753	04682	98242	01758	06441	20149	24027	75973	96122	0
	9.800	9.911	0.088	9.889	9.801	9.911	0.088	9.889	9.801	9.912	0.087	9.888	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	258	429	429	172	257	430	430	171	257	429	429	172	d.

50° 47′ 50° 46′ 50° 45′

d.	258	430	430	172	257	429	429	172	258	430	430	172	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.801	9.912	0.087	9.888	9.801	9.912	0.087	9.888	9.801	9.912	0.087	9.888	
0	20149	24027	75973	96122	35607	49810	50190	85797	51055	75589	24411	75466	60
1	20407	24457	75543	95950	35864	50239	49761	85625	51313	76019	23981	75294	59
2	20665	24887	75113	95778	36122	50669	49331	85453	51570	76448	23552	75122	58
3	20922	25316	74684	95606	36379	51099	48901	85281	51827	76878	23122	74950	57
4	21180	25746	74254	95434	36637	51528	48472	85109	52085	77307	22693	74777	56
5	21438	26176	73824	95262	36894	51958	48042	84936	52342	77737	22263	74605	55
6	21695	26606	73394	95090	37152	52388	47612	84764	52600	78167	21833	74433	54
7	21953	27035	72965	94918	37410	52817	47183	84592	52857	78596	21404	74261	53
8	22211	27465	72535	94746	37667	53247	46753	84420	53114	79026	20974	74088	52
9	22468	27895	72105	94574	37925	53677	46323	84248	53372	79456	20544	73916	51
10	22726	28325	71675	94402	38182	54106	45894	84076	53629	79885	20115	73744	50
11	22984	28754	71246	94229	38440	54536	45464	83904	53886	80315	19685	73572	49
12	23241	29184	70816	94057	38697	54966	45034	83731	54144	80744	19256	73399	48
13	23499	29614	70386	93885	38955	55395	44605	83559	54401	81174	18826	73227	47
14	23757	30043	69957	93713	39212	55825	44175	83387	54658	81604	18396	73055	46
15	24014	30473	69527	93541	39470	56255	43745	83215	54916	82033	17967	72883	45
16	24272	30903	69097	93369	39727	56684	43316	83043	55173	82463	17537	72710	44
17	24530	31333	68667	93197	39985	57114	42886	82871	55431	82892	17108	72538	43
18	24787	31762	68238	93025	40242	57544	42456	82699	55688	83322	16678	72366	42
19	25045	32192	67808	92853	40500	57973	42027	82526	55945	83752	16248	72194	41
20	25303	32622	67378	92681	40757	58403	41597	82354	56203	84181	15819	72021	40
21	25560	33051	66949	92509	41015	58833	41167	82182	56460	84611	15389	71849	39
22	25818	33481	66519	92337	41272	59262	40738	82010	56717	85041	14959	71677	38
23	26076	33911	66089	92165	41530	59692	40308	81838	56975	85470	14530	71504	37
24	26333	34341	65659	91993	41787	60122	39878	81666	57232	85900	14100	71332	36
25	26591	34770	65230	91821	42045	60551	39449	81493	57489	86329	13671	71160	35
26	26849	35200	64800	91649	42302	60981	39019	81321	57747	86759	13241	70988	34
27	27106	35630	64370	91477	42560	61411	38589	81149	58004	87189	12811	70815	33
28	27364	36059	63941	91304	42817	61840	38160	80977	58261	87618	12382	70643	32
29	27622	36489	63511	91132	43075	62270	37730	80805	58519	88048	11952	70471	31
30	27879	36919	63081	90960	43332	62700	37300	80632	58776	88477	11523	70299	30
31	28137	37349	62651	90788	43590	63129	36871	80460	59033	88907	11093	70126	29
32	28394	37778	62222	90616	43847	63559	36441	80288	59291	89337	10663	69954	28
33	28652	38208	61792	90444	44105	63989	36011	80116	59548	89766	10234	69782	27
34	28910	38638	61362	90272	44362	64418	35582	79944	59805	90196	09804	69609	26
35	29167	39067	60933	90100	44619	64848	35152	79772	60063	90625	09375	69437	25
36	29425	39497	60503	89928	44877	65278	34722	79599	60320	91055	08945	69265	24
37	29682	39927	60073	89756	45134	65707	34293	79427	60577	91485	08515	69092	23
38	29940	40356	59644	89584	45392	66137	33863	79255	60834	91914	08086	68920	22
39	30198	40786	59214	89412	45649	66567	33433	79083	61092	92344	07656	68748	21
40	30455	41216	58784	89239	45907	66996	33004	78911	61349	92773	07227	68576	20
41	30713	41646	58354	89067	46164	67426	32574	78738	61606	93203	06797	68403	19
42	30970	42075	57925	88895	46422	67855	32145	78566	61864	93633	06367	68231	18
43	31228	42505	57495	88723	46679	68285	31715	78394	62121	94062	05938	68059	17
44	31486	42935	57065	88551	46936	68715	31285	78222	62378	94492	05508	67886	16
45	31743	43364	56636	88379	47194	69144	30856	78050	62635	94921	05079	67714	15
46	32001	43794	56206	88207	47451	69574	30426	77877	62893	95351	04649	67542	14
47	32258	44224	55776	88035	47709	70004	29996	77705	63150	95781	04219	67369	13
48	32516	44653	55347	87863	47966	70433	29567	77533	63407	96210	03790	67197	12
49	32774	45083	54917	87690	48224	70863	29137	77361	63665	96640	03360	67025	11
50	33031	45513	54487	87518	48481	71293	28707	77189	63922	97069	02931	66853	10
51	33289	45942	54058	87346	48738	71722	28278	77016	64179	97499	02501	66680	9
52	33546	46372	53628	87174	48996	72152	27848	76844	64436	97928	02072	66508	8
53	33804	46802	53198	87002	49253	72581	27419	76672	64694	98358	01642	66336	7
54	34061	47232	52768	86830	49511	73011	26989	76500	64951	98788	01212	66163	6
55	34319	47661	52339	86658	49768	73441	26559	76327	65208	99217	00783	65991	5
56	34577	48091	51909	86486	50026	73870	26130	76155	65465	99647	00353	65819	4
57	34834	48521	51479	86314	50283	74300	25700	75983	65723	*00076	*99924	65646	3
58	35092	48950	51050	86141	50540	74730	25270	75811	65980	00506	99494	65474	2
59	35349	49380	50620	85969	50798	75159	24841	75638	66237	00936	99064	65302	1
60	35607	49810	50190	85797	51055	75589	24411	75466	66494	01365	98635	65129	0
	9.801	9.912	0.087	9.888	9.801	9.912	0.087	9.888	9.801	9.913	0.086	9.888	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	258	430	430	172	257	430	430	172	257	429	429	173	d.

	39° 18′				39° 19′				39° 20′				
d.	258	430	430	172	258	430	430	172	257	429	429	173	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.801	9.913	0.086	9.888	9.801	9.913	0.086	9.888	9.801	9.913	0.086	9.888	
0	66494	01365	98635	65129	81924	27138	72862	54786	97345	52909	47091	44437	60
1	66752	01795	98205	64957	82182	27568	72432	54614	97602	53338	46662	44264	59
2	67009	02224	97776	64785	82439	27997	72003	54441	97859	53768	46232	44092	58
3	67266	02654	97346	64612	82696	28427	71573	54269	98116	54197	45803	43919	57
4	67523	03083	96917	64440	82953	28856	71144	54096	98373	54626	45374	43747	56
5	67781	03513	96487	64268	83210	29286	70714	53924	98630	55056	44944	43574	55
6	68038	03943	96057	64095	83467	29716	70284	53751	98887	55485	44515	43402	54
7	68295	04372	95628	63923	83724	30145	69855	53579	99144	55915	44085	43229	53
8	68552	04802	95198	63751	83981	30575	69425	53407	99401	56344	43656	43056	52
9	68809	05231	94769	63578	84238	31004	68996	53234	99658	56774	43226	42884	51
10	69067	05661	94339	63406	84495	31434	68566	53062	99915	57203	42797	42711	50
11	69324	06090	93910	63233	84752	31863	68137	52889	*00172	57633	42367	42539	49
12	69581	06520	93480	63061	85009	32293	67707	52717	00428	58062	41938	42366	48
13	69838	06950	93050	62889	85266	32722	67278	52544	00685	58492	41508	42194	47
14	70096	07379	92621	62716	85524	33152	66848	52372	00942	58921	41079	42021	46
15	70353	07809	92191	62544	85781	33581	66419	52199	01199	59351	40649	41849	45
16	70610	08238	91762	62372	86038	34011	65989	52027	01456	59780	40220	41676	44
17	70867	08668	91332	62199	86295	34440	65560	51854	01713	60210	39790	41503	43
18	71124	09097	90903	62027	86552	34870	65130	51682	01970	60639	39361	41331	42
19	71382	09527	90473	61855	86809	35299	64701	51509	02227	61069	38931	41158	41
20	71639	09957	90043	61682	87066	35729	64271	51337	02484	61498	38502	40986	40
21	71896	10386	89614	61510	87323	36158	63842	51165	02741	61927	38073	40813	39
22	72153	10816	89184	61337	87580	36588	63412	50992	02997	62357	37643	40641	38
23	72410	11245	88755	61165	87837	37017	62983	50820	03254	62786	37214	40468	37
24	72668	11675	88325	60993	88094	37447	62553	50647	03511	63216	36784	40295	36
25	72925	12104	87896	60820	88351	37876	62124	50475	03768	63645	36355	40123	35
26	73182	12534	87466	60648	88608	38306	61694	50302	04025	64075	35925	39950	34
27	73439	12963	87037	60476	88865	38735	61265	50130	04282	64504	35496	39778	33
28	73696	13393	86607	60303	89122	39165	60835	49957	04539	64934	35066	39605	32
29	73953	13823	86177	60131	89379	39594	60406	49785	04796	65363	34637	39432	31
30	74211	14252	85748	59958	89636	40024	59976	49612	05052	65793	34207	39260	30
31	74468	14682	85318	59786	89893	40453	59547	49440	05309	66222	33778	39087	29
32	74725	15111	84889	59614	90150	40883	59117	49267	05566	66651	33349	38915	28
33	74982	15541	84459	59441	90407	41312	58688	49095	05823	67081	32919	38742	27
34	75239	15970	84030	59269	90664	41742	58258	48922	06080	67510	32490	38569	26
35	75496	16400	83600	59096	90921	42171	57829	48750	06337	67940	32060	38397	25
36	75754	16829	83171	58924	91178	42601	57399	48577	06594	68369	31631	38224	24
37	76011	17259	82741	58752	91435	43030	56970	48405	06850	68799	31201	38052	23
38	76268	17689	82311	58579	91692	43460	56540	48232	07107	69228	30772	37879	22
39	76525	18118	81882	58407	91949	43889	56111	48060	07364	69658	30342	37706	21
40	76782	18548	81452	58234	92206	44319	55681	47887	07621	70087	29913	37534	20
41	77039	18977	81023	58062	92463	44748	55252	47715	07878	70517	29483	37361	19
42	77296	19407	80593	57890	92720	45178	54822	47542	08135	70946	29054	37189	18
43	77554	19836	80164	57717	92977	45607	54393	47370	08391	71375	28625	37016	17
44	77811	20266	79734	57545	93234	46037	53963	47197	08648	71805	28195	36843	16
45	78068	20695	79305	57372	93491	46466	53534	47025	08905	72234	27766	36671	15
46	78325	21125	78875	57200	93748	46896	53104	46852	09162	72664	27336	36498	14
47	78582	21554	78446	57028	94005	47325	52675	46680	09419	73093	26907	36326	13
48	78839	21984	78016	56855	94262	47755	52245	46507	09676	73523	26477	36153	12
49	79096	22414	77586	56683	94519	48184	51816	46335	09932	73952	26048	35980	11
50	79353	22843	77157	56510	94776	48614	51386	46162	10189	74381	25619	35808	10
51	79611	23273	76727	56338	95033	49043	50957	45990	10446	74811	25189	35635	9
52	79868	23702	76298	56166	95290	49473	50527	45817	10703	75240	24760	35462	8
53	80125	24132	75868	55993	95547	49902	50098	45645	10960	75670	24330	35290	7
54	80382	24561	75439	55821	95804	50332	49668	45472	11216	76099	23901	35117	6
55	80639	24991	75009	55648	96061	50761	49239	45299	11473	76529	23471	34945	5
56	80896	25420	74580	55476	96318	51191	48809	45127	11730	76958	23042	34772	4
57	81153	25850	74150	55303	96575	51620	48380	44954	11987	77388	22612	34599	3
58	81410	26279	73721	55131	96832	52050	47950	44782	12244	77817	22183	34427	2
59	81667	26709	73291	54959	97088	52479	47521	44609	12500	78246	21754	34254	1
60	81924	27138	72862	54786	97345	52909	47091	44437	12757	78676	21324	34081	0
	9.801	9.913	0.086	9.888	9.801	9.913	0.086	9.888	9.802	9.913	0.086	9.888	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	257	429	429	173	257	430	430	172	257	430	430	173	d.
	50° 41′				50° 40′				50° 39′				

d.	257	429	429	172	256	429	429	173	257	430	430	173	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.802	9.913	0.086	9.888	9.802	9.914	0.085	9.888	9.802	9.914	0.085	9.888	
0	12757	78676	21324	34081	28160	04440	95560	23720	43553	30201	69799	13352	60
1	13014	79105	20895	33909	28416	04869	95131	23547	43810	30631	69369	13179	59
2	13271	79535	20465	33736	28673	05299	94701	23374	44066	31060	68940	13006	58
3	13528	79964	20036	33563	28930	05728	94272	23202	44323	31489	68511	12834	57
4	13784	80394	19606	33391	29186	06158	93842	23029	44579	31919	68081	12661	56
5	14041	80823	19177	33218	29443	06587	93413	22856	44836	32348	67652	12488	55
6	14298	81252	18748	33045	29700	07016	92984	22683	45092	32777	67223	12315	54
7	14555	81682	18318	32873	29956	07446	92554	22511	45349	33207	66793	12142	53
8	14811	82111	17889	32700	30213	07875	92125	22338	45605	33636	66364	11969	52
9	15068	82541	17459	32528	30469	08304	91696	22165	45862	34065	65935	11796	51
10	15325	82970	17030	32355	30726	08734	91266	21992	46118	34494	65506	11624	50
11	15582	83399	16601	32182	30983	09163	90837	21819	46374	34924	65076	11451	49
12	15838	83829	16171	32010	31239	09592	90408	21647	46631	35353	64647	11278	48
13	16095	84258	15742	31837	31496	10022	89978	21474	46887	35782	64218	11105	47
14	16352	84688	15312	31664	31752	10451	89549	21301	47144	36212	63788	10932	46
15	16609	85117	14883	31492	32009	10881	89119	21128	47400	36641	63359	10759	45
16	16865	85547	14453	31319	32266	11310	88690	20956	47657	37070	62930	10586	44
17	17122	85976	14024	31146	32522	11739	88261	20783	47913	37500	62500	10413	43
18	17379	86405	13595	30974	32779	12169	87831	20610	48170	37929	62071	10241	42
19	17636	86835	13165	30801	33035	12598	87402	20437	48426	38358	61642	10068	41
20	17892	87264	12736	30628	33292	13027	86973	20265	48682	38788	61212	09895	40
21	18149	87694	12306	30456	33549	13457	86543	20092	48939	39217	60783	09722	39
22	18406	88123	11877	30283	33805	13886	86114	19919	49195	39646	60354	09549	38
23	18663	88552	11448	30110	34062	14315	85685	19746	49452	40076	59924	09376	37
24	18919	88982	11018	29937	34318	14745	85255	19573	49708	40505	59495	09203	36
25	19176	89411	10589	29765	34575	15174	84826	19401	49965	40934	59066	09030	35
26	19433	89841	10159	29592	34831	15604	84396	19228	50221	41364	58636	08857	34
27	19689	90270	09730	29419	35088	16033	83967	19055	50477	41793	58207	08685	33
28	19946	90699	09301	29247	35345	16462	83538	18882	50734	42222	57778	08512	32
29	20203	91129	08871	29074	35601	16892	83108	18709	50990	42651	57349	08339	31
30	20460	91558	08442	28901	35858	17321	82679	18537	51247	43081	56919	08166	30
31	20716	91988	08012	28729	36114	17750	82250	18364	51503	43510	56490	07993	29
32	20973	92417	07583	28556	36371	18180	81820	18191	51759	43939	56061	07820	28
33	21230	92846	07154	28383	36627	18609	81391	18018	52016	44369	55631	07647	27
34	21486	93276	06724	28211	36884	19038	80962	17845	52272	44798	55202	07474	26
35	21743	93705	06295	28038	37140	19468	80532	17673	52529	45227	54773	07301	25
36	22000	94135	05865	27865	37397	19897	80103	17500	52785	45657	54343	07128	24
37	22257	94564	05436	27692	37654	20326	79674	17327	53041	46086	53914	06956	23
38	22513	94993	05007	27520	37910	20756	79244	17154	53298	46515	53485	06783	22
39	22770	95423	04577	27347	38167	21185	78815	16981	53554	46944	53056	06610	21
40	23027	95852	04148	27174	38423	21614	78386	16809	53811	47374	52626	06437	20
41	23283	96282	03718	27002	38680	22044	77956	16636	54067	47803	52197	06264	19
42	23540	96711	03289	26829	38936	22473	77527	16463	54323	48232	51768	06091	18
43	23797	97140	02860	26656	39193	22903	77097	16290	54580	48662	51338	05918	17
44	24053	97570	02430	26483	39449	23332	76668	16117	54836	49091	50909	05745	16
45	24310	97999	02001	26311	39706	23761	76239	15945	55092	49520	50480	05572	15
46	24567	98429	01571	26138	39962	24191	75809	15772	55349	49949	50051	05399	14
47	24823	98858	01142	25965	40219	24620	75380	15599	55605	50379	49621	05226	13
48	25080	99287	00713	25793	40475	25049	74951	15426	55862	50808	49192	05053	12
49	25337	99717	00283	25620	40732	25479	74521	15253	56118	51237	48763	04881	11
50	25593	*00146	*99854	25447	40988	25908	74092	15080	56374	51667	48333	04708	10
51	25850	00576	99424	25274	41245	26337	73663	14908	56631	52096	47904	04535	9
52	26107	01005	98995	25102	41501	26767	73233	14735	56887	52525	47475	04362	8
53	26363	01434	98566	24929	41758	27196	72804	14562	57143	52955	47045	04189	7
54	26620	01864	98136	24756	42014	27625	72375	14389	57400	53384	46616	04016	6
55	26877	02293	97707	24583	42271	28055	71945	14216	57656	53813	46187	03843	5
56	27133	02722	97278	24411	42527	28484	71516	14043	57912	54242	45758	03670	4
57	27390	03152	96848	24238	42784	28913	71087	13871	58169	54672	45328	03497	3
58	27647	03581	96419	24065	43040	29343	70657	13698	58425	55101	44899	03324	2
59	27903	04011	95989	23893	43297	29772	70228	13525	58681	55530	44470	03151	1
60	28160	04440	95560	23720	43553	30201	69799	13352	58938	55959	44041	02978	0
	9.802	9.914	0.085	9.888	9.802	9.914	0.085	9.888	9.802	9.914	0.085	9.888	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	257	429	429	173	256	429	429	173	257	429	429	173	d.

d.	256	430	430	173	256	429	429	173	256	429	429	173	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.802	9.914	0.085	9.888	9.802	9.914	0.085	9.887	9.802	9.915	0.084	9.887	
0	58938	55959	44041	02978	74313	81715	18285	92598	89679	07467	92533	82212	60
1	59194	56389	43611	02805	74569	82144	17856	92425	89935	07896	92104	82039	59
2	59450	56818	43182	02632	74825	82573	17427	92252	90191	08325	91675	81866	58
3	59707	57247	42753	02459	75081	83002	16998	92079	90447	08755	91245	81692	57
4	59963	57677	42323	02286	75338	83432	16568	91906	90703	09184	90816	81519	56
5	60219	58106	41894	02113	75594	83861	16139	91733	90959	09613	90387	81346	55
6	60476	58535	41465	01940	75850	84290	15710	91560	91215	10042	89958	81173	54
7	60732	58964	41036	01767	76106	84719	15281	91387	91471	10471	89529	81000	53
8	60988	59394	40606	01595	76362	85149	14851	91214	91727	10900	89100	80827	52
9	61245	59823	40177	01422	76618	85578	14422	91041	91983	11330	88670	80653	51
10	61501	60252	39748	01249	76875	86007	13993	90868	92239	11759	88241	80480	50
11	61757	60681	39319	01076	77131	86436	13564	90694	92495	12188	87812	80307	49
12	62013	61111	38889	00903	77387	86865	13135	90521	92751	12617	87383	80134	48
13	62270	61540	38460	00730	77643	87295	12705	90348	93007	13046	86954	79961	47
14	62526	61969	38031	00557	77899	87724	12276	90175	93263	13476	86524	79788	46
15	62782	62399	37601	00384	78155	88153	11847	90002	93519	13905	86095	79614	45
16	63039	62828	37172	00211	78411	88582	11418	89829	93775	14334	85666	79441	44
17	63295	63257	36743	00038	78668	89012	10988	89656	94031	14763	85237	79268	43
18	63551	63686	36314	*99865	78924	89441	10559	89483	94287	15192	84808	79095	42
19	63807	64116	35884	99692	79180	89870	10130	89310	94543	15621	84379	78922	41
20	64064	64545	35455	99519	79436	90299	09701	89137	94799	16051	83949	78749	40
21	64320	64974	35026	99346	79692	90728	09272	88964	95055	16480	83520	78575	39
22	64576	65403	34597	99173	79948	91158	08842	88791	95311	16909	83091	78402	38
23	64833	65833	34167	99000	80204	91587	08413	88617	95567	17338	82662	78229	37
24	65089	66262	33738	98827	80460	92016	07984	88444	95823	17767	82233	78056	36
25	65345	66691	33309	98654	80717	92445	07555	88271	96079	18196	81804	77883	35
26	65601	67120	32880	98481	80973	92874	07126	88098	96335	18626	81374	77709	34
27	65858	67550	32450	98308	81229	93304	06696	87925	96591	19055	80945	77536	33
28	66114	67979	32021	98135	81485	93733	06267	87752	96847	19484	80516	77363	32
29	66370	68408	31592	97962	81741	94162	05838	87579	97103	19913	80087	77190	31
30	66626	68837	31163	97789	81997	94591	05409	87406	97359	20342	79658	77017	30
31	66883	69267	30733	97616	82253	95020	04980	87233	97615	20771	79229	76843	29
32	67139	69696	30304	97443	82509	95450	04550	87060	97871	21200	78800	76670	28
33	67395	70125	29875	97270	82765	95879	04121	86886	98127	21630	78370	76497	27
34	67651	70554	29446	97097	83021	96308	03692	86713	98382	22059	77941	76324	26
35	67908	70984	29016	96924	83278	96737	03263	86540	98638	22488	77512	76150	25
36	68164	71413	28587	96751	83534	97167	02833	86367	98894	22917	77083	75977	24
37	68420	71842	28158	96578	83790	97596	02404	86194	99150	23346	76654	75804	23
38	68676	72271	27729	96405	84046	98025	01975	86021	99406	23775	76225	75631	22
39	68933	72701	27299	96232	84302	98454	01546	85848	99662	24205	75795	75458	21
40	69189	73130	26870	96059	84558	98883	01117	85675	99918	24634	75366	75284	20
41	69445	73559	26441	95886	84814	99312	00688	85502	*00174	25063	74937	75111	19
42	69701	73988	26012	95713	85070	99742	00258	85328	00430	25492	74508	74938	18
43	69958	74418	25582	95540	85326	*00171	*99829	85155	00686	25921	74079	74765	17
44	70214	74847	25153	95367	85582	00600	99400	84982	00942	26350	73650	74591	16
45	70470	75276	24724	95194	85838	01029	98971	84809	01198	26779	73221	74418	15
46	70726	75705	24295	95021	86094	01458	98542	84636	01454	27209	72791	74245	14
47	70982	76135	23865	94848	86350	01888	98112	84463	01709	27638	72362	74072	13
48	71239	76564	23436	94675	86607	02317	97683	84290	01965	28067	71933	73899	12
49	71495	76993	23007	94502	86863	02746	97254	84117	02221	28496	71504	73725	11
50	71751	77422	22578	94329	87119	03175	96825	83943	02477	28925	71075	73552	10
51	72007	77852	22148	94156	87375	03604	96396	83770	02733	29354	70646	73379	9
52	72263	78281	21719	93983	87631	04034	95966	83597	02989	29783	70217	73206	8
53	72520	78710	21290	93809	87887	04463	95537	83424	03245	30213	69787	73032	7
54	72776	79139	20861	93636	88143	04892	95108	83251	03501	30642	69358	72859	6
55	73032	79569	20431	93463	88399	05321	94679	83078	03757	31071	68929	72686	5
56	73288	79998	20002	93290	88655	05750	94250	82905	04013	31500	68500	72513	4
57	73544	80427	19573	93117	88911	06180	93820	82731	04268	31929	68071	72339	3
58	73801	80856	19144	92944	89167	06609	93391	82558	04524	32358	67642	72166	2
59	74057	81286	18714	92771	89423	07038	92962	82385	04780	32787	67213	71993	1
60	74313	81715	18285	92598	89679	07467	92533	82212	05036	33216	66784	71820	0
	9.802	9.914	0.085	9.887	9.802	9.915	0.084	9.887	9.803	9.915	0.084	9.887	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	256	429	429	173	256	429	429	173	256	429	429	173	d.

d.	256	430	430	174	256	429	429	173	255	429	429	173	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.803	9.915	0.084	9.887	9.803	9.915	0.084	9.887	9.803	9.915	0.084	9.887	
0	05036	33216	66784	71820	20384	58963	41037	61421	35723	84706	15294	51016	60
1	05292	33646	66354	71646	20640	59392	40608	61248	35978	85135	14865	50843	59
2	05548	34075	65925	71473	20895	59821	40179	61074	36234	85564	14436	50669	58
3	05804	34504	65496	71300	21151	60250	39750	60901	36489	85993	14007	50496	57
4	06060	34933	65067	71127	21407	60679	39321	60728	36745	86423	13577	50323	56
5	06315	35362	64638	70953	21663	61108	38892	60554	37001	86852	13148	50149	55
6	06571	35791	64209	70780	21918	61537	38463	60381	37256	87281	12719	49976	54
7	06827	36220	63780	70607	22174	61966	38034	60208	37512	87710	12290	49802	53
8	07083	36649	63351	70433	22430	62396	37604	60034	37767	88139	11861	49629	52
9	07339	37079	62921	70260	22685	62825	37175	59861	38023	88568	11432	49455	51
10	07595	37508	62492	70087	22941	63254	36746	59687	38278	88997	11003	49282	50
11	07851	37937	92063	69914	23197	63683	36317	59514	38534	89426	10574	49108	49
12	08106	38366	61634	69740	23452	64112	35888	59341	38789	89855	10145	48935	48
13	08362	38795	61205	69567	23708	64541	35459	59167	39045	90284	09716	48761	47
14	08618	39224	60776	69394	23964	64970	35030	58994	39301	90713	09287	48588	46
15	08874	39653	60347	69221	24220	65399	34601	58820	39556	91142	08858	48414	45
16	09130	40082	59918	69047	24475	65828	34172	58647	39812	91571	08429	48241	44
17	09386	40512	59488	68874	24731	66257	33743	58474	40067	92000	08000	48067	43
18	09641	40941	59059	68701	24987	66686	33314	58300	40323	92429	07571	47894	42
19	09897	41370	58630	68527	25242	67115	32885	58127	40578	92858	07142	47720	41
20	10153	41799	58201	68354	25498	67544	32456	57954	40834	93287	06713	47547	40
21	10409	42228	57772	68181	25754	67973	32027	57780	41089	93716	06284	47373	39
22	10665	42657	57343	68008	26009	68403	31597	57607	41345	94145	05855	47200	38
23	10920	43086	56914	67834	26265	68832	31168	57433	41600	94574	05426	47026	37
24	11176	43515	56485	67661	26521	69261	30739	57260	41856	95003	04997	46853	36
25	11432	43944	56056	67488	26776	69690	30310	57087	42111	95432	04568	46679	35
26	11688	44374	55626	67314	27032	70119	29881	56913	42367	95861	04139	46506	34
27	11944	44803	55197	67141	27288	70548	29452	56740	42622	96290	03710	46332	33
28	12200	45232	54768	66968	27543	70977	29023	56566	42878	96719	03281	46159	32
29	12455	45661	54339	66794	27799	71406	28594	56393	43133	97148	02852	45985	31
30	12711	46090	53910	66621	28055	71835	28165	56220	43389	97577	02423	45812	30
31	12967	46519	53481	66448	28310	72264	27736	56046	43644	98006	01994	45638	29
32	13223	46948	53052	66274	28566	72693	27307	55873	43900	98435	01565	45465	28
33	13479	47377	52623	66101	28821	73122	26878	55699	44155	98864	01136	45291	27
34	13734	47806	52194	65928	29077	73551	26449	55526	44411	99293	00707	45118	26
35	13990	48236	51764	65755	29333	73980	26020	55352	44666	99722	00278	44944	25
36	14246	48665	51335	65581	29588	74409	25591	55179	44922	*00151	*99849	44771	24
37	14502	49094	50906	65408	29844	74838	25162	55006	45177	00580	99420	44597	23
38	14757	49523	50477	65235	30100	75267	24733	54832	45433	01009	98991	44424	22
39	15013	49952	50048	65061	30355	75697	24303	54659	45688	01438	98562	44250	21
40	15269	50381	49619	64888	30611	76126	23874	54485	45944	01867	98133	44077	20
41	15525	50810	49190	64715	30866	76555	23445	54312	46199	02296	97704	43903	19
42	15781	51239	48761	64541	31122	76984	23016	54138	46455	02725	97275	43729	18
43	16036	51668	48332	64368	31378	77413	22587	53965	46710	03154	96846	43556	17
44	16292	52097	47903	64195	31633	77842	22158	53792	46965	03583	96417	43382	16
45	16548	52527	47473	64021	31889	78271	21729	53618	47221	04012	95988	43209	15
46	16804	52956	47044	63848	32145	78700	21300	53445	47476	04441	95559	43035	14
47	17059	53385	46615	63675	32400	79129	20871	53271	47732	04870	95130	42862	13
48	17315	53814	46186	63501	32656	79558	20442	53098	47987	05299	94701	42688	12
49	17571	54243	45757	63328	32911	79987	20013	52924	48243	05728	94272	42515	11
50	17827	54672	45328	63155	33167	80416	19584	52751	48498	06157	93843	42341	10
51	18082	55101	44899	62981	33423	80845	19155	52577	48754	06586	93414	42168	9
52	18338	55530	44470	62808	33678	81274	18726	52404	49009	07015	92985	41994	8
53	18594	55959	44041	62635	33934	81703	18297	52231	49265	07444	92556	41820	7
54	18850	56388	43612	62461	34189	82132	17868	52057	49520	07873	92127	41647	6
55	19105	56817	43183	62288	34445	82561	17439	51884	49775	08302	91698	41473	5
56	19361	57247	42753	62115	34700	82990	17010	51710	50031	08731	91269	41300	4
57	19617	57676	42324	61941	34956	83419	16581	51537	50286	09160	90840	41126	3
58	19873	58105	41895	61768	35212	83848	16152	51363	50542	09589	90411	40953	2
59	20128	58534	41466	61594	35467	84277	15723	51190	50797	10018	89982	40779	1
60	20384	58963	41037	61421	35723	84706	15294	51016	51053	10447	89553	40606	0
	9.803	9.915	0.084	9 887	9.803	9.915	0.084	9.887	9.803	9.916	0.083	9.887	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	256	429	429	173	256	429	429	174	256	429	429	173	d.

	39° 30′				39° 31′				39° 32′				
d.	255	429	429	174	255	429	429	174	255	429	429	173	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.803	9.916	0.083	9.887	9.803	9.916	0.083	9.887	9.803	9.916	0.083	9.887	
0	51053	10447	89553	40606	66373	36185	63815	30189	81685	61919	38081	19765	60
1	51308	10876	89124	40432	66628	36614	63386	30015	81940	62348	37652	19592	59
2	51563	11305	88695	40258	66884	37043	62957	29841	82195	62777	37223	19418	58
3	51819	11734	88266	40085	67139	37471	62529	29668	82450	63206	36794	19244	57
4	52074	12163	87837	39911	67394	37900	62100	29494	82705	63635	36365	19070	56
5	52330	12592	87408	39738	67649	38329	61671	29320	82960	64064	35936	18896	55
6	52585	13021	86979	39564	67905	38758	61242	29146	83215	64493	35507	18723	54
7	52840	13450	86550	39391	68160	39187	60813	28973	83471	64922	35078	18549	53
8	53096	13879	86121	39217	68415	39616	60384	28799	83726	65351	34649	18375	52
9	53351	14308	85692	39043	68670	40045	59955	28625	83981	65779	34221	18201	51
10	53607	14737	85263	38870	68926	40474	59526	28452	84236	66208	33792	18028	50
11	53862	15166	84834	38696	69181	40903	59097	28278	84491	66637	33363	17854	49
12	54117	15595	84405	38523	69436	41332	58668	28104	84746	67066	32934	17680	48
13	54373	16024	83976	38349	69691	41761	58239	27931	85001	67495	32505	17506	47
14	54628	16453	83547	38175	69947	42190	57810	27757	85256	67924	32076	17332	46
15	54884	16882	83118	38002	70202	42619	57381	27583	85511	68353	31647	17159	45
16	55139	17311	82689	37828	70457	43048	56952	27410	85766	68782	31218	16985	44
17	55394	17740	82260	37655	70712	43476	56524	27236	86021	69210	30790	16811	43
18	55650	18169	81831	37481	70968	43905	56095	27062	86276	69639	30361	16637	42
19	55905	18598	81402	37307	71223	44334	55666	26889	86532	70068	29932	16463	41
20	56160	19027	80973	37134	71478	44763	55237	26715	86787	70497	29503	16290	40
21	56416	19455	80545	36960	71733	45192	54808	26541	87042	70926	29074	16116	39
22	56671	19884	80116	36787	71988	45621	54379	26367	87297	71355	28645	15942	38
23	56927	20313	79687	36613	72244	46050	53950	26194	87552	71784	28216	15768	37
24	57182	20742	79258	36439	72499	46479	53521	26020	87807	72213	27787	15594	36
25	57437	21171	78829	36266	72754	46908	53092	25846	88062	72641	27359	15421	35
26	57693	21600	78400	36092	73009	47337	52663	25673	88317	73070	26930	15247	34
27	57948	22029	77971	35919	73265	47766	52234	25499	88572	73499	26501	15073	33
28	58203	22458	77542	35745	73520	48195	51805	25325	88827	73928	26072	14899	32
29	58459	22887	77113	35571	73775	48623	51377	25151	89082	74357	25643	14725	31
30	58714	23316	76684	35398	74030	49052	50948	24978	89337	74786	25214	14551	30
31	58969	23745	76255	35224	74285	49481	50519	24804	89592	75215	24785	14378	29
32	59225	24174	75826	35051	74540	49910	50090	24630	89847	75643	24357	14204	28
33	59480	24603	75397	34877	74796	50339	49661	24457	90102	76072	23928	14030	27
34	59735	25032	74968	34703	75051	50768	49232	24283	90357	76501	23499	13856	26
35	59991	25461	74539	34530	75306	51197	48803	24109	90612	76930	23070	13682	25
36	60246	25890	74110	34356	75561	51626	48374	23935	90867	77359	22641	13508	24
37	60501	26319	73681	34182	75816	52055	47945	23762	91122	77788	22212	13335	23
38	60757	26748	73252	34009	76072	52484	47516	23588	91377	78217	21783	13161	22
39	61012	27177	72823	33835	76327	52913	47087	23414	91632	78645	21355	12987	21
40	61267	27606	72394	33662	76582	53341	46659	23240	91887	79074	20926	12813	20
41	61523	28035	71965	33488	76837	53770	46230	23067	92142	79503	20497	12639	19
42	61778	28464	71536	33314	77092	54199	45801	22893	92397	79932	20068	12465	18
43	62033	28893	71107	33141	77347	54628	45372	22719	92652	80361	19639	12292	17
44	62289	29322	70678	32967	77603	55057	44943	22545	92907	80790	19210	12118	16
45	62544	29751	70249	32793	77858	55486	44514	22372	93162	81219	18781	11944	15
46	62799	30179	69821	32620	78113	55915	44085	22198	93417	81647	18353	11770	14
47	63054	30608	69392	32446	78368	56344	43656	22024	93672	82076	17924	11596	13
48	63310	31037	68963	32272	78623	56773	43227	21850	93927	82505	17495	11422	12
49	63565	31466	68534	32099	78878	57202	42798	21677	94182	82934	17066	11248	11
50	63820	31895	68105	31925	79133	57631	42369	21503	94437	83363	16637	11075	10
51	64076	32324	67676	31751	79389	58059	41941	21329	94692	83792	16208	10901	9
52	64331	32753	67247	31578	79644	58488	41512	21155	94947	84221	15779	10727	8
53	64586	33182	66818	31404	79899	58917	41083	20982	95202	84649	15351	10553	7
54	64842	33611	66389	31231	80154	59346	40654	20808	95457	85078	14922	10379	6
55	65097	34040	65960	31057	80409	59775	40225	20634	95712	85507	14493	10205	5
56	65352	34469	65531	30883	80664	60204	39796	20460	95967	85936	14064	10031	4
57	65607	34898	65102	30710	80919	60633	39367	20287	96222	86365	13635	09858	3
58	65863	35327	64673	30536	81175	61062	38938	20113	96477	86794	13206	09684	2
59	66118	35756	64244	30362	81430	61491	38509	19939	96732	87222	12778	09510	1
60	66373	36185	63815	30189	81685	61919	38081	19765	96987	87651	12349	09336	0
	9.803	9.916	0.083	9.887	9.803	9.916	0.083	9.887	9.803	9.916	0.083	9.887	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	255	429	429	173	255	428	428	174	255	429	429	174	d.
	50° 29′				50° 28′				50° 27′				

d.	255	429	429	174	255	429	429	174	255	429	429	174	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.803	9.916	0.083	9.887	9.804	9.917	0.082	9.886	9.804	9.917	0.082	9.886	
0	96987	87651	12349	09336	12281	13380	86620	98900	27565	39106	60894	88459	60
1	97242	88080	11920	09162	12536	13809	86191	98726	27820	39535	60465	88285	59
2	97497	88509	11491	08988	12790	14238	85762	98552	28074	39964	60036	88110	58
3	97752	88938	11062	08814	13045	14667	85333	98378	28329	40393	59607	87936	57
4	98007	89367	10633	08640	13300	15095	84905	98204	28584	40821	59179	87762	56
5	98262	89796	10204	08467	13555	15524	84476	98030	28838	41250	58750	87588	55
6	98517	90224	09776	08293	13810	15953	84047	97857	29093	41679	58321	87414	54
7	98772	90653	09347	08119	14064	16382	83618	97683	29348	42108	57892	87240	53
8	99027	91082	08918	07945	14319	16811	83189	97509	29602	42536	57464	87066	52
9	99282	91511	08489	07771	14574	17239	82761	97335	29857	42965	57035	86892	51
10	99537	91940	08060	07597	14829	17668	82332	97161	30112	43394	56606	86718	50
11	99792	92369	07631	07423	15084	18097	81903	96987	30366	43823	56177	86544	49
12	*00047	92797	07203	07249	15338	18526	81474	96813	30621	44251	55749	86370	48
13	00302	93226	06774	07075	15593	18955	81045	96639	30876	44680	55320	86195	47
14	00557	93655	06345	06902	15848	19383	80617	96465	31130	45109	54891	86021	46
15	00811	94084	05916	06728	16103	19812	80188	96291	31385	45538	54462	85847	45
16	01066	94513	05487	06554	16357	20241	79759	96117	31639	45966	54034	85673	44
17	01321	94941	05059	06380	16612	20670	79330	95943	31894	46395	53605	85499	43
18	01576	95370	04630	06206	16867	21098	78902	95769	32149	46824	53176	85325	42
19	01831	95799	04201	06032	17122	21527	78473	95595	32403	47252	52748	85151	41
20	02086	96228	03772	05858	17377	21956	78044	95421	32658	47681	52319	84977	40
21	02341	96657	03343	05684	17631	22385	77615	95246	32912	48110	51890	84803	39
22	02596	97086	02914	05510	17886	22814	77186	95072	33167	48539	51461	84628	38
23	02851	97514	02486	05336	18141	23242	76758	94898	33422	48967	51033	84454	37
24	03106	97943	02057	05162	18396	23671	76329	94724	33676	49396	50604	84280	36
25	03361	98372	01628	04989	18650	24100	75900	94550	33931	49825	50175	84106	35
26	03616	98801	01199	04815	18905	24529	75471	94376	34186	50254	49746	83932	34
27	03870	99230	00770	04641	19160	24957	75043	94202	34440	50682	49318	83758	33
28	04125	99659	00341	04467	19415	25386	74614	94028	34695	51111	48889	83584	32
29	04380	*00087	*99913	04293	19669	25815	74185	93854	34949	51540	48460	83410	31
30	04635	00516	99484	04119	19924	26244	73756	93680	35204	51968	48032	83235	30
31	04890	00945	99055	03945	20179	26673	73327	93506	35458	52397	47603	83061	29
32	05145	01374	98626	03771	20434	27101	72899	93332	35713	52826	47174	82887	28
33	05400	01803	98197	03597	20688	27530	72470	93158	35968	53255	46745	82713	27
34	05655	02231	97769	03423	20943	27959	72041	92984	36222	53683	46317	82539	26
35	05910	02660	97340	03249	21198	28388	71612	92810	36477	54112	45888	82365	25
36	06164	03089	96911	03075	21452	28816	71184	92636	36731	54541	45459	82191	24
37	06419	03518	96482	02901	21707	29245	70755	92462	36986	54969	45031	82017	23
38	06674	03947	96053	02727	21962	29674	70326	92288	37241	55398	44602	81842	22
39	06929	04375	95625	02554	22217	30103	69897	92114	37495	55827	44173	81668	21
40	07184	04804	95196	02380	22471	30531	69469	91940	37750	56256	43744	81494	20
41	07439	05233	94767	02206	22726	30960	69040	91766	38004	56684	43316	81320	19
42	07694	05662	94338	02032	22981	31389	68611	91592	38259	57113	42887	81146	18
43	07948	06091	93909	01858	23235	31818	68182	91418	38513	57542	42458	80972	17
44	08203	06520	93480	01684	23490	32246	67754	91244	38768	57970	42030	80797	16
45	08458	06948	93052	01510	23745	32675	67325	91070	39022	58399	41601	80623	15
46	08713	07377	92623	01336	24000	33104	66896	90896	39277	58828	41172	80449	14
47	08968	07806	92194	01162	24254	33533	66467	90722	39532	59257	40743	80275	13
48	09223	08235	91765	00988	24509	33961	66039	90548	39786	59685	40315	80101	12
49	09478	08664	91336	00814	24764	34390	65610	90373	40041	60114	39886	79927	11
50	09732	09092	90908	00640	25018	34819	65181	90199	40295	60543	39457	79752	10
51	09987	09521	90479	00466	25273	35248	64752	90025	40550	60971	39029	79578	9
52	10242	09950	90050	00292	25528	35676	64324	89851	40804	61400	38600	79404	8
53	10497	10379	89621	00118	25782	36105	63895	89677	41059	61829	38171	79230	7
54	10752	10808	89192	*99944	26037	36534	63466	89503	41313	62258	37742	79056	6
55	11007	11236	88764	99770	26292	36963	63037	89329	41568	62686	37314	78882	5
56	11261	11665	88335	99596	26546	37391	62609	89155	41822	63115	36885	78707	4
57	11516	12094	87906	99422	26801	37820	62180	88981	42077	63544	36456	78533	3
58	11771	12523	87477	99248	27056	38249	61751	88807	42331	63972	36028	78359	2
59	12026	12952	87048	99074	27310	38678	61322	88633	42586	64401	35599	78185	1
60	12281	13380	86620	98900	27565	39106	60894	88459	42840	64830	35170	78011	0
	9.804	9.917	0.082	9.886	9.804	9.917	0.082	9.886	9.804	9.917	0.082	9.886	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	255	428	428	174	255	428	428	174	254	429	429	174	d.

39° 36′ | 39° 37′ | 39° 38′

d.	255	428	428	174	254	429	429	175	254	428	428	174	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.804	9.917	0.082	9.886	9.804	9.917	0.082	9.886	9.804	9.918	0.081	9.886	
0	42840	64830	35170	78011	58107	90550	09450	67557	73364	16268	83732	57096	60
1	43095	65258	34742	77837	58361	90979	09021	67382	73618	16696	83304	56922	59
2	43349	65687	34313	77662	58615	91407	08593	67208	73872	17125	82875	56748	58
3	43604	66116	33884	77488	58870	91836	08164	67034	74127	17553	82447	56573	57
4	43858	66544	33456	77314	59124	92265	07735	66859	74381	17982	82018	56399	56
5	44113	66973	33027	77140	59379	92693	07307	66685	74635	18411	81589	56224	55
6	44367	67402	32598	76966	59633	93122	06878	66511	74889	18839	81161	56050	54
7	44622	67831	32169	76791	59887	93551	06449	66337	75143	19268	80732	55876	53
8	44876	68259	31741	76617	60142	93979	06021	66162	75398	19696	80304	55701	52
9	45131	68688	31312	76443	60396	94408	05592	65988	75652	20125	79875	55527	51
10	45385	69117	30883	76269	60650	94837	05163	65814	75906	20554	79446	55352	50
11	45640	69545	30455	76095	60905	95265	04735	65639	76160	20982	79018	55178	49
12	45894	69974	30026	75920	61159	95694	04306	65465	76414	21411	78589	55004	48
13	46149	70403	29597	75746	61413	96122	03878	65291	76669	21839	78161	54829	47
14	46403	70831	29169	75572	61668	96551	03449	65116	76923	22268	77732	54655	46
15	46658	71260	28740	75398	61922	96980	03020	64942	77177	22697	77303	54480	45
16	46912	71689	28311	75224	62176	97408	02592	64768	77431	23125	76875	54306	44
17	47167	72117	27883	75049	62431	97837	02163	64593	77685	23554	76446	54131	43
18	47421	72546	27454	74875	62685	98266	01734	64419	77939	23982	76018	53957	42
19	47676	72975	27025	74701	62939	98694	01306	64245	78194	24411	75589	53783	41
20	47930	73403	26597	74527	63193	99123	00877	64071	78448	24840	75160	53608	40
21	48185	73832	26168	74352	63448	99552	00448	63896	78702	25268	74732	53434	39
22	48439	74261	25739	74178	63702	99980	00020	63722	78956	25697	74303	53259	38
23	48694	74690	25310	74004	63956	*00409	*99591	63548	79210	26125	73875	53085	37
24	48948	75118	24882	73830	64211	00837	99163	63373	79464	26554	73446	52910	36
25	49202	75547	24453	73656	64465	01266	98734	63199	79718	26982	73018	52736	35
26	49457	75976	24024	73481	64719	01695	98305	63025	79973	27411	72589	52562	34
27	49711	76404	23596	73307	64974	02123	97877	62850	80227	27840	72160	52387	33
28	49966	76833	23167	73133	65228	02552	97448	62676	80481	28268	71732	52213	32
29	50220	77262	22738	72959	65482	02981	97019	62502	80735	28697	71303	52038	31
30	50475	77690	22310	72784	65736	03409	96591	62327	80989	29125	70875	51864	30
31	50729	78119	21881	72610	65991	03838	96162	62153	81243	29554	70446	51689	29
32	50984	78548	21452	72436	66245	04266	95734	61979	81497	29983	70017	51515	28
33	51238	78976	21024	72262	66499	04695	95305	61804	81752	30411	69589	51340	27
34	51492	79405	20595	72087	66754	05124	94876	61630	82006	30840	69160	51166	26
35	51747	79834	20166	71913	67008	05552	94448	61456	82260	31268	68732	50992	25
36	52001	80262	19738	71739	67262	05981	94019	61281	82514	31697	68303	50817	24
37	52256	80691	19309	71565	67516	06410	93590	61107	82768	32125	67875	50643	23
38	52510	81120	18880	71391	67771	06838	93162	60932	83022	32554	67446	50468	22
39	52765	81548	18452	71216	68025	07267	92733	60758	83276	32983	67017	50294	21
40	53019	81977	18023	71042	68279	07695	92305	60584	83530	33411	66589	50119	20
41	53273	82406	17594	70868	68533	08124	91876	60409	83785	33840	66160	49945	19
42	53528	82834	17166	70694	68788	08553	91447	60235	84039	34268	65732	49770	18
43	53782	83263	16737	70519	69042	08981	91019	60061	84293	34697	65303	49596	17
44	54037	83692	16308	70345	69296	09410	90590	59886	84547	35125	64875	49421	16
45	54291	84120	15880	70171	69551	09839	90161	59712	84801	35554	64446	49247	15
46	54545	84549	15451	69996	69805	10267	89733	59538	85055	35983	64017	49073	14
47	54800	84978	15022	69822	70059	10696	89304	59363	85309	36411	63589	48898	13
48	55054	85406	14594	69648	70313	11124	88876	59189	85563	36840	63160	48724	12
49	55309	85835	14165	69474	70567	11553	88447	59014	85817	37268	62732	48549	11
50	55563	86264	13736	69299	70822	11982	88018	58840	86071	37697	62303	48375	10
51	55817	86692	13308	69125	71076	12410	87590	58666	86326	38125	61875	48200	9
52	56072	87121	12879	68951	71330	12839	87161	58491	86580	38554	61446	48026	8
53	56326	87550	12450	68777	71584	13267	86733	58317	86834	38982	61018	47851	7
54	56581	87978	12022	68602	71839	13696	86304	58143	87088	39411	60589	47677	6
55	56835	88407	11593	68428	72093	14125	85875	57968	87342	39840	60160	47502	5
56	57089	88836	11164	68254	72347	14553	85447	57794	87596	40268	59732	47328	4
57	57344	89264	10736	68079	72601	14982	85018	57619	87850	40697	59303	47153	3
58	57598	89693	10307	67905	72856	15410	84590	57445	88104	41125	58875	46979	2
59	57852	90121	09879	67731	73110	15839	84161	57271	88358	41554	58446	46804	1
60	58107	90550	09450	67557	73364	16268	83732	57096	88612	41982	58018	46630	0
	9.804	9.917	0.082	9.886	9.804	9.918	0.081	9.886	9.804	9.918	0.081	9.886	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	255	429	429	174	254	429	429	175	254	428	428	174	d.

50° 23′ | 50° 22′ | 50° 21′

	39° 39′				39° 40′				39° 41′				
d.	254	429	429	175	254	429	429	175	253	429	429	175	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.804	9.918	0.081	9.886	9.805	9.918	0.081	9.886	9.805	9.918	0.081	9.886	
0	88612	41982	58018	46630	03851	67694	32306	36157	19082	93403	06597	25678	60
1	88866	42411	57589	46455	04105	68123	31877	35982	19335	93832	06168	25503	59
2	89120	42840	57160	46281	04359	68551	31449	35808	19589	94260	05740	25329	58
3	89374	43268	56732	46106	04613	68980	31020	35633	19843	94689	05311	25154	57
4	89628	43697	56303	45932	04867	69408	30592	35459	20097	95117	04883	24979	56
5	89882	44125	55875	45757	05121	69837	30163	35284	20350	95546	04454	24805	55
6	90137	44554	55446	45583	05375	70265	29735	35109	20604	95974	04026	24630	54
7	90391	44982	55018	45408	05629	70694	29306	34935	20858	96403	03597	24455	53
8	90645	45411	54589	45234	05883	71122	28878	34760	21112	96831	03169	24281	52
9	90899	45839	54161	45059	06136	71551	28449	34586	21365	97259	02741	24106	51
10	91153	46268	53732	44885	06390	71979	28021	34411	21619	97688	02312	23931	50
11	91407	46696	53304	44710	06644	72408	27592	34236	21873	98116	01884	23756	49
12	91661	47125	52875	44536	06898	72836	27164	34062	22127	98545	01455	23582	48
13	91915	47554	52446	44361	07152	73265	26735	33887	22380	98973	01027	23407	47
14	92169	47982	52018	44187	07406	73693	26307	33713	22634	99402	00598	23232	46
15	92423	48411	51589	44012	07660	74122	25878	33538	22888	99830	00170	23057	45
16	92677	48839	51161	43838	07914	74550	25450	33363	23141	*00259	*99741	22883	44
17	92931	49268	50732	43663	08168	74979	25021	33189	23395	00687	99313	22708	43
18	93185	49696	50304	43489	08421	75407	24593	33014	23649	01116	98884	22533	42
19	93439	50125	49875	43314	08675	75836	24164	32839	23903	01544	98456	22359	41
20	93693	50553	49447	43140	08929	76264	23736	32665	24156	01972	98028	22184	40
21	93947	50982	49018	42965	09183	76693	23307	32490	24410	02401	97599	22009	39
22	94201	51410	48590	42791	09437	77121	22879	32316	24664	02829	97171	21834	38
23	94455	51839	48161	42616	09691	77550	22450	32141	24917	03258	96742	21660	37
24	94709	52267	47733	42441	09945	77978	22022	31966	25171	03686	96314	21485	36
25	94963	52696	47304	42267	10198	78407	21593	31792	25425	04115	95885	21310	35
26	95217	53125	46875	42092	10452	78835	21165	31617	25679	04543	95457	21135	34
27	95471	53553	46447	41918	10706	79264	20736	31442	25932	04972	95028	20961	33
28	95725	53982	46018	41743	10960	79692	20308	31268	26186	05400	94600	20786	32
29	95979	54410	45590	41569	11214	80121	19879	31093	26440	05828	94172	20611	31
30	96233	54839	45161	41394	11468	80549	19451	30918	26693	06257	93743	20436	30
31	96487	55267	44733	41220	11721	80978	19022	30744	26947	06685	93315	20262	29
32	96741	55696	44304	41045	11975	81406	18594	30569	27201	07114	92886	20087	28
33	96995	56124	43876	40871	12229	81835	18165	30394	27454	07542	92458	19912	27
34	97249	56553	43447	40696	12483	82263	17737	30220	27708	07971	92029	19737	26
35	97503	56981	43019	40521	12737	82692	17308	30045	27962	08399	91601	19563	25
36	97757	57410	42590	40347	12991	83120	16880	29870	28215	08827	91173	19388	24
37	98011	57838	42162	40172	13244	83549	16451	29696	28469	09256	90744	19213	23
38	98265	58267	41733	39998	13498	83977	16023	29521	28723	09684	90316	19038	22
39	98519	58695	41305	39823	13752	84406	15594	29347	28976	10113	89887	18864	21
40	98773	59124	40876	39649	14006	84834	15166	29172	29230	10541	89459	18689	20
41	99027	59552	40448	39474	14260	85262	14738	28997	29484	10970	89030	18514	19
42	99281	59981	40019	39300	14513	85691	14309	28823	29737	11398	88602	18339	18
43	99535	60410	39590	39125	14767	86119	13881	28648	29991	11826	88174	18164	17
44	99788	60838	39162	38950	15021	86548	13452	28473	30245	12255	87745	17990	16
45	*00042	61267	38733	38776	15275	86976	13024	28298	30498	12683	87317	17815	15
46	00296	61695	38305	38601	15529	87405	12595	28124	30752	13112	86888	17640	14
47	00550	62124	37876	38427	15782	87833	12167	27949	31006	13540	86460	17465	13
48	00804	62552	37448	38252	16036	88262	11738	27774	31259	13969	86031	17291	12
49	01058	62981	37019	38078	16290	88690	11310	27600	31513	14397	85603	17116	11
50	01312	63409	36591	37903	16544	89119	10881	27425	31766	14825	85175	16941	10
51	01566	63838	36162	37728	16798	89547	10453	27250	32020	15254	84746	16766	9
52	01820	64266	35734	37554	17051	89976	10024	27076	32274	15682	84318	16591	8
53	02074	64695	35305	37379	17305	90404	09596	26901	32527	16111	83889	16417	7
54	02328	65123	34877	37205	17559	90833	09167	26726	32781	16539	83461	16242	6
55	02582	65552	34448	37030	17813	91261	08739	26552	33035	16968	83032	16067	5
56	02836	65980	34020	36855	18067	91690	08310	26377	33288	17396	82604	15892	4
57	03090	66409	33591	36681	18320	92118	07882	26202	33542	17824	82176	15717	3
58	03344	66837	33163	36506	18574	92546	07454	26028	33796	18253	81747	15543	2
59	03597	67266	32734	36332	18828	92975	07025	25853	34049	18681	81319	15368	1
60	03851	67694	32306	36157	19082	93403	06597	25678	34303	19110	80890	15193	0
	9.805	9.918	0.081	9.886	9.805	9.918	0.081	9.886	9.805	9.919	0.080	9.886	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	254	428	428	175	254	428	428	175	254	429	429	175	d.
	50° 20′				50° 19′				50° 18′				

	39° 42′				39° 43′				39° 44′				
d.	253	428	428	175	253	428	428	175	253	428	428	175	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.805	9.919	0.080	9.886	9.805	9.919	0.080	9.886	9.805	9.919	0.080	9.885	
0	34303	19110	80890	15193	49515	44813	55187	04702	64718	70514	29486	94204	60
1	34556	19538	80462	15018	49768	45241	54759	04527	64971	70942	29058	94029	59
2	34810	19966	80034	14843	50022	45670	54330	04352	65225	71370	28630	93854	58
3	35064	20395	79605	14669	50275	46098	53902	04177	65478	71799	28201	93679	57
4	35317	20823	79177	14494	50529	46527	53473	04002	65731	72227	27773	93504	56
5	35571	21252	78748	14319	50782	46955	53045	03827	65985	72655	27345	93329	55
6	35824	21680	78320	14144	51036	47383	52617	03652	66238	73084	26916	93154	54
7	36078	22109	77891	13969	51289	47812	52188	03477	66491	73512	26488	92979	53
8	36332	22537	77463	13795	51542	48240	51760	03302	66744	73940	26060	92804	52
9	36585	22965	77035	13620	51796	48668	51332	03128	66998	74369	25631	92629	51
10	36839	23394	76606	13445	52049	49097	50903	02953	67251	74797	25203	92454	50
11	37092	23822	76178	13270	52303	49525	50475	02778	67504	75225	24775	92279	49
12	37346	24251	75749	13095	52556	49953	50047	02603	67758	75654	24346	92104	48
13	37599	24679	75321	12920	52810	50382	49618	02428	68011	76082	23918	91929	47
14	37853	25107	74893	12746	53063	50810	49190	02253	68264	76510	23490	91754	46
15	38107	25536	74464	12571	53317	51239	48761	02078	68517	76939	23061	91579	45
16	38360	25964	74036	12396	53570	51667	48333	01903	68771	77367	22633	91404	44
17	38614	26393	73607	12221	53823	52095	47905	01728	69024	77795	22205	91229	43
18	38867	26821	73179	12046	54077	52524	47476	01553	69277	78223	21777	91054	42
19	39121	27249	72751	11872	54330	52952	47048	01378	69531	78652	21348	90879	41
20	39374	27678	72322	11697	54584	53380	46620	01203	69784	79080	20920	90704	40
21	39628	28106	71894	11522	54837	53809	46191	01028	70037	79508	20492	90529	39
22	39882	28535	71465	11347	55090	54237	45763	00853	70290	79937	20063	90354	38
23	40135	28963	71037	11172	55344	54665	45335	00678	70544	80365	19635	90179	37
24	40389	29391	70609	10997	55597	55094	44906	00503	70797	80793	19207	90003	36
25	40642	29820	70180	10822	55851	55522	44478	00329	71050	81222	18778	89828	35
26	40896	30248	69752	10648	56104	55950	44050	00154	71303	81650	18350	89653	34
27	41149	30677	69323	10473	56357	56379	43621	*99979	71557	82078	17922	89478	33
28	41403	31105	68895	10298	56611	56807	43193	99804	71810	82507	17493	89303	32
29	41656	31533	68467	10123	56864	57235	42765	99629	72063	82935	17065	89128	31
30	41910	31962	68038	09948	57118	57664	42336	99454	72316	83363	16637	88953	30
31	42163	32390	67610	09773	57371	58092	41908	99279	72569	83791	16209	88778	29
32	42417	32819	67181	09598	57624	58521	41479	99104	72823	84220	15780	88603	28
33	42671	33247	66753	09424	57878	58949	41051	98929	73076	84648	15352	88428	27
34	42924	33675	66325	09249	58131	59377	40623	98754	73329	85076	14924	88253	26
35	43178	34104	65896	09074	58384	59806	40194	98579	73582	85505	14495	88078	25
36	43431	34532	65468	08899	58638	60234	39766	98404	73836	85933	14067	87903	24
37	43685	34960	65040	08724	58891	60662	39338	98229	74089	86361	13639	87728	23
38	43938	35389	64611	08549	59145	61091	38909	98054	74342	86789	13211	87553	22
39	44192	35817	64183	08374	59398	61519	38481	97879	74595	87218	12782	87378	21
40	44445	36246	63754	08200	59651	61947	38053	97704	74848	87646	12354	87202	20
41	44699	36674	63326	08025	59905	62376	37624	97529	75102	88074	11926	87027	19
42	44952	37102	62898	07850	60158	62804	37196	97354	75355	88503	11497	86852	18
43	45206	37531	62469	07675	60411	63232	36768	97179	75608	88931	11069	86677	17
44	45459	37959	62041	07500	60665	63661	36339	97004	75861	89359	10641	86502	16
45	45713	38388	61612	07325	60918	64089	35911	96829	76115	89788	10212	86327	15
46	45966	38816	61184	07150	61171	64517	35483	96654	76368	90216	09784	86152	14
47	46220	39244	60756	06975	61425	64946	35054	96479	76621	90644	09356	85977	13
48	46473	39673	60327	06801	61678	65374	34626	96304	76874	91072	08928	85802	12
49	46727	40101	59899	06626	61931	65802	34198	96129	77127	91501	08499	85627	11
50	46980	40529	59471	06451	62185	66231	33769	95954	77380	91929	08071	85452	10
51	47234	40958	59042	06276	62438	66659	33341	95779	77634	92357	07643	85276	9
52	47487	41386	58614	06101	62691	67087	32913	95604	77887	92785	07215	85101	8
53	47741	41815	58185	05926	62945	67516	32484	95429	78140	93214	06786	84926	7
54	47994	42243	57757	05751	63198	67944	32056	95254	78393	93642	06358	84751	6
55	48248	42671	57329	05576	63451	68372	31628	95079	78646	94070	05930	84576	5
56	48501	43100	56900	05401	63705	68801	31199	94904	78900	94499	05501	84401	4
57	48754	43528	56472	05226	63958	69229	30771	94729	79153	94927	05073	84226	3
58	49008	43956	56044	05052	64211	69657	30343	94554	79406	95355	04645	84051	2
59	49261	44385	55615	04877	64465	70085	29915	94379	79659	95783	04217	83876	1
60	49515	44813	55187	04702	64718	70514	29486	94204	79912	96212	03788	83700	0
	9.805	9.919	0.080	9.886	9.805	9.919	0.080	9.885	9.805	9.919	0.080	9.885	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	254	428	428	175	253	429	429	175	253	429	429	176	d.
	50° 17′				50° 16′				50° 15′				

	39° 45′				39° 46′				39° 47′				
d.	253	428	428	175	253	428	428	176	252	428	428	175	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.805	9.919	0.080	9.885	9.805	9.920	0.079	9.885	9.806	9.920	0.079	9.885	
0	79912	96212	03788	83700	95097	21907	78093	73191	10274	47599	52401	62674	60
1	80165	96640	03360	83525	95350	22335	77665	73015	10526	48027	51973	62499	59
2	80419	97068	02932	83350	95603	22763	77237	72840	10779	48456	51544	62324	58
3	80672	97497	02503	83175	95856	23192	76808	72665	11032	48884	51116	62148	57
4	80925	97925	02075	83000	96109	23620	76380	72490	11285	49312	50688	61973	56
5	81178	98353	01647	82825	96362	24048	75952	72314	11538	49740	50260	61798	55
6	81431	98781	01219	82650	96615	24476	75524	72139	11791	50168	49832	61622	54
7	81684	99210	00790	82475	96868	24904	75096	71964	12044	50596	49404	61447	53
8	81937	99638	00362	82300	97121	25333	74667	71789	12296	51025	48975	61272	52
9	82191	*00066	*99934	82124	97374	25761	74239	71614	12549	51453	48547	61096	51
10	82444	00494	99506	81949	97627	26189	73811	71438	12802	51881	48119	60921	50
11	82697	00923	99077	81774	97880	26617	73383	71263	13055	52309	47691	60746	49
12	82950	01351	98649	81599	98133	27046	72954	71088	13308	52737	47263	60570	48
13	83203	01779	98221	81424	98386	27474	72526	70913	13561	53166	46834	60395	47
14	83456	02207	97793	81249	98639	27902	72098	70737	13813	53594	46406	60220	46
15	83709	02636	97364	81074	98892	28330	71670	70562	14066	54022	45978	60044	45
16	83962	03064	96936	80898	99145	28758	71242	70387	14319	54450	45550	59869	44
17	84216	03492	96508	80723	99398	29187	70813	70212	14572	54878	45122	59694	43
18	84469	03921	96079	80548	99651	29615	70385	70036	14825	55306	44694	59518	42
19	84722	04349	95651	80373	99904	30043	69957	69861	15078	55735	44265	59343	41
20	84975	04777	95223	80198	*00157	30471	69529	69686	15330	56163	43837	59168	40
21	85228	05205	94795	80023	00410	30900	69100	69511	15583	56591	43409	58992	39
22	85481	05634	94366	79848	00663	31328	68672	69335	15836	57019	42981	58817	38
23	85734	06062	93938	79672	00916	31756	68244	69160	16089	57447	42553	58642	37
24	85987	06490	93510	79497	01169	32184	67816	68985	16342	57875	42125	58466	36
25	86240	06918	93082	79322	01422	32612	67388	68810	16594	58304	41696	58291	35
26	86494	07347	92653	79147	01675	33041	66959	68634	16847	58732	41268	58115	34
27	86747	07775	92225	78972	01928	33469	66531	68459	17100	59160	40840	57940	33
28	87000	08203	91797	78797	02181	33897	66103	68284	17353	59588	40412	57765	32
29	87253	08631	91369	78621	02434	34325	65675	68108	17606	60016	39984	57589	31
30	87506	09060	90940	78446	02687	34753	65247	67933	17858	60444	39556	57414	30
31	87759	09488	90512	78271	02940	35182	64818	67758	18111	60873	39127	57239	29
32	88012	09916	90084	78096	03192	35610	64390	67583	18364	61301	38699	57063	28
33	88265	10344	89656	77921	03445	36038	63962	67407	18617	61729	38271	56888	27
34	88518	10773	89227	77746	03698	36466	63534	67232	18869	62157	37843	56712	26
35	88771	11201	88799	77570	03951	36894	63106	67057	19122	62585	37415	56537	25
36	89024	11629	88371	77395	04204	37323	62677	66882	19375	63013	36987	56362	24
37	89277	12057	87943	77220	04457	37751	62249	66706	19628	63441	36559	56186	23
38	89531	12486	87514	77045	04710	38179	61821	66531	19881	63870	36130	56011	22
39	89784	12914	87086	76870	04963	38607	61393	66356	20133	64298	35702	55836	21
40	90037	13342	86658	76695	05216	39035	60965	66180	20386	64726	35274	55660	20
41	90290	13770	86230	76519	05469	39464	60536	66005	20639	65154	34846	55485	19
42	90543	14199	85801	76344	05722	39892	60108	65830	20892	65582	34418	55309	18
43	90796	14627	85373	76169	05975	40320	59680	65655	21144	66010	33990	55134	17
44	91049	15055	84945	75994	06227	40748	59252	65479	21397	66439	33561	54959	16
45	91302	15483	84517	75819	06480	41176	58824	65304	21650	66867	33133	54783	15
46	91555	15912	84088	75643	06733	41605	58395	65129	21903	67295	32705	54608	14
47	91808	16340	83660	75468	06986	42033	57967	64953	22155	67723	32277	54432	13
48	92061	16768	83232	75293	07239	42461	57539	64778	22408	68151	31849	54257	12
49	92314	17196	82804	75118	07492	42889	57111	64603	22661	68579	31421	54082	11
50	92567	17625	82375	74943	07745	43317	56683	64427	22914	69007	30993	53906	10
51	92820	18053	81947	74767	07998	43746	56254	64252	23166	69436	30564	53731	9
52	93073	18481	81519	74592	08251	44174	55826	64077	23419	69864	30136	53555	8
53	93326	18909	81091	74417	08503	44602	55398	63902	23672	70292	29708	53380	7
54	93579	19337	80663	74242	08756	45030	54970	63726	23924	70720	29280	53204	6
55	93832	19766	80234	74067	09009	45458	54542	63551	24177	71148	28852	53029	5
56	94085	20194	79806	73891	09262	45886	54114	63376	24430	71576	28424	52854	4
57	94338	20622	79378	73716	09515	46315	53685	63200	24683	72004	27996	52678	3
58	94591	21050	78950	73541	09768	46743	53257	63025	24935	72433	27567	52503	2
59	94844	21479	78521	73366	10021	47171	52829	62850	25188	72861	27139	52327	1
60	95097	21907	78093	73191	10274	47599	52401	62674	25441	73289	26711	52152	0
	9.805	9.920	0.079	9.885	9.806	9.920	0.079	9.885	9.806	9.920	0.079	9.885	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	253	428	428	175	253	428	428	176	253	428	428	175	d.
	50° 14′				50° 13′				50° 12′				

d.	253	428	428	175	253	428	428	175	253	428	428	175	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.806	9.920	0.079	9.885	9.806	9.920	0.079	9.885	9.806	9.921	0.078	9.885	
0	25441	73289	26711	52152	40599	98976	01024	41623	55748	24660	75340	31088	60
1	25694	73717	26283	51977	40852	99404	00596	41448	56001	25088	74912	30913	59
2	25946	74145	25855	51801	41104	99832	00168	41272	56253	25516	74484	30737	58
3	26199	74573	25427	51626	41357	*00260	*99740	41097	56506	25944	74056	30562	57
4	26452	75001	24999	51450	41609	00688	99312	40921	56758	26372	73628	30386	56
5	26704	75430	24570	51275	41862	01116	98884	40746	57010	26800	73200	30210	55
6	26957	75858	24142	51099	42114	01544	98456	40570	57263	27228	72772	30035	54
7	27210	76286	23714	50924	42367	01972	98028	40395	57515	27656	72344	29859	53
8	27462	76714	23286	50748	42619	02400	97600	40219	57768	28084	71916	29683	52
9	27715	77142	22858	50573	42872	02829	97171	40043	58020	28512	71488	29508	51
10	27968	77570	22430	50398	43125	03257	96743	39868	58272	28940	71060	29332	50
11	28220	77998	22002	50222	43377	03685	96315	39692	58525	29368	70632	29156	49
12	28473	78426	21574	50047	43630	04113	95887	39517	58777	29796	70204	28981	48
13	28726	78855	21145	49871	43882	04541	95459	39341	59030	30224	69776	28805	47
14	28979	79283	20717	49696	44135	04969	95031	39166	59282	30652	69348	28629	46
15	29231	79711	20289	49520	44387	05397	94603	38990	59534	31080	68920	28454	45
16	29484	80139	19861	49345	44640	05825	94175	38815	59787	31509	68491	28278	44
17	29737	80567	19433	49169	44892	06253	93747	38639	60039	31937	68063	28102	43
18	29989	80995	19005	48994	45145	06681	93319	38464	60291	32365	67635	27927	42
19	30242	81423	18577	48819	45397	07109	92891	38288	60544	32793	67207	27751	41
20	30495	81851	18149	48643	45650	07537	92463	38112	60796	33221	66779	27575	40
21	30747	82280	17720	48468	45902	07965	92035	37937	61048	33649	66351	27400	39
22	31000	82708	17292	48292	46155	08394	91606	37761	61301	34077	65923	27224	38
23	31253	83136	16864	48117	46407	08822	91178	37586	61553	34505	65495	27048	37
24	31505	83564	16436	47941	46660	09250	90750	37410	61806	34933	65067	26873	36
25	31758	83992	16008	47766	46912	09678	90322	37235	62058	35361	64639	26697	35
26	32010	84420	15580	47590	47165	10106	89894	37059	62310	35789	64211	26521	34
27	32263	84848	15152	47415	47417	10534	89466	36883	62563	36217	63783	26346	33
28	32516	85276	14724	47239	47670	10962	89038	36708	62815	36645	63355	26170	32
29	32768	85705	14295	47064	47922	11390	88610	36532	63067	37073	62927	25994	31
30	33021	86133	13867	46888	48175	11818	88182	36357	63320	37501	62499	25819	30
31	33274	86561	13439	46713	48427	12246	87754	36181	63572	37929	62071	25643	29
32	33526	86989	13011	46537	48680	12674	87326	36006	63824	38357	61643	25467	28
33	33779	87417	12583	46362	48932	13102	86898	35830	64077	38785	61215	25292	27
34	34032	87845	12155	46186	49185	13530	86470	35654	64329	39213	60787	25116	26
35	34284	88273	11727	46011	49437	13958	86042	35479	64581	39641	60359	24940	25
36	34537	88701	11299	45836	49690	14387	85613	35303	64834	40069	59931	24765	24
37	34789	89129	10871	45660	49942	14815	85185	35128	65086	40497	59503	24589	23
38	35042	89558	10442	45485	50195	15243	84757	34952	65338	40925	59075	24413	22
39	35295	89986	10014	45309	50447	15671	84329	34776	65591	41353	58647	24237	21
40	35547	90414	09586	45134	50700	16099	83901	34601	65843	41781	58219	24062	20
41	35800	90842	09158	44958	50952	16527	83473	34425	66095	42209	57791	23886	19
42	36053	91270	08730	44783	51204	16955	83045	34250	66348	42637	57363	23710	18
43	36305	91698	08302	44607	51457	17383	82617	34074	66600	43065	56935	23535	17
44	36558	92126	07874	44432	51709	17811	82189	33898	66852	43493	56507	23359	16
45	36810	92554	07446	44256	51962	18239	81761	33723	67104	43921	56079	23183	15
46	37063	92982	07018	44081	52214	18667	81333	33547	67357	44349	55651	23008	14
47	37316	93410	06590	43905	52467	19095	80905	33372	67609	44777	55223	22832	13
48	37568	93839	06161	43730	52719	19523	80477	33196	67861	45205	54795	22656	12
49	37821	94267	05733	43554	52972	19951	80049	33020	68114	45633	54367	22480	11
50	38073	94695	05305	43379	53224	20379	79621	32845	68366	46061	53939	22305	10
51	38326	95123	04877	43203	53477	20807	79193	32669	68618	46489	53511	22129	9
52	38578	95551	04449	43028	53729	21235	78765	32493	68870	46917	53083	21953	8
53	38831	95979	04021	42852	53981	21664	78336	32318	69123	47345	52655	21777	7
54	39084	96407	03593	42676	54234	22092	77908	32142	69375	47773	52227	21602	6
55	39336	96835	03165	42501	54486	22520	77480	31967	69627	48201	51799	21426	5
56	39589	97263	02737	42325	54739	22948	77052	31791	69880	48629	51371	21250	4
57	39841	97691	02309	42150	54991	23376	76624	31615	70132	49057	50943	21075	3
58	40094	98120	01880	41974	55244	23804	76196	31440	70384	49485	50515	20899	2
59	40346	98548	01452	41799	55496	24232	75768	31264	70636	49913	50087	20723	1
60	40599	98976	01024	41623	55748	24660	75340	31088	70889	50341	49659	20547	0
	9.806	9.920	0.079	9.885	9.806	9.921	0.078	9.885	9.806	9.921	0.078	9.885	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	253	428	428	176	252	428	428	176	253	428	428	176	d.

d.	252	428	428	175	252	428	428	176	251	428	428	175	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.806	9.921	0.078	9.885	9.806	9.921	0.078	9.885	9.807	9.922	0.077	9.884	
0	70889	50341	49659	20547	86020	76020	23980	10000	01143	01696	98304	99446	60
1	71141	50769	49231	20372	86272	76448	23552	09824	01394	02124	97876	99271	59
2	71393	51197	48803	20196	86524	76876	23124	09648	01646	02552	97448	99095	58
3	71645	51625	48375	20020	86776	77304	22696	09473	01898	02980	97020	98919	57
4	71898	52053	47947	19844	87029	77732	22268	09297	02150	03408	96592	98743	56
5	72150	52481	47519	19669	87281	78160	21840	09121	02402	03836	96164	98567	55
6	72402	52909	47091	19493	87533	78588	21412	08945	02654	04263	95737	98391	54
7	72654	53337	46663	19317	87785	79016	20984	08769	02906	04691	95309	98215	53
8	72907	53765	46235	19141	88037	79444	20556	08593	03158	05119	94881	98039	52
9	73159	54193	45807	18966	88289	79872	20128	08417	03410	05547	94453	97863	51
10	73411	54621	45379	18790	88541	80300	19700	08242	03662	05975	94025	97687	50
11	73663	55049	44951	18614	88793	80727	19273	08066	03914	06403	93597	97511	49
12	73916	55477	44523	18438	89045	81155	18845	07890	04166	06831	93169	97335	48
13	74168	55905	44095	18263	89297	81583	18417	07714	04418	07259	92741	97159	47
14	74420	56333	43667	18087	89549	82011	17989	07538	04670	07687	92313	96983	46
15	74672	56761	43239	17911	89802	82439	17561	07362	04922	08115	91885	96807	45
16	74925	57189	42811	17735	90054	82867	17133	07186	05174	08542	91458	96631	44
17	75177	57617	42383	17560	90306	83295	16705	07011	05426	08970	91030	96455	43
18	75429	58045	41955	17384	90558	83723	16277	06835	05677	09398	90602	96279	42
19	75681	58473	41527	17208	90810	84151	15849	06659	05929	09826	90174	96103	41
20	75933	58901	41099	17032	91062	84579	15421	06483	06181	10254	89746	95927	40
21	76186	59329	40671	16857	91314	85007	14993	06307	06433	10682	89318	95751	39
22	76438	59757	40243	16681	91566	85435	14565	06131	06685	11110	88890	95575	38
23	76690	60185	39815	16505	91818	85863	14137	05955	06937	11538	88462	95399	37
24	76942	60613	39387	16329	92070	86291	13709	05779	07189	11966	88034	95223	36
25	77195	61041	38959	16153	92322	86719	13281	05603	07441	12394	87606	95047	35
26	77447	61469	38531	15978	92574	87147	12853	05428	07693	12821	87179	94871	34
27	77699	61897	38103	15802	92826	87575	12425	05252	07945	13249	86751	94695	33
28	77951	62325	37675	15626	93078	88002	11998	05076	08197	13677	86323	94519	32
29	78203	62753	37247	15450	93330	88430	11570	04900	08448	14105	85895	94343	31
30	78455	63181	36819	15274	93582	88858	11142	04724	08700	14533	85467	94167	30
31	78708	63609	36391	15099	93834	89286	10714	04548	08952	14961	85039	93991	29
32	78960	64037	35963	14923	94086	89714	10286	04372	09204	15389	84611	93815	28
33	79212	64465	35535	14747	94339	90142	09858	04196	09456	15817	84183	93639	27
34	79464	64893	35107	14571	94591	90570	09430	04020	09708	16245	83755	93463	26
35	79716	65321	34679	14396	94843	90998	09002	03845	09960	16672	83328	93287	25
36	79969	65749	34251	14220	95095	91426	08574	03669	10212	17100	82900	93111	24
37	80221	66177	33823	14044	95347	91854	08146	03493	10464	17528	82472	92935	23
38	80473	66605	33395	13868	95599	92282	07718	03317	10715	17956	82044	92759	22
39	80725	67033	32967	13692	95851	92710	07290	03141	10967	18384	81616	92583	21
40	80977	67461	32539	13517	96103	93138	06862	02965	11219	18812	81188	92407	20
41	81229	67889	32111	13341	96355	93566	06434	02789	11471	19240	80760	92231	19
42	81482	68317	31683	13165	96607	93993	06007	02613	11723	19668	80332	92055	18
43	81734	68745	31255	12989	96859	94421	05579	02437	11975	20095	79905	91879	17
44	81986	69173	30827	12813	97111	94849	05151	02261	12227	20523	79477	91703	16
45	82238	69601	30399	12637	97363	95277	04723	02085	12478	20951	79049	91527	15
46	82490	70029	29971	12462	97615	95705	04295	01910	12730	21379	78621	91351	14
47	82742	70457	29543	12286	97867	96133	03867	01734	12982	21807	78193	91175	13
48	82995	70884	29116	12110	98119	96561	03439	01558	13234	22235	77765	90999	12
49	83247	71312	28688	11934	98371	96989	03011	01382	13486	22663	77337	90823	11
50	83499	71740	28260	11758	98623	97417	02583	01206	13738	23091	76909	90647	10
51	83751	72168	27832	11583	98875	97845	02155	01030	13990	23518	76482	90471	9
52	84003	72596	27404	11407	99127	98273	01727	00854	14241	23946	76054	90295	8
53	84255	73024	26976	11231	99379	98701	01299	00678	14493	24374	75626	90119	7
54	84507	73452	26548	11055	99631	99129	00871	00502	14745	24802	75198	89943	6
55	84759	73880	26120	10879	99883	99556	00444	00326	14997	25230	74770	89767	5
56	85012	74308	25692	10703	*00135	99984	00016	00150	15249	25658	74342	89591	4
57	85264	74736	25264	10528	00387	*00412	*99588	*99974	15501	26086	73914	89415	3
58	85516	75164	24836	10352	00639	00840	99160	99798	15752	26514	73486	89239	2
59	85768	75592	24408	10176	00891	01268	98732	99622	16004	26941	73059	89063	1
60	86020	76020	23980	10000	01143	01696	98304	99446	16256	27369	72631	88887	0
	9.806	9.921	0.078	9.885	9.807	9.922	0.077	9.884	9.807	9.922	0.077	9.884	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	252	428	428	176	252	428	428	176	252	428	428	176	d.

50° 8' 50° 7' 50° 6'

″	39° 54′				39° 55′				39° 56′				
d.	252	428	428	176	251	428	428	177	252	428	428	176	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.807	9.922	0.077	9.884	9.807	9.922	0.077	9.884	9.807	9.922	0.077	9.884	
0	16256	27369	72631	88887	31361	53040	46960	78321	46456	78708	21292	67748	60
1	16508	27797	72203	88711	31612	53468	46532	78144	46708	79136	20864	67572	59
2	16760	28225	71775	88535	31864	53896	46104	77968	46959	79563	20437	67396	58
3	17011	28653	71347	88359	32116	54323	45677	77792	47211	79991	20009	67220	57
4	17263	29081	70919	88182	32367	54751	45249	77616	47462	80419	19581	67043	56
5	17515	29509	70491	88006	32619	55179	44821	77440	47714	80847	19153	66867	55
6	17767	29936	70064	87830	32871	55607	44393	77264	47965	81275	18725	66691	54
7	18019	30364	69636	87654	33122	56035	43965	77088	48217	81702	18298	66515	53
8	18270	30792	69208	87478	33374	56462	43538	76911	48468	82130	17870	66338	52
9	18522	31220	68780	87302	33625	56890	43110	76735	48720	82558	17442	66162	51
10	18774	31648	68352	87126	33877	57318	42682	76559	48971	82986	17014	65986	50
11	19026	32076	67924	86950	34129	57746	42254	76383	49223	83413	16587	65809	49
12	19278	32504	67496	86774	34380	58174	41826	76207	49474	83841	16159	65633	48
13	19529	32932	67068	86598	34632	58602	41398	76031	49726	84269	15731	65457	47
14	19781	33359	66641	86422	34884	59029	40971	75854	49977	84697	15303	65281	46
15	20033	33787	66213	86246	35135	59457	40543	75678	50229	85124	14876	65104	45
16	20285	34215	65785	86070	35387	59885	40115	75502	50480	85552	14448	64928	44
17	20537	34643	65357	85894	35639	60313	39687	75326	50732	85980	14020	64752	43
18	20788	35071	64929	85718	35890	60741	39259	75150	50983	86408	13592	64575	42
19	21040	35499	64501	85541	36142	61168	38832	74973	51235	86835	13165	64399	41
20	21292	35926	64074	85365	36393	61596	38404	74797	51486	87263	12737	64223	40
21	21544	36354	63646	85189	36645	62024	37976	74621	51738	87691	12309	64047	39
22	21795	36782	63218	85013	36897	62452	37548	74445	51989	88119	11881	63870	38
23	22047	37210	62790	84837	37148	62880	37120	74269	52241	88547	11453	63694	37
24	22299	37638	62362	84661	37400	63307	36693	74092	52492	88974	11026	63518	36
25	22551	38066	61934	84485	37652	63735	36265	73916	52743	89402	10598	63341	35
26	22802	38494	61506	84309	37903	64163	35837	73740	52995	89830	10170	63165	34
27	23054	38921	61079	84133	38155	64591	35409	73564	53246	90258	09742	62989	33
28	23306	39349	60651	83957	38406	65019	34981	73388	53498	90685	09315	62812	32
29	23558	39777	60223	83781	38658	65446	34554	73211	53749	91113	08887	62636	31
30	23809	40205	59795	83604	38910	65874	34126	73035	54001	91541	08459	62460	30
31	24061	40633	59367	83428	39161	66302	33698	72859	54252	91969	08031	62284	29
32	24313	41061	58939	83252	39413	66730	33270	72683	54504	92396	07604	62107	28
33	24565	41488	58512	83076	39664	67158	32842	72507	54755	92824	07176	61931	27
34	24816	41916	58084	82900	39916	67585	32415	72330	55006	93252	06748	61755	26
35	25068	42344	57656	82724	40167	68013	31987	72154	55258	93680	06320	61578	25
36	25320	42772	57228	82548	40419	68441	31559	71978	55509	94107	05893	61402	24
37	25572	43200	56800	82372	40671	68869	31131	71802	55761	94535	05465	61226	23
38	25823	43628	56372	82196	40922	69297	30703	71626	56012	94963	05037	61049	22
39	26075	44056	55944	82019	41174	69724	30276	71449	56264	95391	04609	60873	21
40	26327	44483	55517	81843	41425	70152	29848	71273	56515	95818	04182	60697	20
41	26578	44911	55089	81667	41677	70580	29420	71097	56766	96246	03754	60520	19
42	26830	45339	54661	81491	41928	71008	28992	70921	57018	96674	03326	60344	18
43	27082	45767	54233	81315	42180	71436	28564	70744	57269	97102	02898	60168	17
44	27334	46195	53805	81139	42432	71863	28137	70568	57521	97529	02471	59991	16
45	27585	46623	53377	80963	42683	72291	27709	70392	57772	97957	02043	59815	15
46	27837	47050	52950	80787	42935	72719	27281	70216	58024	98385	01615	59639	14
47	28089	47478	52522	80610	43186	73147	26853	70040	58275	98813	01187	59462	13
48	28340	47906	52094	80434	43438	73574	26426	69863	58526	99240	00760	59286	12
49	28592	48334	51666	80258	43689	74002	25998	69687	58778	99668	00332	59110	11
50	28844	48762	51238	80082	43941	74430	25570	69511	59029	*00096	*99904	58933	10
51	29095	49190	50810	79906	44192	74858	25142	69335	59281	00524	99476	58757	9
52	29347	49617	50383	79730	44444	75286	24714	69158	59532	00951	99049	58581	8
53	29599	50045	49955	79554	44696	75713	24287	68982	59783	01379	98621	58404	7
54	29851	50473	49527	79378	44947	76141	23859	68806	60035	01807	98193	58228	6
55	30102	50901	49099	79201	45199	76569	23431	68630	60286	02234	97766	58052	5
56	30354	51329	48671	79025	45450	76997	23003	68453	60537	02662	97338	57875	4
57	30606	51756	48244	78849	45702	77425	22575	68277	60789	03090	96910	57699	3
58	30857	52184	47816	78673	45953	77852	22148	68101	61040	03518	96482	57523	2
59	31109	52612	47388	78497	46205	78280	21720	67925	61292	03945	96055	57346	1
60	31361	53040	46960	78321	46456	78708	21292	67748	61543	04373	95627	57170	0
	9.807	9.922	0.077	9.884	9.807	9.922	0.077	9.884	9.807	9.923	0.076	9.884	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	252	428	428	176	251	428	428	177	251	428	428	176	d.
	50° 5′				50° 4′				50° 3′				

d.	251	428	428	177	251	427	427	176	251	427	427	177	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.807	9.923	0.076	9.884	9.807	9.923	0.076	9.884	9.807	9.923	0.076	9.884	
0	61543	04373	95627	57170	76621	30036	69964	46585	91690	55696	44304	35994	60
1	61794	04801	95199	56993	76872	30463	69537	46409	91941	56123	43877	35817	59
2	62046	05229	94771	56817	77123	30891	69109	46232	92192	56551	43449	35641	58
3	62297	05656	94344	56641	77374	31319	68681	46056	92443	56979	43021	35464	57
4	62548	06084	93916	56464	77626	31746	68254	45879	92694	57406	42594	35288	56
5	62800	06512	93488	56288	77877	32174	67826	45703	92945	57834	42166	35111	55
6	63051	06940	93060	56112	78128	32602	67398	45526	93196	58262	41738	34935	54
7	63302	07367	92633	55935	78379	33030	66970	45350	93447	58689	41311	34758	53
8	63554	07795	92205	55759	78630	33457	66543	45173	93698	59117	40883	34581	52
9	63805	08223	91777	55582	78882	33885	66115	44997	93949	59544	40456	34405	51
10	64057	08650	91350	55406	79133	34313	65687	44820	94200	59972	40028	34228	50
11	64308	09078	90922	55230	79384	34740	65260	44644	94451	60400	39600	34052	49
12	64559	09506	90494	55053	79635	35168	64832	44467	94702	60827	39173	33875	48
13	64811	09934	90066	54877	79886	35596	64404	44291	94953	61255	38745	33698	47
14	65062	10361	89639	54701	80138	36023	63977	44114	95204	61683	38317	33522	46
15	65313	10789	89211	54524	80389	36451	63549	43938	95456	62110	37890	33345	45
16	65565	11217	88783	54348	80640	36879	63121	43761	95707	62538	37462	33169	44
17	65816	11644	88356	54171	80891	37306	62694	43585	95958	62966	37034	32992	43
18	66067	12072	87928	53995	81142	37734	62266	43408	96209	63393	36607	32815	42
19	66319	12500	87500	53819	81394	38162	61838	43232	96460	63821	36179	32639	41
20	66570	12928	87072	53642	81645	38589	61411	43055	96711	64248	35752	32462	40
21	66821	13355	86645	53466	81896	39017	60983	42879	96962	64676	35324	32286	39
22	67073	13783	86217	53289	82147	39445	60555	42702	97213	65104	34896	32109	38
23	67324	14211	85789	53113	82398	39872	60128	42526	97464	65531	34469	31932	37
24	67575	14638	85362	52937	82649	40300	59700	42349	97715	65959	34041	31756	36
25	67826	15066	84934	52760	82901	40728	59272	42173	97966	66387	33613	31579	35
26	68078	15494	84506	52584	83152	41155	58845	41996	98217	66814	33186	31403	34
27	68329	15922	84078	52407	83403	41583	58417	41820	98468	67242	32758	31226	33
28	68580	16349	83651	52231	83654	42011	57989	41643	98719	67669	32331	31049	32
29	68832	16777	83223	52055	83905	42438	57562	41467	98970	68097	31903	30873	31
30	69083	17205	82795	51878	84156	42866	57134	41290	99221	68525	31475	30696	30
31	69334	17632	82368	51702	84407	43294	56706	41114	99472	68952	31048	30519	29
32	69586	18060	81940	51525	84659	43721	56279	40937	99723	69380	30620	30343	28
33	69837	18488	81512	51349	84910	44149	55851	40761	99974	69808	30192	30166	27
34	70088	18916	81084	51173	85161	44577	55423	40584	*00225	70235	29765	29990	26
35	70339	19343	80657	50996	85412	45004	54996	40408	00476	70663	29337	29813	25
36	70591	19771	80229	50820	85663	45432	54568	40231	00727	71090	28910	29636	24
37	70842	20199	79801	50643	85914	45860	54140	40055	00978	71518	28482	29460	23
38	71093	20626	79374	50467	86165	46287	53713	39878	01229	71946	28054	29283	22
39	71345	21054	78946	50290	86417	46715	53285	39702	01480	72373	27627	29106	21
40	71596	21482	78518	50114	86668	47143	52857	39525	01731	72801	27199	28930	20
41	71847	21910	78090	49938	86919	47570	52430	39348	01982	73228	26772	28753	19
42	72098	22337	77663	49761	87170	47998	52002	39172	02233	73656	26344	28577	18
43	72350	22765	77235	49585	87421	48426	51574	38995	02484	74084	25916	28400	17
44	72601	23193	76807	49408	87672	48853	51147	38819	02735	74511	25489	28223	16
45	72852	23620	76380	49232	87923	49281	50719	38642	02986	74939	25061	28047	15
46	73103	24048	75952	49055	88174	49709	50291	38466	03236	75367	24633	27870	14
47	73355	24476	75524	48879	88425	50136	49864	38289	03487	75794	24206	27693	13
48	73606	24903	75097	48702	88677	50564	49436	38113	03738	76222	23778	27517	12
49	73857	25331	74669	48526	88928	50992	49008	37936	03989	76649	23351	27340	11
50	74108	25759	74241	48350	89179	51419	48581	37760	04240	77077	22923	27163	10
51	74360	26187	73813	48173	89430	51847	48153	37583	04491	77505	22495	26987	9
52	74611	26614	73386	47997	89681	52275	47725	37406	04742	77932	22068	26810	8
53	74862	27042	72958	47820	89932	52702	47298	37230	04993	78360	21640	26633	7
54	75113	27470	72530	47644	90183	53130	46870	37053	05244	78787	21213	26457	6
55	75365	27897	72103	47467	90434	53557	46443	36877	05495	79215	20785	26280	5
56	75616	28325	71675	47291	90685	53985	46015	36700	05746	79643	20357	26103	4
57	75867	28753	71247	47114	90936	54413	45587	36524	05997	80070	19930	25927	3
58	76118	29180	70820	46938	91188	54840	45160	36347	06248	80498	19502	25750	2
59	76370	29608	70392	46761	91439	55268	44732	36171	06499	80925	19075	25573	1
60	76621	30036	69964	46585	91690	55696	44304	35994	06750	81353	18647	25397	0
	9.807	9.923	0.076	9.884	9.807	9.923	0.076	9.884	9.808	9.923	0.076	9.884	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	251	428	428	176	251	428	428	177	251	428	428	176	d.

	40° 0′				40° 1′				40° 2′				
d.	251	428	428	177	251	427	427	177	251	427	427	177	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.808	9.923	0.076	9.884	9.808	9.924	0.075	9.884	9.808	9.924	0.075	9.884	
0	06750	81353	18647	25397	21801	07008	92992	14793	36843	32660	67340	04183	60
1	07001	81781	18219	25220	22052	07435	92565	14616	37094	33087	66913	04006	59
2	07252	82208	17792	25043	22302	07863	92137	14440	37344	33515	66485	03829	58
3	07502	82636	17364	24867	22553	08290	91710	14263	37595	33942	66058	03653	57
4	07753	83063	16937	24690	22804	08718	91282	14086	37846	34370	65630	03476	56
5	08004	83491	16509	24513	23055	09145	90855	13909	38096	34797	65203	03299	55
6	08255	83919	16081	24337	23305	09573	90427	13732	38347	35225	64775	03122	54
7	08506	84346	15654	24160	23556	10001	89999	13556	38597	35652	64348	02945	53
8	08757	84774	15226	23983	23807	10428	89572	13379	38848	36080	63920	02768	52
9	09008	85201	14799	23807	24058	10856	89144	13202	39099	36507	63493	02591	51
10	09259	85629	14371	23630	24308	11283	88717	13025	39349	36935	63065	02414	50
11	09510	86057	13943	23453	24559	11711	88289	12848	39600	37362	62638	02237	49
12	09761	86484	13516	23276	24810	12138	87862	12672	39850	37790	62210	02061	48
13	10012	86912	13088	23100	25061	12566	87434	12495	40101	38217	61783	01884	47
14	10262	87339	12661	22923	25311	12993	87007	12318	40352	38645	61355	01707	46
15	10513	87767	12233	22746	25562	13421	86579	12141	40602	39072	60928	01530	45
16	10764	88195	11805	22570	25813	13849	86151	11964	40853	39500	60500	01353	44
17	11015	88622	11378	22393	26064	14276	85724	11788	41103	39927	60073	01176	43
18	11266	89050	10950	22216	26314	14704	85296	11611	41354	40355	59645	00999	42
19	11517	89477	10523	22040	26565	15131	84869	11434	41605	40782	59218	00822	41
20	11768	89905	10095	21863	26816	15559	84441	11257	41855	41210	58790	00645	40
21	12019	90332	09668	21686	27067	15986	84014	11080	42106	41637	58363	00468	39
22	12269	90760	09240	21509	27317	16414	83586	10904	42356	42065	57935	00291	38
23	12520	91188	08812	21333	27568	16841	83159	10727	42607	42492	57508	00114	37
24	12771	91615	08385	21156	27819	17269	82731	10550	42857	42920	57080	*99938	36
25	13022	92043	07957	20979	28069	17696	82304	10373	43108	43347	56653	99761	35
26	13273	92470	07530	20803	28320	18124	81876	10196	43359	43775	56225	99584	34
27	13524	92898	07102	20626	28571	18551	81449	10019	43609	44202	55798	99407	33
28	13775	93326	06674	20449	28822	18979	81021	09843	43860	44630	55370	99230	32
29	14025	93753	06247	20272	29072	19407	80593	09666	44110	45057	54943	99053	31
30	14276	94181	05819	20096	29323	19834	80166	09489	44361	45485	54515	98876	30
31	14527	94608	05392	19919	29574	20262	79738	09312	44611	45912	54088	98699	29
32	14778	95036	04964	19742	29824	20689	79311	09135	44862	46340	53660	98522	28
33	15029	95463	04537	19565	30075	21117	78883	08958	45112	46767	53233	98345	27
34	15280	95891	04109	19389	30326	21544	78456	08782	45363	47195	52805	98168	26
35	15531	96319	03681	19212	30576	21972	78028	08605	45614	47622	52378	97991	25
36	15781	96746	03254	19035	30827	22399	77601	08428	45864	48050	51950	97814	24
37	16032	97174	02826	18859	31078	22827	77173	08251	46115	48477	51523	97637	23
38	16283	97601	02399	18682	31329	23254	76746	08074	46365	48905	51095	97460	22
39	16534	98029	01971	18505	31579	23682	76318	07897	46616	49332	50668	97283	21
40	16785	98456	01544	18328	31830	24109	75891	07721	46866	49760	50240	97107	20
41	17036	98884	01116	18152	32081	24537	75463	07544	47117	50187	49813	96930	19
42	17286	99312	00688	17975	32331	24964	75036	07367	47367	50615	49385	96753	18
43	17537	99739	00261	17798	32582	25392	74608	07190	47618	51042	48958	96576	17
44	17788	*00167	*99833	17621	32833	25819	74181	07013	47868	51470	48530	96399	16
45	18039	00594	99406	17445	33083	26247	73753	06836	48119	51897	48103	96222	15
46	18290	01022	98978	17268	33334	26675	73325	06659	48369	52325	47675	96045	14
47	18540	01449	98551	17091	33585	27102	72898	06483	48620	52752	47248	95868	13
48	18791	01877	98123	16914	33835	27530	72470	06306	48870	53180	46820	95691	12
49	19042	02305	97695	16738	34086	27957	72043	06129	49121	53607	46393	95514	11
50	19293	02732	97268	16561	34337	28385	71615	05952	49371	54034	45966	95337	10
51	19544	03160	96840	16384	34587	28812	71188	05775	49622	54462	45538	95160	9
52	19794	03587	96413	16207	34838	29240	70760	05598	49872	54889	45111	94983	8
53	20045	04015	95985	16030	35089	29667	70333	05421	50123	55317	44683	94806	7
54	20296	04442	95558	15854	35339	30095	69905	05245	50373	55744	44256	94629	6
55	20547	04870	95130	15677	35590	30522	69478	05068	50624	56172	43828	94452	5
56	20798	05297	94703	15500	35840	30950	69050	04891	50874	56599	43401	94275	4
57	21048	05725	94275	15323	36091	31377	68623	04714	51125	57027	42973	94098	3
58	21299	06153	93847	15147	36342	31805	68195	04537	51375	57454	42546	93921	2
59	21550	06580	93420	14970	36592	32232	67768	04360	51626	57882	42118	93744	1
60	21801	07008	92992	14793	36843	32660	67340	04183	51876	58309	41691	93567	0
	9.808	9.924	0.075	9.884	9.808	9.924	0.075	9.884	9.808	9.924	0.075	9.883	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	251	428	428	177	251	428	428	177	250	427	427	177	d.
	49° 59′				49° 58′				49° 57′				

d.	251	428	428	177	250	427	427	177	251	428	428	177	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.808	9.924	0.075	9.883	9.808	9.924	0.075	9.883	9.808	9.925	0.074	9.883	
0	51876	58309	41691	93567	66901	83956	16044	82945	81916	09600	90400	72316	60
1	52127	58737	41263	93390	67151	84383	15617	82768	82167	10028	89972	72139	59
2	52377	59164	40836	93213	67401	84811	15189	82591	82417	10455	89545	71962	58
3	52628	59592	40408	93036	67652	85238	14762	82413	82667	10882	89118	71785	57
4	52878	60019	39981	92859	67902	85666	14334	82236	82917	11310	88690	71607	56
5	53129	60447	39553	92682	68152	86093	13907	82059	83167	11737	88263	71430	55
6	53379	60874	39126	92505	68403	86521	13479	81882	83417	12165	87835	71253	54
7	53630	61301	38699	92328	68653	86948	13052	81705	83668	12592	87408	71076	53
8	53880	61729	38271	92151	68903	87375	12625	81528	83918	13019	86981	70898	52
9	54131	62156	37844	91974	69154	87803	12197	81351	84168	13447	86553	70721	51
10	54381	62584	37416	91797	69404	88230	11770	81174	84418	13874	86126	70544	50
11	54632	63011	36989	91620	69654	88658	11342	80997	84668	14301	85699	70367	49
12	54882	63439	36561	91443	69905	89085	10915	80820	84918	14729	85271	70190	48
13	55132	63866	36134	91266	70155	89513	10487	80642	85169	15156	84844	70012	47
14	55383	64294	35706	91089	70405	89940	10060	80465	85419	15584	84416	69835	46
15	55633	64721	35279	90912	70656	90367	09633	80288	85669	16011	83989	69658	45
16	55884	65149	34851	90735	70906	90795	09205	80111	85919	16438	83562	69481	44
17	56134	65576	34424	90558	71156	91222	08778	79934	86169	16866	83134	69304	43
18	56385	66004	33996	90381	71406	91650	08350	79757	86419	17293	82707	69126	42
19	56635	66431	33569	90204	71657	92077	07923	79580	86670	17720	82280	68949	41
20	56885	66858	33142	90027	71907	92504	07496	79403	86920	18148	81852	68772	40
21	57136	67286	32714	89850	72157	92932	07068	79225	87170	18575	81425	68595	39
22	57386	67713	32287	89673	72408	93359	06641	79048	87420	19003	80997	68417	38
23	57637	68141	31859	89496	72658	93787	06213	78871	87670	19430	80570	68240	37
24	57887	68568	31432	89319	72908	94214	05786	78694	87920	19857	80143	68063	36
25	58138	68996	31004	89142	73158	94641	05359	78517	88170	20285	79715	67886	35
26	58388	69423	30577	88965	73409	95069	04931	78340	88420	20712	79288	67708	34
27	58638	69851	30149	88788	73659	95496	04504	78163	88671	21139	78861	67531	33
28	58889	70278	29722	88611	73909	95924	04076	77986	88921	21567	78433	67354	32
29	59139	70706	29294	88434	74159	96351	03649	77808	89171	21994	78006	67177	31
30	59390	71133	28867	88257	74410	96779	03221	77631	89421	22421	77579	66999	30
31	59640	71560	28440	88080	74660	97206	02794	77454	89671	22849	77151	66822	29
32	59891	71988	28012	87903	74910	97633	02367	77277	89921	23276	76724	66645	28
33	60141	72415	27585	87726	75161	98061	01939	77100	90171	23704	76296	66468	27
34	60391	72843	27157	87549	75411	98488	01512	76923	90421	24131	75869	66290	26
35	60642	73270	26730	87372	75661	98916	01084	76745	90671	24558	75442	66113	25
36	60892	73698	26302	87194	75911	99343	00657	76568	90922	24986	75014	65936	24
37	61142	74125	25875	87017	76161	99770	00230	76391	91172	25413	74587	65759	23
38	61393	74553	25447	86840	76412	*00198	*99802	76214	91422	25840	74160	65581	22
39	61643	74980	25020	86663	76662	00625	99375	76037	91672	26268	73732	65404	21
40	61894	75407	24593	86486	76912	01053	98947	75860	91922	26695	73305	65227	20
41	62144	75835	24165	86309	77162	01480	98520	75683	92172	27122	72878	65050	19
42	62394	76262	23738	86132	77413	01907	98093	75505	92422	27550	72450	64872	18
43	62645	76690	23310	85955	77663	02335	97665	75328	92672	27977	72023	64695	17
44	62895	77117	22883	85778	77913	02762	97238	75151	92922	28404	71596	64518	16
45	63146	77545	22455	85601	78163	03189	96811	74974	93172	28832	71168	64340	15
46	63396	77972	22028	85424	78414	03617	96383	74797	93422	29259	70741	64163	14
47	63646	78399	21601	85247	78664	04044	95956	74620	93672	29687	70313	63986	13
48	63897	78827	21173	85070	78914	04472	95528	74442	93923	30114	69886	63809	12
49	64147	79254	20746	84893	79164	04899	95101	74265	94173	30541	69459	63631	11
50	64397	79682	20318	84716	79414	05326	94674	74088	94423	30969	69031	63454	10
51	64648	80109	19891	84539	79665	05754	94246	73911	94673	31396	68604	63277	9
52	64898	80537	19463	84361	79915	06181	93819	73734	94923	31823	68177	63100	8
53	65148	80964	19036	84184	80165	06609	93391	73556	95173	32251	67749	62922	7
54	65399	81391	18609	84007	80415	07036	92964	73379	95423	32678	67322	62745	6
55	65649	81819	18181	83830	80665	07463	92537	73202	95673	33105	66895	62568	5
56	65899	82246	17754	83653	80916	07891	92109	73025	95923	33533	66467	62390	4
57	66150	82674	17326	83476	81166	08318	91682	72848	96173	33960	66040	62213	3
58	66400	83101	16899	83299	81416	08746	91254	72670	96423	34387	65613	62036	2
59	66650	83529	16471	83122	81666	09173	90827	72493	96673	34815	65185	61858	1
60	66901	83956	16044	82945	81916	09600	90400	72316	96923	35242	64758	61681	0
	9.808	9.924	0.075	9.883	9.808	9.925	0.074	9.883	9.808	9.925	0.074	9.883	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	251	427	427	177	250	427	427	177	250	427	427	177	d.

	40° 6′				40° 7′				40° 8′				
d.	250	427	427	177	250	427	427	177	250	427	427	177	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.808	9.925	0.074	9.883	9.809	9.925	0.074	9.883	9.809	9.925	0.074	9.883	
0	96923	35242	64758	61681	11921	60881	39119	51040	26910	86518	13482	40392	60
1	97173	35669	64331	61504	12171	61308	38692	50863	27160	86945	13055	40215	59
2	97423	36097	63903	61327	12421	61736	38264	50685	27410	87372	12628	40037	58
3	97673	36524	63476	61149	12671	62163	37837	50508	27659	87799	12201	39860	57
4	97923	36951	63049	60972	12921	62590	37410	50330	27909	88227	11773	39682	56
5	98173	37379	62621	60795	13170	63018	36982	50153	28159	88654	11346	39505	55
6	98423	37806	62194	60617	13420	63445	36555	49975	28408	89081	10919	39327	54
7	98673	38233	61767	60440	13670	63872	36128	49798	28658	89508	10492	39150	53
8	98923	38661	61339	60263	13920	64299	35701	49621	28908	89936	10064	38972	52
9	99173	39088	60912	60085	14170	64727	35273	49443	29158	90363	09637	38795	51
10	99423	39515	60485	59908	14420	65154	34846	49266	29407	90790	09210	38617	50
11	99673	39943	60057	59731	14670	65581	34419	49088	29657	91217	08783	38440	49
12	99923	40370	59630	59553	14920	66009	33991	48911	29907	91645	08355	38262	48
13	*00173	40797	59203	59376	15169	66436	33564	48734	30157	92072	07928	38085	47
14	00423	41225	58775	59199	15419	66863	33137	48556	30406	92499	07501	37907	46
15	00673	41652	58348	59021	15669	67290	32710	48379	30656	92926	07074	37730	45
16	00923	42079	57921	58844	15919	67718	32282	48201	30906	93354	06646	37552	44
17	01173	42507	57493	58667	16169	68145	31855	48024	31155	93781	06219	37375	43
18	01423	42934	57066	58489	16419	68572	31428	47846	31405	94208	05792	37197	42
19	01673	43361	56639	58312	16669	69000	31000	47669	31655	94635	05365	37019	41
20	01923	43789	56211	58135	16918	69427	30573	47491	31904	95063	04937	36842	40
21	02173	44216	55784	57957	17168	69854	30146	47314	32154	95490	04510	36664	39
22	02423	44643	55357	57780	17418	70281	29719	47137	32404	95917	04083	36487	38
23	02673	45071	54929	57603	17668	70709	29291	46959	32654	96344	03656	36309	37
24	02923	45498	54502	57425	17918	71136	28864	46782	32903	96771	03229	36132	36
25	03173	45925	54075	57248	18168	71563	28437	46604	33153	97199	02801	35954	35
26	03423	46353	53647	57071	18417	71991	28009	46427	33403	97626	02374	35777	34
27	03673	46780	53220	56893	18667	72418	27582	46249	33652	98053	01947	35599	33
28	03923	47207	52793	56716	18917	72845	27155	46072	33902	98480	01520	35421	32
29	04173	47635	52365	56539	19167	73272	26728	45894	34152	98908	01092	35244	31
30	04423	48062	51938	56361	19417	73700	26300	45717	34401	99335	00665	35066	30
31	04673	48489	51511	56184	19666	74127	25873	45540	34651	*99762	*00238	34889	29
32	04923	48916	51084	56007	19916	74554	25446	45362	34901	00189	99811	34711	28
33	05173	49344	50656	55829	20166	74981	25019	45185	35150	00617	99383	34534	27
34	05423	49771	50229	55652	20416	75409	24591	45007	35400	01044	98956	34356	26
35	05673	50198	49802	55475	20666	75836	24164	44830	35650	01471	98529	34179	25
36	05923	50626	49374	55297	20916	76263	23737	44652	35899	01898	98102	34001	24
37	06173	51053	48947	55120	21165	76691	23309	44475	36149	02326	97674	33823	23
38	06423	51480	48520	54942	21415	77118	22882	44297	36399	02753	97247	33646	22
39	06673	51908	48092	54765	21665	77545	22455	44120	36648	03180	96820	33468	21
40	06923	52335	47665	54588	21915	77972	22028	43942	36898	03607	96393	33291	20
41	07173	52762	47238	54410	22164	78400	21600	43765	37147	04034	95966	33113	19
42	07423	53190	46810	54233	22414	78827	21173	43587	37397	04462	95538	32935	18
43	07673	53617	46383	54056	22664	79254	20746	43410	37647	04889	95111	32758	17
44	07922	54044	45956	53878	22914	79681	20319	43232	37896	05316	94684	32580	16
45	08172	54472	45528	53701	23164	80109	19891	43055	38146	05743	94257	32403	15
46	08422	54899	45101	53523	23413	80536	19464	42877	38396	06171	93829	32225	14
47	08672	55326	44674	53346	23663	80963	19037	42700	38645	06598	93402	32048	13
48	08922	55753	44247	53169	23913	81390	18610	42522	38895	07025	92975	31870	12
49	09172	56181	43819	52991	24163	81818	18182	42345	39145	07452	92548	31692	11
50	09422	56608	43392	52814	24413	82245	17755	42167	39394	07879	92121	31515	10
51	09672	57035	42965	52637	24662	82672	17328	41990	39644	08307	91693	31337	9
52	09922	57463	42537	52459	24912	83100	16900	41812	39893	08734	91266	31160	8
53	10172	57890	42110	52282	25162	83527	16473	41635	40143	09161	90839	30982	7
54	10422	58317	41683	52104	25412	83954	16046	41458	40393	09588	90412	30804	6
55	10672	58745	41255	51927	25661	84381	15619	41280	40642	10015	89985	30627	5
56	10921	59172	40828	51750	25911	84809	15191	41102	40892	10443	89557	30449	4
57	11171	59599	40401	51572	26161	85236	14764	40925	41141	10870	89130	30272	3
58	11421	60026	39974	51395	26411	85663	14337	40747	41391	11297	88703	30094	2
59	11671	60454	39546	51217	26660	86090	13910	40570	41641	11724	88276	29916	1
60	11921	60881	39119	51040	26910	86518	13482	40392	41890	12152	87848	29739	0
	9.809	9.925	0.074	9.883	9.809	9.925	0.074	9.883	9.809	9.926	0.073	9.883	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	250	427	427	177	250	428	428	178	249	428	428	177	d.
	49° 53′				49° 52′				49° 51′				

	40° 9′				40° 10′				40° 11′				
d.	250	427	427	178	249	427	427	178	249	427	427	178	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.809	9.926	0.073	9.883	9.809	9.926	0.073	9.883	9.809	9.926	0.073	9.883	
0	41890	12152	87848	29739	56862	37783	62217	19079	71824	63412	36588	08412	60
1	42140	12579	87421	29561	57111	38210	61790	18901	72073	63839	36161	08234	59
2	42389	13006	86994	29383	57360	38637	61363	18723	72323	64266	35734	08057	58
3	42639	13433	86567	29206	57610	39064	60936	18545	72572	64693	35307	07879	57
4	42889	13860	86140	29028	57859	39492	60508	18368	72821	65120	34880	07701	56
5	43138	14288	85712	28851	58109	39919	60081	18190	73071	65547	34453	07523	55
6	43388	14715	85285	28673	58358	40346	59654	18012	73320	65975	34025	07345	54
7	43637	15142	84858	28495	58608	40773	59227	17835	73569	66402	33598	07167	53
8	43887	15569	84431	28318	58857	41200	58800	17657	73818	66829	33171	06990	52
9	44137	15996	84004	28140	59107	41627	58373	17479	74068	67256	32744	06812	51
10	44386	16424	83576	27962	59356	42055	57945	17301	74317	67683	32317	06634	50
11	44636	16851	83149	27785	59605	42482	57518	17124	74566	68110	31890	06456	49
12	44885	17278	82722	27607	59855	42909	57091	16946	74816	68537	31463	06278	48
13	45135	17705	82295	27430	60104	43336	56664	16768	75065	68964	31036	06100	47
14	45384	18132	81868	27252	60354	43763	56237	16590	75314	69392	30608	05923	46
15	45634	18560	81440	27074	60603	44190	55810	16413	75563	69819	30181	05745	45
16	45883	18987	81013	26897	60852	44618	55382	16235	75813	70246	29754	05567	44
17	46133	19414	80586	26719	61102	45045	54955	16057	76062	70673	29327	05389	43
18	46383	19841	80159	26541	61351	45472	54528	15879	76311	71100	28900	05211	42
19	46632	20268	79732	26364	61601	45899	54101	15702	76560	71527	28473	05033	41
20	46882	20696	79304	26186	61850	46326	53674	15524	76810	71954	28046	04855	40
21	47131	21123	78877	26008	62099	46753	53247	15346	77059	72381	27619	04678	39
22	47381	21550	78450	25831	62349	47181	52819	15168	77308	72808	27192	04500	38
23	47630	21977	78023	25653	62598	47608	52392	14991	77557	73236	26764	04322	37
24	47880	22404	77596	25475	62848	48035	51965	14813	77807	73663	26337	04144	36
25	48129	22832	77168	25298	63097	48462	51538	14635	78056	74090	25910	03966	35
26	48379	23259	76741	25120	63346	48889	51111	14457	78305	74517	25483	03788	34
27	48628	23686	76314	24942	63596	49316	50684	14280	78554	74944	25056	03610	33
28	48878	24113	75887	24765	63845	49743	50257	14102	78804	75371	24629	03432	32
29	49127	24540	75460	24587	64095	50171	49829	13924	79053	75798	24202	03255	31
30	49377	24968	75032	24409	64344	50598	49402	13746	79302	76225	23775	03077	30
31	49627	25395	74605	24232	64593	51025	48975	13568	79551	76652	23348	02899	29
32	49876	25822	74178	24054	64843	51452	48548	13391	79800	77080	22920	02721	28
33	50126	26249	73751	23876	65092	51879	48121	13213	80050	77507	22493	02543	27
34	50375	26676	73324	23699	65341	52306	47694	13035	80299	77934	22066	02365	26
35	50625	27104	72896	23521	65591	52733	47267	12857	80548	78361	21639	02187	25
36	50874	27531	72469	23343	65840	53161	46839	12680	80797	78788	21212	02009	24
37	51124	27958	72042	23166	66090	53588	46412	12502	81047	79215	20785	01832	23
38	51373	28385	71615	22988	66339	54015	45985	12324	81296	79642	20358	01654	22
39	51623	28812	71188	22810	66588	54442	45558	12146	81545	80069	19931	01476	21
40	51872	29239	70761	22633	66838	54869	45131	11968	81794	80496	19504	01298	20
41	52122	29667	70333	22455	67087	55296	44704	11791	82043	80923	19077	01120	19
42	52371	30094	69906	22277	67336	55723	44277	11613	82293	81351	18649	00942	18
43	52621	30521	69479	22100	67586	56151	43849	11435	82542	81778	18222	00764	17
44	52870	30948	69052	21922	67835	56578	43422	11257	82791	82205	17795	00586	16
45	53120	31375	68625	21744	68084	57005	42995	11079	83040	82632	17368	00408	15
46	53369	31803	68197	21567	68334	57432	42568	10902	83289	83059	16941	00230	14
47	53619	32230	67770	21389	68583	57859	42141	10724	83539	83486	16514	00053	13
48	53868	32657	67343	21211	68832	58286	41714	10546	83788	83913	16087	*99875	12
49	54118	33084	66916	21033	69082	58713	41287	10368	84037	84340	15660	99697	11
50	54367	33511	66489	20856	69331	59141	40859	10190	84286	84767	15233	99519	10
51	54616	33938	66062	20678	69580	59568	40432	10013	84535	85194	14806	99341	9
52	54866	34366	65634	20500	69830	59995	40005	09835	84784	85621	14379	99163	8
53	55115	34793	65207	20323	70079	60422	39578	09657	85034	86049	13951	98985	7
54	55365	35220	64780	20145	70328	60849	39151	09479	85283	86476	13524	98807	6
55	55614	35647	64353	19967	70578	61276	38724	09301	85532	86903	13097	98629	5
56	55864	36074	63926	19789	70827	61703	38297	09124	85781	87330	12670	98451	4
57	56113	36501	63499	19612	71076	62130	37870	08946	86030	87757	12243	98273	3
58	56363	36929	63071	19434	71325	62558	37442	08768	86279	88184	11816	98095	2
59	56612	37356	62644	19256	71575	62985	37015	08590	86529	88611	11389	97918	1
60	56862	37783	62217	19079	71824	63412	36588	08412	86778	89038	10962	97740	0
	9.809	9.926	0.073	9.883	9 809	9.926	0.073	9.883	9.809	9.926	0.073	9.882	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	250	427	427	177	249	427	427	178	249	427	427	178	d.
	49° 50′				49° 49′				49° 48′				

d.	249	427	427	178	249	427	427	178	249	427	427	178	d.
	40° 12′				**40° 13′**				**40° 14′**				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.809	9.926	0.073	9.882	9.810	9.927	0.072	9.882	9.810	9.927	0.072	9.882	
0	86778	89038	10962	97740	01723	14662	85338	87061	16659	40283	59717	76375	60
1	87027	89465	10535	97562	01972	15089	84911	86883	16908	40710	59290	76197	59
2	87276	89892	10108	97384	02221	15516	84484	86705	17156	41137	58863	76019	58
3	87525	90319	09681	97206	02470	15943	84057	86527	17405	41564	58436	75841	57
4	87774	90747	09253	97028	02719	16370	83630	86348	17654	41991	58009	75663	56
5	88024	91174	08826	96850	02968	16797	83203	86170	17903	42418	57582	75485	55
6	88273	91601	08399	96672	03217	17224	82776	85992	18152	42845	57155	75306	54
7	88522	92028	07972	96494	03466	17651	82349	85814	18401	43272	56728	75128	53
8	88771	92455	07545	96316	03715	18078	81922	85636	18650	43699	56301	74950	52
9	89020	92882	07118	96138	03964	18505	81495	85458	18898	44126	55874	74772	51
10	89269	93309	06691	95960	04213	18932	81068	85280	19147	44553	55447	74594	50
11	89518	93736	06264	95782	04462	19359	80641	85102	19396	44980	55020	74416	49
12	89767	94163	05837	95604	04711	19786	80214	84924	19645	45407	54593	74238	48
13	90017	94590	05410	95426	04960	20214	79786	84746	19894	45834	54166	74059	47
14	90266	95017	04983	95248	05209	20641	79359	84568	20143	46261	53739	73881	46
15	90515	95444	04556	95070	05457	21068	78932	84390	20391	46688	53312	73703	45
16	90764	95871	04129	94892	05706	21495	78505	84212	20640	47115	52885	73525	44
17	91013	96299	03701	94715	05955	21922	78078	84034	20889	47542	52458	73347	43
18	91262	96726	03274	94537	06204	22349	77651	83856	21138	47969	52031	73169	42
19	91511	97153	02847	94359	06453	22776	77224	83678	21387	48396	51604	72990	41
20	91760	97580	02420	94181	06702	23203	76797	83500	21635	48823	51177	72812	40
21	92009	98007	01993	94003	06951	23630	76370	83322	21884	49250	50750	72634	39
22	92259	98434	01566	93825	07200	24057	75943	83143	22133	49677	50323	72456	38
23	92508	98861	01139	93647	07449	24484	75516	82965	22382	50104	49896	72278	37
24	92757	99288	00712	93469	07698	24911	75089	82787	22631	50531	49469	72100	36
25	93006	99715	00285	93291	07947	25338	74662	82609	22879	50958	49042	71921	35
26	93255	*00142	*99858	93113	08196	25765	74235	82431	23128	51385	48615	71743	34
27	93504	00569	99431	92935	08445	26192	73808	82253	23377	51812	48188	71565	33
28	93753	00996	99004	92757	08694	26619	73381	82075	23626	52239	47761	71387	32
29	94002	01423	98577	92579	08943	27046	72954	81897	23875	52666	47334	71209	31
30	94251	01850	98150	92401	09192	27473	72527	81719	24123	53093	46907	71030	30
31	94500	02277	97723	92223	09441	27900	72100	81541	24372	53520	46480	70852	29
32	94749	02705	97295	92045	09690	28327	71673	81363	24621	53947	46053	70674	28
33	94999	03132	96868	91867	09939	28754	71246	81185	24870	54374	45626	70496	27
34	95248	03559	96441	91689	10187	29181	70819	81006	25119	54801	45199	70318	26
35	95497	03986	96014	91511	10436	29608	70392	80828	25367	55228	44772	70139	25
36	95746	04413	95587	91333	10685	30035	69965	80650	25616	55655	44345	69961	24
37	95995	04840	95160	91155	10934	30462	69538	80472	25865	56082	43918	69783	23
38	96244	05267	94733	90977	11183	30889	69111	80294	26114	56509	43491	69605	22
39	96493	05694	94306	90799	11432	31316	68684	80116	26362	56936	43064	69427	21
40	96742	06121	93879	90621	11681	31743	68257	79938	26611	57363	42637	69248	20
41	96991	06548	93452	90443	11930	32170	67830	79760	26860	57790	42210	69070	19
42	97240	06975	93025	90265	12179	32597	67403	79582	27109	58217	41783	68892	18
43	97489	07402	92598	90087	12428	33024	66976	79404	27357	58644	41356	68714	17
44	97738	07829	92171	89909	12677	33451	66549	79225	27606	59071	40929	68536	16
45	97987	08256	91744	89731	12926	33878	66122	79047	27855	59498	40502	68357	15
46	98236	08683	91317	89553	13174	34305	65695	78869	28104	59925	40075	68179	14
47	98485	09110	90890	89375	13423	34732	65268	78691	28352	60352	39648	68001	13
48	98734	09537	90463	89197	13672	35159	64841	78513	28601	60779	39221	67823	12
49	98983	09965	90035	89019	13921	35586	64414	78335	28850	61206	38794	67644	11
50	99232	10392	89608	88841	14170	36013	63987	78157	29099	61633	38367	67466	10
51	99481	10819	89181	88663	14419	36440	63560	77979	29347	62059	37941	67288	9
52	99731	11246	88754	88485	14668	36867	63133	77800	29596	62486	37514	67110	8
53	99980	11673	88327	88307	14917	37294	62706	77622	29845	62913	37087	66931	7
54	*00229	12100	87900	88129	15165	37721	62279	77444	30094	63340	36660	66753	6
55	00478	12527	87473	87951	15414	38148	61852	77266	30342	63767	36233	66575	5
56	00727	12954	87046	87773	15663	38575	61425	77088	30591	64194	35806	66397	4
57	00976	13381	86619	87595	15912	39002	60998	76910	30840	64621	35379	66219	3
58	01225	13808	86192	87417	16161	39429	60571	76732	31089	65048	34952	66040	2
59	01474	14235	85765	87239	16410	39856	60144	76554	31337	65475	34525	65862	1
60	01723	14662	85338	87061	16659	40283	59717	76375	31586	65902	34098	65684	0
	9.810	9.927	0.072	9.882	9.810	9.927	0.072	9.882	9.810	9.927	0.072	9.882	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	249	427	427	178	249	427	427	179	249	427	427	178	d.
	49° 47′				**49° 46′**				**49° 45′**				

	40° 15′				40° 16′				40° 17′				
d.	249	427	427	178	249	427	427	178	248	427	427	179	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.810	9.927	0.072	9.882	9.810	9.927	0.072	9.882	9.810	9.928	0.071	9.882	
0	31586	65902	34098	65684	46504	91518	08482	54986	61414	17132	82868	44282	60
1	31835	66329	33671	65506	46753	91945	08055	54808	61662	17559	82441	44103	59
2	32083	66756	33244	65327	47002	92372	07628	54629	61911	17986	82014	43925	58
3	32332	67183	32817	65149	47250	92799	07201	54451	62159	18413	81587	43746	57
4	32581	67610	32390	64971	47499	93226	06774	54273	62408	18840	81160	43568	56
5	32829	68037	31963	64793	47747	93653	06347	54094	62656	19267	80733	43389	55
6	33078	68464	31536	64614	47996	94080	05920	53916	62904	19694	80306	43211	54
7	33327	68891	31109	64436	48244	94507	05493	53737	63153	20120	79880	43033	53
8	33576	69318	30682	64258	48493	94934	05066	53559	63401	20547	79453	42854	52
9	33824	69745	30255	64080	48741	95361	04639	53381	63650	20974	79026	42676	51
10	34073	70172	29828	63901	48990	95788	04212	53202	63898	21401	78599	42497	50
11	34322	70599	29401	63723	49238	96214	03786	53024	64146	21828	78172	42319	49
12	34570	71026	28974	63545	49487	96641	03359	52846	64395	22255	77745	42140	48
13	34819	71453	28547	63366	49736	97068	02932	52667	64643	22682	77318	41962	47
14	35068	71879	28121	63188	49984	97495	02505	52489	64892	23108	76892	41783	46
15	35316	72306	27694	63010	50233	97922	02078	52310	65140	23535	76465	41605	45
16	35565	72733	27267	62832	50481	98349	01651	52132	65388	23962	76038	41426	44
17	35814	73160	26840	62653	50730	98776	01224	51954	65637	24389	75611	41248	43
18	36062	73587	26413	62475	50978	99203	00797	51775	65885	24816	75184	41069	42
19	36311	74014	25986	62297	51227	99630	00370	51597	66134	25243	74757	40891	41
20	36560	74441	25559	62119	51475	*00057	*99943	51419	66382	25670	74330	40712	40
21	36808	74868	25132	61940	51724	00484	99516	51240	66630	26097	73903	40534	39
22	37057	75295	24705	61762	51972	00910	99090	51062	66879	26523	73477	40355	38
23	37306	75722	24278	61584	52221	01337	98663	50883	67127	26950	73050	40177	37
24	37554	76149	23851	61405	52469	01764	98236	50705	67375	27377	72623	39998	36
25	37803	76576	23424	61227	52718	02191	97809	50527	67624	27804	72196	39820	35
26	38052	77003	22997	61049	52966	02618	97382	50348	67872	28231	71769	39641	34
27	38300	77430	22570	60871	53215	03045	96955	50170	68120	28658	71342	39463	33
28	38549	77857	22143	60692	53463	03472	96528	49991	68369	29085	70915	39284	32
29	38798	78284	21716	60514	53712	03899	96101	49813	68617	29511	70489	39106	31
30	39046	78711	21289	60336	53960	04326	95674	49635	68866	29938	70062	38927	30
31	39295	79138	20862	60157	54209	04753	95247	49456	69114	30365	69635	38749	29
32	39544	79564	20436	59979	54457	05179	94821	49278	69362	30792	69208	38570	28
33	39792	79991	20009	59801	54706	05606	94394	49099	69611	31219	68781	38392	27
34	40041	80418	19582	59622	54954	06033	93967	48921	69859	31646	68354	38213	26
35	40289	80845	19155	59444	55203	06460	93540	48743	70107	32073	67927	38035	25
36	40538	81272	18728	59266	55451	06887	93113	48564	70356	32499	67501	37856	24
37	40787	81699	18301	59088	55700	07314	92686	48386	70604	32926	67074	37678	23
38	41035	82126	17874	58909	55948	07741	92259	48207	70852	33353	66647	37499	22
39	41284	82553	17447	58731	56197	08168	91832	48029	71101	33780	66220	37321	21
40	41533	82980	17020	58553	56445	08595	91405	47851	71349	34207	65793	37142	20
41	41781	83407	16593	58374	56694	09021	90979	47672	71597	34634	65366	36964	19
42	42030	83834	16166	58196	56942	09448	90552	47494	71846	35060	64940	36785	18
43	42278	84261	15739	58018	57191	09875	90125	47315	72094	35487	64513	36607	17
44	42527	84688	15312	57839	57439	10302	89698	47137	72342	35914	64086	36428	16
45	42776	85115	14885	57661	57687	10729	89271	46958	72590	36341	63659	36249	15
46	43024	85542	14458	57483	57936	11156	88844	46780	72839	36768	63232	36071	14
47	43273	85968	14032	57304	58184	11583	88417	46602	73087	37195	62805	35892	13
48	43521	86395	13605	57126	58433	12010	87990	46423	73335	37622	62378	35714	12
49	43770	86822	13178	56948	58681	12437	87563	46245	73584	38048	61952	35535	11
50	44019	87249	12751	56769	58930	12863	87137	46066	73832	38475	61525	35357	10
51	44267	87676	12324	56591	59178	13290	86710	45888	74080	38902	61098	35178	9
52	44516	88103	11897	56413	59427	13717	86283	45709	74329	39329	60671	35000	8
53	44764	88530	11470	56234	59675	14144	85856	45531	74577	39756	60244	34821	7
54	45013	88957	11043	56056	59923	14571	85429	45352	74825	40183	59817	34643	6
55	45262	89384	10616	55878	60172	14998	85002	45174	75073	40609	59391	34464	5
56	45510	89811	10189	55699	60420	15425	84575	44996	75322	41036	58964	34285	4
57	45759	90238	09762	55521	60669	15852	84148	44817	75570	41463	58537	34107	3
58	46007	90665	09335	55343	60917	16279	83721	44639	75818	41890	58110	33928	2
59	46256	91092	08908	55164	61166	16705	83295	44460	76067	42317	57683	33750	1
60	46504	91518	08482	54986	61414	17132	82868	44282	76315	42744	57256	33571	0
	9.810	9.927	0.072	9.882	9.810	9.928	0.071	9.882	9.810	9.928	0.071	9.882	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	248	426	426	178	248	427	427	178	248	427	427	179	d.
	49° 44′				49° 43′				49° 42′				

d.	248	426	426	178	248	426	426	178	248	427	427	178	d.
	40° 18′				**40° 19′**				**40° 20′**				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.810	9.928	0.071	9.882	9.810	9.928	0.071	9.882	9.811	9.928	0.071	9.882	
0	76315	42744	57256	33571	91207	68353	31647	22854	06090	93959	06041	12131	60
1	76563	43170	56830	33393	91455	68779	31221	22676	06338	94386	05614	11953	59
2	76811	43597	56403	33214	91703	69206	30794	22497	06586	94812	05188	11774	58
3	77060	44024	55976	33036	91951	69633	30367	22318	06834	95239	04761	11595	57
4	77308	44451	55549	32857	92199	70060	29940	22140	07082	95666	04334	11416	56
5	77556	44878	55122	32678	92448	70486	29514	21961	07330	96093	03907	11237	55
6	77804	45305	54695	32500	92696	70913	29087	21782	07578	96519	03481	11059	54
7	78053	45731	54269	32321	92944	71340	28660	21604	07826	96946	03054	10880	53
8	78301	46158	53842	32143	93192	71767	28233	21425	08074	97373	02627	10701	52
9	78549	46585	53415	31964	93440	72194	27806	21246	08322	97800	02200	10522	51
10	78797	47012	52988	31786	93688	72620	27380	21068	08570	98226	01774	10343	50
11	79046	47439	52561	31607	93936	73047	26953	20889	08818	98653	01347	10165	49
12	79294	47866	52134	31428	94184	73474	26526	20710	09066	99080	00920	09986	48
13	79542	48292	51708	31250	94432	73901	26099	20532	09314	99507	00493	09807	47
14	79790	48719	51281	31071	94680	74328	25672	20353	09562	99933	00067	09628	46
15	80039	49146	50854	30893	94929	74754	25246	20174	09810	*00360	*99640	09450	45
16	80287	49573	50427	30714	95177	75181	24819	19996	10058	00787	99213	09271	44
17	80535	50000	50000	30535	95425	75608	24392	19817	10306	01214	98786	09092	43
18	80783	50427	49573	30357	95673	76035	23965	19638	10553	01640	98360	08913	42
19	81032	50853	49147	30178	95921	76461	23539	19459	10801	02067	97933	08734	41
20	81280	51280	48720	30000	96169	76888	23112	19281	11049	02494	97506	08555	40
21	81528	51707	48293	29821	96417	77315	22685	19102	11297	02921	97079	08377	39
22	81776	52134	47866	29642	96665	77742	22258	18923	11545	03347	96653	08198	38
23	82025	52561	47439	29464	96913	78169	21831	18745	11793	03774	96226	08019	37
24	82273	52987	47013	29285	97161	78595	21405	18566	12041	04201	95799	07840	36
25	82521	53414	46586	29107	97409	79022	20978	18387	12289	04628	95372	07661	35
26	82769	53841	46159	28928	97657	79449	20551	18209	12537	05054	94946	07483	34
27	83017	54268	45732	28749	97905	79876	20124	18030	12785	05481	94519	07304	33
28	83266	54695	45305	28571	98154	80302	19698	17851	13033	05908	94092	07125	32
29	83514	55122	44878	28392	98402	80729	19271	17672	13281	06334	93666	06946	31
30	83762	55548	44452	28214	98650	81156	18844	17494	13529	06761	93239	06767	30
31	84010	55975	44025	28035	98898	81583	18417	17315	13776	07188	92812	06589	29
32	84258	56402	43598	27856	99146	82010	17990	17136	14024	07615	92385	06410	28
33	84507	56829	43171	27678	99394	82436	17564	16957	14272	08041	91959	06231	27
34	84755	57256	42744	27499	99642	82863	17137	16779	14520	08468	91532	06052	26
35	85003	57682	42318	27321	99890	83290	16710	16600	14768	08895	91105	05873	25
36	85251	58109	41891	27142	*00138	83717	16283	16421	15016	09322	90678	05694	24
37	85499	58536	41464	26963	00386	84143	15857	16243	15264	09748	90252	05516	23
38	85748	58963	41037	26785	00634	84570	15430	16064	15512	10175	89825	05337	22
39	85996	59390	40610	26606	00882	84997	15003	15885	15760	10602	89398	05158	21
40	86244	59816	40184	26427	01130	85424	14576	15706	16008	11029	88971	04979	20
41	86492	60243	39757	26249	01378	85850	14150	15528	16255	11455	88545	04800	19
42	86740	60670	39330	26070	01626	86277	13723	15349	16503	11882	88118	04621	18
43	86988	61097	38903	25891	01874	86704	13296	15170	16751	12309	87691	04442	17
44	87237	61524	38476	25713	02122	87131	12869	14991	16999	12735	87265	04264	16
45	87485	61951	38049	25534	02370	87558	12442	14813	17247	13162	86838	04085	15
46	87733	62377	37623	25356	02618	87984	12016	14634	17495	13589	86411	03906	14
47	87981	62804	37196	25177	02866	88411	11589	14455	17743	14016	85984	03727	13
48	88229	63231	36769	24998	03114	88838	11162	14276	17991	14442	85558	03548	12
49	88477	63658	36342	24820	03362	89265	10735	14098	18238	14869	85131	03369	11
50	88726	64085	35915	24641	03610	89691	10309	13919	18486	15296	84704	03190	10
51	88974	64511	35489	24462	03858	90118	09882	13740	18734	15722	84278	03012	9
52	89222	64938	35062	24284	04106	90545	09455	13561	18982	16149	83851	02833	8
53	89470	65365	34635	24105	04354	90972	09028	13383	19230	16576	83424	02654	7
54	89718	65792	34208	23926	04602	91398	08602	13204	19478	17003	82997	02475	6
55	89966	66219	33781	23748	04850	91825	08175	13025	19726	17429	82571	02296	5
56	90214	66645	33355	23569	05098	92252	07748	12846	19973	17856	82144	02117	4
57	90463	67072	32928	23390	05346	92679	07321	12668	20221	18283	81717	01938	3
58	90711	67499	32501	23212	05594	93105	06895	12489	20469	18709	81291	01760	2
59	90959	67926	32074	23033	05842	93532	06468	12310	20717	19136	80864	01581	1
60	91207	68353	31647	22854	06090	93959	06041	12131	20965	19563	80437	01402	0
	9.810	9.928	0.071	9.882	9.811	9.928	0.071	9.882	9.811	9.929	0.070	9.882	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	248	427	427	179	248	427	427	179	248	427	427	179	d.
	49° 41′				**49° 40′**				**49° 39′**				

d.	248	427	427	179	248	427	427	179	248	426	426	179	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.811	9.929	0.070	9.882	9.811	9.929	0.070	9.881	9.811	9.929	0.070	9.881	
0	20965	19563	80437	01402	35830	45164	54836	90666	50687	70764	29236	79924	60
1	21213	19990	80010	01223	36078	45591	54409	90487	50935	71190	28810	79745	59
2	21460	20416	79584	01044	36326	46018	53982	90308	51183	71617	28383	79566	58
3	21708	20843	79157	00865	36574	46444	53556	90129	51430	72043	27957	79387	57
4	21956	21270	78730	00686	36821	46871	53129	89950	51678	72470	27530	79208	56
5	22204	21696	78304	00507	37069	47298	52702	89771	51925	72897	27103	79028	55
6	22452	22123	77877	00329	37317	47724	52276	89592	52173	73323	26677	78849	54
7	22700	22550	77450	*00150	37564	48151	51849	89413	52420	73750	26250	78670	53
8	22947	22977	77023	*99971	37812	48578	51422	89234	52668	74177	25823	78491	52
9	23195	23403	76597	99792	38060	49004	50996	89055	52915	74603	25397	78312	51
10	23443	23830	76170	99613	38307	49431	50569	88876	53163	75030	24970	78133	50
11	23691	24257	75743	99434	38555	49858	50142	88697	53410	75456	24544	77954	49
12	23939	24683	75317	99255	38803	50284	49716	88518	53658	75883	24117	77775	48
13	24186	25110	74890	99076	39050	50711	49289	88339	53905	76310	23690	77596	47
14	24434	25537	74463	98897	39298	51138	48862	88160	54153	76736	23264	77416	46
15	24682	25964	74036	98718	39546	51564	48436	87981	54400	77163	22837	77237	45
16	24930	26390	73610	98540	39793	51991	48009	87802	54648	77590	22410	77058	44
17	25178	26817	73183	98361	40041	52418	47582	87623	54895	78016	21984	76879	43
18	25425	27244	72756	98182	40288	52844	47156	87444	55143	78443	21557	76700	42
19	25673	27670	72330	98003	40536	53271	46729	87265	55390	78869	21131	76521	41
20	25921	28097	71903	97824	40784	53698	46302	87086	55638	79296	20704	76342	40
21	26169	28524	71476	97645	41031	54124	45876	86907	55885	79723	20277	76163	39
22	26417	28950	71050	97466	41279	54551	45449	86728	56133	80149	19851	75984	38
23	26664	29377	70623	97287	41527	54978	45022	86549	56380	80576	19424	75804	37
24	26912	29804	70196	97108	41774	55404	44596	86370	56628	81003	18997	75625	36
25	27160	30231	69769	96929	42022	55831	44169	86191	56875	81429	18571	75446	35
26	27408	30657	69343	96750	42270	56258	43742	86012	57123	81856	18144	75267	34
27	27655	31084	68916	96571	42517	56684	43316	85833	57370	82282	17718	75088	33
28	27903	31511	68489	96393	42765	57111	42889	85654	57618	82709	17291	74909	32
29	28151	31937	68063	96214	43012	57538	42462	85475	57865	83136	16864	74730	31
30	28399	32364	67636	96035	43260	57964	42036	85296	58113	83562	16438	74550	30
31	28646	32791	67209	95856	43508	58391	41609	85117	58360	83989	16011	74371	29
32	28894	33217	66783	95677	43755	58818	41182	84938	58608	84415	15585	74192	28
33	29142	33644	66356	95498	44003	59244	40756	84759	58855	84842	15158	74013	27
34	29390	34071	65929	95319	44251	59671	40329	84580	59103	85269	14731	73834	26
35	29637	34497	65503	95140	44498	60098	39902	84401	59350	85695	14305	73655	25
36	29885	34924	65076	94961	44746	60524	39476	84222	59597	86122	13878	73476	24
37	30133	35351	64649	94782	44993	60951	39049	84042	59845	86548	13452	73296	23
38	30381	35778	64222	94603	45241	61378	38622	83863	60092	86975	13025	73117	22
39	30628	36204	63796	94424	45489	61804	38196	83684	60340	87402	12598	72938	21
40	30876	36631	63369	94245	45736	62231	37769	83505	60587	87828	12172	72759	20
41	31124	37058	62942	94066	45984	62657	37343	83326	60835	88255	11745	72580	19
42	31372	37484	62516	93887	46231	63084	36916	83147	61082	88682	11318	72401	18
43	31619	37911	62089	93708	46479	63511	36489	82968	61330	89108	10892	72221	17
44	31867	38338	61662	93530	46726	63937	36063	82789	61577	89535	10465	72042	16
45	32115	38764	61236	93351	46974	64364	35636	82610	61824	89961	10039	71863	15
46	32363	39191	60809	93172	47222	64791	35209	82431	62072	90388	09612	71684	14
47	32610	39618	60382	92993	47469	65217	34783	82252	62319	90815	09185	71505	13
48	32858	40044	59956	92814	47717	65644	34356	82073	62567	91241	08759	71326	12
49	33106	40471	59529	92635	47964	66071	33929	81894	62814	91668	08332	71146	11
50	33353	40898	59102	92456	48212	66497	33503	81715	63062	92094	07906	70967	10
51	33601	41324	58676	92277	48459	66924	33076	81536	63309	92521	07479	70788	9
52	33849	41751	58249	92098	48707	67350	32650	81357	63556	92948	07052	70609	8
53	34097	42178	57822	91919	48955	67777	32223	81177	63804	93374	06626	70430	7
54	34344	42604	57396	91740	49202	68204	31796	80998	64051	93801	06199	70251	6
55	34592	43031	56969	91561	49450	68630	31370	80819	64299	94227	05773	70071	5
56	34840	43458	56542	91382	49697	69057	30943	80640	64546	94654	05346	69892	4
57	35087	43884	56116	91203	49945	69484	30516	80461	64793	95080	04920	69713	3
58	35335	44311	55689	91024	50192	69910	30090	80282	65041	95507	04493	69534	2
59	35583	44738	55262	90845	50440	70337	29663	80103	65288	95934	04066	69355	1
60	35830	45164	54836	90666	50687	70764	29236	79924	65536	96360	03640	69175	0
	9.811	9.929	0.070	9.881	9.811	9.929	0.070	9.881	9.811	9.929	0.070	9.881	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	247	426	426	179	247	427	427	179	248	426	426	180	d.

d.	247	427	427	179	247	426	426	180	247	427	427	180	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.811	9.929	0.070	9.881	9.811	9.930	0.069	9.881	9.811	9.930	0.069	9.881	
0	65536	96360	03640	69175	80375	21955	78045	58421	95206	47546	52454	47660	60
1	65783	96787	03213	68996	80622	22381	77619	58241	95453	47973	52027	47480	59
2	66030	97213	02787	68817	80870	22808	77192	58062	95700	48399	51601	47301	58
3	66278	97640	02360	68638	81117	23234	76766	57883	95947	48826	51174	47121	57
4	66525	98067	01933	68459	81364	23661	76339	57703	96194	49252	50748	46942	56
5	66773	98493	01507	68279	81611	24087	75913	57524	96441	49679	50321	46762	55
6	67020	98920	01080	68100	81859	24514	75486	57345	96689	50105	49895	46583	54
7	67267	99346	00654	67921	82106	24940	75060	57166	96936	50532	49468	46404	53
8	67515	99773	00227	67742	82353	25367	74633	56986	97183	50958	49042	46224	52
9	67762	*00200	*99800	67563	82600	25793	74207	56807	97430	51385	48615	46045	51
10	68010	00626	99374	67383	82848	26220	73780	56628	97677	51811	48189	45865	50
11	68257	01053	98947	67204	83095	26647	73353	56448	97924	52238	47762	45686	49
12	68504	01479	98521	67025	83342	27073	72927	56269	98171	52664	47336	45507	48
13	68752	01906	98094	66846	83589	27500	72500	56090	98418	53091	46909	45327	47
14	68999	02332	97668	66667	83836	27926	72074	55910	98665	53518	46482	45148	46
15	69246	02759	97241	66487	84084	28353	71647	55731	98912	53944	46056	44968	45
16	69494	03186	96814	66308	84331	28779	71221	55552	99159	54371	45629	44789	44
17	69741	03612	96388	66129	84578	29206	70794	55372	99406	54797	45203	44609	43
18	69988	04039	95961	65950	84825	29632	70368	55193	99653	55224	44776	44430	42
19	70236	04465	95535	65770	85073	30059	69941	55014	99901	55650	44350	44251	41
20	70483	04892	95108	65591	85320	30485	69515	54834	*00148	56077	43923	44071	40
21	70731	05319	94681	65412	85567	30912	69088	54655	00395	56503	43497	43892	39
22	70978	05745	94255	65233	85814	31339	68661	54476	00642	56929	43071	43712	38
23	71225	06172	93828	65054	86061	31765	68235	54296	00889	57356	42644	43533	37
24	71473	06598	93402	64874	86309	32192	67808	54117	01136	57782	42218	43353	36
25	71720	07025	92975	64695	86556	32618	67382	53938	01383	58209	41791	43174	35
26	71967	07451	92549	64516	86803	33045	66955	53758	01630	58635	41365	42994	34
27	72215	07878	92122	64337	87050	33471	66529	53579	01877	59062	40938	42815	33
28	72462	08305	91695	64157	87297	33898	66102	53400	02124	59488	40512	42635	32
29	72709	08731	91269	63978	87544	34324	65676	53220	02371	59915	40085	42456	31
30	72957	09158	90842	63799	87792	34751	65249	53041	02618	60341	39659	42277	30
31	73204	09584	90416	63620	88039	35177	64823	52862	02865	60768	39232	42097	29
32	73451	10011	89989	63440	88286	35604	64396	52682	03112	61194	38806	41918	28
33	73699	10437	89563	63261	88533	36030	63970	52503	03359	61621	38379	41738	27
34	73946	10864	89136	63082	88780	36457	63543	52323	03606	62047	37953	41559	26
35	74193	11291	88709	62903	89028	36883	63117	52144	03853	62474	37526	41379	25
36	74440	11717	88283	62723	89275	37310	62690	51965	04100	62900	37100	41200	24
37	74688	12144	87856	62544	89522	37736	62264	51785	04347	63327	36673	41020	23
38	74935	12570	87430	62365	89769	38163	61837	51606	04594	63753	36247	40841	22
39	75182	12997	87003	62186	90016	38590	61410	51427	04841	64180	35820	40661	21
40	75430	13423	86577	62006	90263	39016	60984	51247	05088	64606	35394	40482	20
41	75677	13850	86150	61827	90510	39443	60557	51068	05335	65033	34967	40302	19
42	75924	14277	85723	61648	90758	39869	60131	50889	05582	65459	34541	40123	18
43	76172	14703	85297	61468	91005	40296	59704	50709	05829	65886	34114	39943	17
44	76419	15130	84870	61289	91252	40722	59278	50530	06076	66312	33688	39764	16
45	76666	15556	84444	61110	91499	41149	58851	50350	06323	66739	33261	39585	15
46	76913	15983	84017	60931	91746	41575	58425	50171	06570	67165	32835	39405	14
47	77161	16409	83591	60751	91993	42002	57998	49992	06817	67592	32408	39226	13
48	77408	16836	83164	60572	92240	42428	57572	49812	07064	68018	31982	39046	12
49	77655	17262	82738	60393	92488	42855	57145	49633	07311	68445	31555	38867	11
50	77903	17689	82311	60214	92735	43281	56719	49453	07558	68871	31129	38687	10
51	78150	18116	81884	60034	92982	43708	56292	49274	07805	69298	30702	38508	9
52	78397	18542	81458	59855	93229	44134	55866	49095	08052	69724	30276	38328	8
53	78644	18969	81031	59676	93476	44561	55439	48915	08299	70151	29849	38149	7
54	78892	19395	80605	59496	93723	44987	55013	48736	08546	70577	29423	37969	6
55	79139	19822	80178	59317	93970	45414	54586	48557	08793	71004	28996	37790	5
56	79386	20248	79752	59138	94217	45840	54160	48377	09040	71430	28570	37610	4
57	79633	20675	79325	58959	94465	46267	53733	48198	09287	71856	28144	37431	3
58	79881	21101	78899	58779	94712	46693	53307	48018	09534	72283	27717	37251	2
59	80128	21528	78472	58600	94959	47120	52880	47839	09781	72709	27291	37072	1
60	80375	21955	78045	58421	95206	47546	52454	47660	10028	73136	26864	36892	0
	9.811	9.930	0.069	9.881	9.811	9.930	0.069	9.881	9.812	9.930	0.069	9.881	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	247	427	427	179	247	426	426	179	247	427	427	180	d.

d.	247	426	426	179	247	426	426	179	246	426	426	180	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.812	9.930	0.069	9.881	9.812	9.930	0.069	9.881	9.812	9.931	0.068	9.881	
0	10028	73136	26864	36892	24841	98723	01277	26118	39646	24308	75692	15338	60
1	10275	73562	26438	36713	25088	99149	00851	25939	39892	24734	75266	15158	59
2	10522	73989	26011	36533	25335	99576	00424	25759	40139	25160	74840	14979	58
3	10769	74415	25585	36354	25582	*00002	*99998	25579	40386	25587	74413	14799	57
4	11016	74842	25158	36174	25828	00429	99571	25400	40632	26013	73987	14619	56
5	11263	75268	24732	35994	26075	00855	99145	25220	40879	26440	73560	14439	55
6	11510	75695	24305	35815	26322	01282	98718	25040	41126	26866	73134	14260	54
7	11757	76121	23879	35635	26569	01708	98292	24861	41372	27292	72708	14080	53
8	12004	76548	23452	35456	26816	02134	97866	24681	41619	27719	72281	13900	52
9	12250	76974	23026	35276	27062	02561	97439	24502	41866	28145	71855	13720	51
10	12497	77401	22599	35097	27309	02987	97013	24322	42112	28572	71428	13541	50
11	12744	77827	22173	34917	27556	03414	96586	24142	42359	28998	71002	13361	49
12	12991	78254	21746	34738	27803	03840	96160	23963	42606	29424	70576	13181	48
13	13238	78680	21320	34558	28050	04267	95733	23783	42852	29851	70149	13002	47
14	13485	79106	20894	34379	28296	04693	95307	23603	43099	30277	69723	12822	46
15	13732	79533	20467	34199	28543	05119	94881	23424	43346	30704	69296	12642	45
16	13979	79959	20041	34020	28790	05546	94454	23244	43592	31130	68870	12462	44
17	14226	80386	19614	33840	29037	05972	94028	23064	43839	31556	68444	12283	43
18	14473	80812	19188	33661	29283	06399	93601	22885	44085	31983	68017	12103	42
19	14720	81239	18761	33481	29530	06825	93175	22705	44332	32409	67591	11923	41
20	14967	81665	18335	33301	29777	07251	92749	22526	44579	32835	67165	11743	40
21	15214	82092	17908	33122	30024	07678	92322	22346	44825	33262	66738	11563	39
22	15460	82518	17482	32942	30271	08104	91896	22166	45072	33688	66312	11384	38
23	15707	82945	17055	32763	30517	08531	91469	21987	45319	34115	65885	11204	37
24	15954	83371	16629	32583	30764	08957	91043	21807	45565	34541	65459	11024	36
25	16201	83797	16203	32404	31011	09384	90616	21627	45812	34967	65033	10844	35
26	16448	84224	15776	32224	31258	09810	90190	21448	46058	35394	64606	10665	34
27	16695	84650	15350	32045	31504	10236	89764	21268	46305	35820	64180	10485	33
28	16942	85077	14923	31865	31751	10663	89337	21088	46552	36246	63754	10305	32
29	17189	85503	14497	31685	31998	11089	88911	20909	46798	36673	63327	10125	31
30	17436	85930	14070	31506	32245	11516	88484	20729	47045	37099	62901	09946	30
31	17683	86356	13644	31326	32491	11942	88058	20549	47291	37526	62474	09766	29
32	17929	86783	13217	31147	32738	12368	87632	20370	47538	37952	62048	09586	28
33	18176	87209	12791	30967	32985	12795	87205	20190	47785	38378	61622	09406	27
34	18423	87636	12364	30788	33232	13221	86779	20010	48031	38805	61195	09226	26
35	18670	88062	11938	30608	33478	13648	86352	19831	48278	39231	60769	09047	25
36	18917	88488	11512	30429	33725	14074	85926	19651	48524	39657	60343	08867	24
37	19164	88915	11085	30249	33972	14501	85499	19471	48771	40084	59916	08687	23
38	19411	89341	10659	30069	34218	14927	85073	19292	49017	40510	59490	08507	22
39	19658	89768	10232	29890	34465	15353	84647	19112	49264	40937	59063	08328	21
40	19904	90194	09806	29710	34712	15780	84220	18932	49511	41363	58637	08148	20
41	20151	90621	09379	29531	34959	16206	83794	18752	49757	41789	58211	07968	19
42	20398	91047	08953	29351	35205	16633	83367	18573	50004	42216	57784	07788	18
43	20645	91474	08526	29171	35452	17059	82941	18393	50250	42642	57358	07608	17
44	20892	91900	08100	28992	35699	17485	82515	18213	50497	43068	56932	07429	16
45	21139	92326	07674	28812	35945	17912	82088	18034	50743	43495	56505	07249	15
46	21386	92753	07247	28633	36192	18338	81662	17854	50990	43921	56079	07069	14
47	21632	93179	06821	28453	36439	18765	81235	17674	51237	44347	55653	06889	13
48	21879	93606	06394	28274	36686	19191	80809	17495	51483	44774	55226	06709	12
49	22126	94032	05968	28094	36932	19617	80383	17315	51730	45200	54800	06530	11
50	22373	94459	05541	27914	37179	20044	79956	17135	51976	45627	54373	06350	10
51	22620	94885	05115	27735	37426	20470	79530	16955	52223	46053	53947	06170	9
52	22867	95312	04688	27555	37672	20897	79103	16776	52469	46479	53521	05990	8
53	23113	95738	04262	27376	37919	21323	78677	16596	52716	46906	53094	05810	7
54	23360	96164	03836	27196	38166	21749	78251	16416	52962	47332	52668	05630	6
55	23607	96591	03409	27016	38412	22176	77824	16237	53209	47758	52242	05451	5
56	23854	97017	02983	26837	38659	22602	77398	16057	53455	48185	51815	05271	4
57	24101	97444	02556	26657	38906	23029	76971	15877	53702	48611	51389	05091	3
58	24348	97870	02130	26477	39152	23455	76545	15698	53949	49037	50963	04911	2
59	24594	98297	01703	26298	39399	23881	76119	15518	54195	49464	50536	04731	1
60	24841	98723	01277	26118	39646	24308	75692	15338	54442	49890	50110	04552	0
	9.812	9.930	0.069	9.881	9.812	9.931	0.068	9.881	9.812	9.931	0.068	9.881	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	247	426	426	180	247	427	427	180	247	426	426	179	d.

	40° 30′				40° 31′				40° 32′				
d.	246	426	426	180	246	426	426	180	246	426	426	180	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.812	9.931	0.068	9.881	9.812	9.931	0.068	9.880	9.812	9.932	0.067	9.880	
0	54442	49890	50110	04552	69229	75470	24530	93759	84007	01048	98952	82959	60
1	54688	50316	49684	04372	69475	75896	24104	93579	84253	01474	98526	82779	59
2	54935	50743	49257	04192	69721	76323	23677	93399	84500	01900	98100	82599	58
3	55181	51169	48831	04012	69968	76749	23251	93219	84746	02327	97673	82419	57
4	55428	51595	48405	03832	70214	77175	22825	93039	84992	02753	97247	82239	56
5	55674	52022	47978	03652	70461	77602	22398	92859	85238	03179	96821	82059	55
6	55921	52448	47552	03473	70707	78028	21972	92679	85485	03605	96395	81879	54
7	56167	52875	47125	03293	70953	78454	21546	92499	85731	04032	95968	81699	53
8	56414	53301	46699	03113	71200	78881	21119	92319	85977	04458	95542	81519	52
9	56660	53727	46273	02933	71446	79307	20693	92139	86223	04884	95116	81339	51
10	56907	54154	45846	02753	71692	79733	20267	91959	86469	05310	94690	81159	50
11	57153	54580	45420	02573	71939	80159	19841	91779	86716	05737	94263	80979	49
12	57400	55006	44994	02393	72185	80586	19414	91599	86962	06163	93837	80799	48
13	57646	55433	44567	02214	72431	81012	18988	91419	87208	06589	93411	80619	47
14	57893	55859	44141	02034	72678	81438	18562	91239	87454	07015	92985	80439	46
15	58139	56285	43715	01854	72924	81865	18135	91059	87700	07442	92558	80259	45
16	58386	56712	43288	01674	73170	82291	17709	90879	87947	07868	92132	80079	44
17	58632	57138	42862	01494	73417	82717	17283	90700	88193	08294	91706	79898	43
18	58879	57564	42436	01314	73663	83144	16856	90520	88439	08721	91279	79718	42
19	59125	57991	42009	01134	73909	83570	16430	90340	88685	09147	90853	79538	41
20	59372	58417	41583	00955	74156	83996	16004	90160	88931	09573	90427	79358	40
21	59618	58843	41157	00775	74402	84423	15577	89980	89178	09999	90001	79178	39
22	59865	59270	40730	00595	74648	84849	15151	89800	89424	10426	89574	78998	38
23	60111	59696	40304	00415	74895	85275	14725	89620	89670	10852	89148	78818	37
24	60357	60122	39878	00235	75141	85701	14299	89440	89916	11278	88722	78638	36
25	60604	60549	39451	00055	75387	86128	13872	89260	90162	11704	88296	78458	35
26	60850	60975	39025	*99875	75634	86554	13446	89080	90408	12131	87869	78278	34
27	61097	61401	38599	99696	75880	86980	13020	88900	90655	12557	87443	78098	33
28	61343	61828	38172	99516	76126	87407	12593	88720	90901	12983	87017	77918	32
29	61590	62254	37746	99336	76373	87833	12167	88540	91147	13409	86591	77738	31
30	61836	62680	37320	99156	76619	88259	11741	88360	91393	13836	86164	77557	30
31	62083	63107	36893	98976	76865	88685	11315	88180	91639	14262	85738	77377	29
32	62329	63533	36467	98796	77112	89112	10888	88000	91885	14688	85312	77197	28
33	62576	63959	36041	98616	77358	89538	10462	87820	92132	15114	84886	77017	27
34	62822	64386	35614	98436	77604	89964	10036	87640	92378	15541	84459	76837	26
35	63068	64812	35188	98256	77851	90391	09609	87460	92624	15967	84033	76657	25
36	63315	65238	34762	98077	78097	90817	09183	87280	92870	16393	83607	76477	24
37	63561	65665	34335	97897	78343	91243	08757	87100	93116	16819	83181	76297	23
38	63808	66091	33909	97717	78589	91670	08330	86920	93362	17246	82754	76117	22
39	64054	66517	33483	97537	78836	92096	07904	86740	93608	17672	82328	75937	21
40	64301	66944	33056	97357	79082	92522	07478	86560	93855	18098	81902	75756	20
41	64547	67370	32630	97177	79328	92948	07052	86380	94101	18524	81476	75576	19
42	64794	67796	32204	96997	79575	93375	06625	86200	94347	18951	81049	75396	18
43	65040	68223	31777	96817	79821	93801	06199	86020	94593	19377	80623	75216	17
44	65286	68649	31351	96637	80067	94227	05773	85840	94839	19803	80197	75036	16
45	65533	69075	30925	96457	80313	94654	05346	85660	95085	20229	79771	74856	15
46	65779	69502	30498	96278	80560	95080	04920	85480	95331	20656	79344	74676	14
47	66026	69928	30072	96098	80806	95506	04494	85300	95577	21082	78918	74496	13
48	66272	70354	29646	95918	81052	95932	04068	85120	95824	21508	78492	74315	12
49	66518	70781	29219	95738	81298	96359	03641	84940	96070	21934	78066	74135	11
50	66765	71207	28793	95558	81545	96785	03215	84760	96316	22361	77639	73955	10
51	67011	71633	28367	95378	81791	97211	02789	84580	96562	22787	77213	73775	9
52	67258	72060	27940	95198	82037	97637	02363	84400	96808	23213	76787	73595	8
53	67504	72486	27514	95018	82283	98064	01936	84220	97054	23639	76361	73415	7
54	67750	72912	27088	94838	82530	98490	01510	84040	97300	24066	75934	73235	6
55	67997	73338	26662	94658	82776	98916	01084	83860	97546	24492	75508	73055	5
56	68243	73765	26235	94478	83022	99343	00657	83680	97792	24918	75082	72874	4
57	68490	74191	25809	94298	83268	99769	00231	83500	98039	25344	74656	72694	3
58	68736	74617	25383	94119	83515	*00195	*99805	83320	98285	25771	74229	72514	2
59	68982	75044	24956	93939	83761	00621	99379	83139	98531	26197	73803	72334	1
60	69229	75470	24530	93759	84007	01048	98952	82959	98777	26623	73377	72154	0
	9.812	9.931	0.068	9.880	9.812	9.932	0.067	9.880	9.812	9.932	0.067	9.880	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	247	426	426	180	246	427	427	180	246	426	426	180	d.
	49° 29′				49° 28′				49° 27′				

	40° 33′				40° 34′				40° 35′				
d.	246	426	426	180	246	426	426	180	246	426	426	181	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.812	9.932	0.067	9.880	9.813	9.932	0.067	9.880	9.813	9.932	0.067	9.880	
0	98777	26623	73377	72154	13538	52196	47804	61342	28290	77767	22233	50524	60
1	99023	27049	72951	71974	13784	52622	47378	61162	28536	78193	21807	50343	59
2	99269	27475	72525	71794	14030	53048	46952	60981	28782	78619	21381	50163	58
3	99515	27902	72098	71613	14276	53475	46525	60801	29028	79045	20955	49982	57
4	99761	28328	71672	71433	14522	53901	46099	60621	29273	79471	20529	49802	56
5	*00007	28754	71246	71253	14768	54327	45673	60441	29519	79897	20103	49622	55
6	00253	29180	70820	71073	15013	54753	45247	60260	29765	80324	19676	49441	54
7	00499	29607	70393	70893	15259	55179	44821	60080	30011	80750	19250	49261	53
8	00745	30033	69967	70713	15505	55606	44394	59900	30257	81176	18824	49081	52
9	00992	30459	69541	70532	15751	56032	43968	59720	30502	81602	18398	48900	51
10	01238	30885	69115	70352	15997	56458	43542	59539	30748	82028	17972	48720	50
11	01484	31312	68688	70172	16243	56884	43116	59359	30994	82454	17546	48539	49
12	01730	31738	68262	69992	16489	57310	42690	59179	31240	82881	17119	48359	48
13	01976	32164	67836	69812	16735	57737	42263	58998	31485	83307	16693	48179	47
14	02222	32590	67410	69632	16981	58163	41837	58818	31731	83733	16267	47998	46
15	02468	33016	66984	69451	17227	58589	41411	58638	31977	84159	15841	47818	45
16	02714	33443	66557	69271	17473	59015	40985	58458	32223	84585	15415	47638	44
17	02960	33869	66131	69091	17719	59441	40559	58277	32468	85011	14989	47457	43
18	03206	34295	65705	68911	17964	59867	40133	58097	32714	85437	14563	47277	42
19	03452	34721	65279	68731	18210	60294	39706	57917	32960	85864	14136	47096	41
20	03698	35148	64852	68551	18456	60720	39280	57736	33206	86290	13710	46916	40
21	03944	35574	64426	68370	18702	61146	38854	57556	33451	86716	13284	46736	39
22	04190	36000	64000	68190	18948	61572	38428	57376	33697	87142	12858	46555	38
23	04436	36426	63574	68010	19194	61998	38002	57196	33943	87568	12432	46375	37
24	04682	36852	63148	67830	19440	62425	37575	57015	34189	87994	12006	46194	36
25	04928	37279	62721	67650	19686	62851	37149	56835	34434	88420	11580	46014	35
26	05174	37705	62295	67469	19932	63277	36723	56655	34680	88847	11153	45834	34
27	05420	38131	61869	67289	20177	63703	36297	56474	34926	89273	10727	45653	33
28	05666	38557	61443	67109	20423	64129	35871	56294	35172	89699	10301	45473	32
29	05912	38984	61016	66929	20669	64555	35445	56114	35417	90125	09875	45292	31
30	06158	39410	60590	66749	20915	64982	35018	55933	35663	90551	09449	45112	30
31	06404	39836	60164	66568	21161	65408	34592	55753	35909	90977	09023	44932	29
32	06650	40262	59738	66388	21407	65834	34166	55573	36155	91403	08597	44751	28
33	06896	40688	59312	66208	21653	66260	33740	55393	36400	91830	08170	44571	27
34	07142	41115	58885	66028	21899	66686	33314	55212	36646	92256	07744	44390	26
35	07389	41541	58459	65848	22144	67113	32887	55032	36892	92682	07318	44210	25
36	07635	41967	58033	65667	22390	67539	32461	54852	37137	93108	06892	44029	24
37	07881	42393	57607	65487	22636	67965	32035	54671	37383	93534	06466	43849	23
38	08127	42820	57180	65307	22882	68391	31609	54491	37629	93960	06040	43669	22
39	08373	43246	56754	65127	23128	68817	31183	54311	37875	94386	05614	43488	21
40	08618	43672	56328	64947	23374	69243	30757	54130	38120	94812	05188	43308	20
41	08864	44098	55902	64766	23620	69670	30330	53950	38366	95239	04761	43127	19
42	09110	44524	55476	64586	23865	70096	29904	53770	38612	95665	04335	42947	18
43	09356	44951	55049	64406	24111	70522	29478	53589	38857	96091	03909	42766	17
44	09602	45377	54623	64226	24357	70948	29052	53409	39103	96517	03483	42586	16
45	09848	45803	54197	64045	24603	71374	28626	53229	39349	96943	03057	42406	15
46	10094	46229	53771	63865	24849	71800	28200	53048	39594	97369	02631	42225	14
47	10340	46655	53345	63685	25095	72227	27773	52868	39840	97795	02205	42045	13
48	10586	47082	52918	63505	25340	72653	27347	52688	40086	98222	01778	41864	12
49	10832	47508	52492	63325	25586	73079	26921	52507	40331	98648	01352	41684	11
50	11078	47934	52066	63144	25832	73505	26495	52327	40577	99074	00926	41503	10
51	11324	48360	51640	62964	26078	73931	26069	52147	40823	99500	00500	41323	9
52	11570	48786	51214	62784	26324	74357	25643	51966	41069	99926	00074	41142	8
53	11816	49213	50787	62604	26570	74784	25216	51786	41314	*00352	*99648	40962	7
54	12062	49639	50361	62423	26815	75210	24790	51606	41560	00778	99222	40782	6
55	12308	50065	49935	62243	27061	75636	24364	51425	41806	01204	98796	40601	5
56	12554	50491	49509	62063	27307	76062	23938	51245	42051	01631	98369	40421	4
57	12800	50917	49083	61883	27553	76488	23512	51065	42297	02057	97943	40240	3
58	13046	51344	48656	61702	27799	76914	23086	50884	42543	02483	97517	40060	2
59	13292	51770	48230	61522	28044	77341	22659	50704	42788	02909	97091	39879	1
60	13538	52196	47804	61342	28290	77767	22233	50524	43034	03335	96665	39699	0
	9.813	9.932	0.067	9.880	9.813	9.932	0.067	9.880	9.813	9.933	0.066	9.880	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	246	426	426	180	246	426	426	180	246	426	426	180	d.
	49° 26′				49° 25′				49° 24′				

d.	40° 36′				40° 37′				40° 38′				d.
d.	246	426	426	181	245	426	426	181	245	426	426	180	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.813	9.933	0.066	9.880	9.813	9.933	0.066	9.880	9.813	9.933	0.066	9.880	
0	43034	03335	96665	39699	57769	28901	71099	28868	72495	54465	45535	18030	60
1	43280	03761	96239	39518	58014	29327	70673	28687	72740	54891	45109	17850	59
2	43525	04187	95813	39338	58260	29753	70247	28507	72986	55317	44683	17669	58
3	43771	04613	95387	39157	58505	30179	69821	28326	73231	55743	44257	17488	57
4	44016	05039	94961	38977	58751	30605	69395	28145	73477	56169	43831	17308	56
5	44262	05466	94534	38796	58996	31031	68969	27965	73722	56595	43405	17127	55
6	44508	05892	94108	38616	59242	31458	68542	27784	73967	57021	42979	16946	54
7	44753	06318	93682	38436	59487	31884	68116	27604	74213	57447	42553	16766	53
8	44999	06744	93256	38255	59733	32310	67690	27423	74458	57873	42127	16585	52
9	45245	07170	92830	38075	59978	32736	67264	27243	74703	58299	41701	16404	51
10	45490	07596	92404	37894	60224	33162	66838	27062	74949	58725	41275	16223	50
11	45736	08022	91978	37714	60469	33588	66412	26881	75194	59151	40849	16043	49
12	45982	08448	91552	37533	60715	34014	65986	26701	75439	59577	40423	15862	48
13	46227	08875	91125	37353	60960	34440	65560	26520	75685	60003	39997	15681	47
14	46473	09301	90699	37172	61206	34866	65134	26340	75930	60429	39571	15501	46
15	46718	09727	90273	36992	61451	35292	64708	26159	76175	60855	39145	15320	45
16	46964	10153	89847	36811	61697	35718	64282	25978	76421	61281	38719	15139	44
17	47210	10579	89421	36631	61942	36144	63856	25798	76666	61707	38293	14959	43
18	47455	11005	88995	36450	62188	36570	63430	25617	76911	62133	37867	14778	42
19	47701	11431	88569	36270	62433	36996	63004	25437	77157	62560	37440	14597	41
20	47946	11857	88143	36089	62679	37423	62577	25256	77402	62986	37014	14416	40
21	48192	12283	87717	35909	62924	37849	62151	25075	77647	63412	36588	14236	39
22	48438	12710	87290	35728	63169	38275	61725	24895	77893	63838	36162	14055	38
23	48683	13136	86864	35548	63415	38701	61299	24714	78138	64264	35736	13874	37
24	48929	13562	86438	35367	63660	39127	60873	24534	78383	64690	35310	13694	36
25	49174	13988	86012	35187	63906	39553	60447	24353	78629	65116	34884	13513	35
26	49420	14414	85586	35006	64151	39979	60021	24172	78874	65542	34458	13332	34
27	49666	14840	85160	34826	64397	40405	59595	23992	79119	65968	34032	13151	33
28	49911	15266	84734	34645	64642	40831	59169	23811	79364	66394	33606	12971	32
29	50157	15692	84308	34465	64888	41257	58743	23630	79610	66820	33180	12790	31
30	50402	16118	83882	34284	65133	41683	58317	23450	79855	67246	32754	12609	30
31	50648	16544	83456	34104	65378	42109	57891	23269	80100	67672	32328	12428	29
32	50894	16971	83029	33923	65624	42535	57465	23089	80346	68098	31902	12248	28
33	51139	17397	82603	33743	65869	42961	57039	22908	80591	68524	31476	12067	27
34	51385	17823	82177	33562	66115	43387	56613	22727	80836	68950	31050	11886	26
35	51630	18249	81751	33381	66360	43814	56186	22547	81081	69376	30624	11706	25
36	51876	18675	81325	33201	66606	44240	55760	22366	81327	69802	30198	11525	24
37	52121	19101	80899	33020	66851	44666	55334	22185	81572	70228	29772	11344	23
38	52367	19527	80473	32840	67096	45092	54908	22005	81817	70654	29346	11163	22
39	52613	19953	80047	32659	67342	45518	54482	21824	82063	71080	28920	10983	21
40	52858	20379	79621	32479	67587	45944	54056	21643	82308	71506	28494	10802	20
41	53104	20805	79195	32298	67833	46370	53630	21463	82553	71932	28068	10621	19
42	53349	21231	78769	32118	68078	46796	53204	21282	82798	72358	27642	10440	18
43	53595	21658	78342	31937	68324	47222	52778	21102	83044	72784	27216	10260	17
44	53840	22084	77916	31757	68569	47648	52352	20921	83289	73210	26790	10079	16
45	54086	22510	77490	31576	68814	48074	51926	20740	83534	73636	26364	09898	15
46	54331	22936	77064	31396	69060	48500	51500	20560	83779	74062	25938	09717	14
47	54577	23362	76638	31215	69305	48926	51074	20379	84025	74488	25512	09537	13
48	54823	23788	76212	31034	69551	49352	50648	20198	84270	74914	25086	09356	12
49	55068	24214	75786	30854	69796	49778	50222	20018	84515	75340	24660	09175	11
50	55314	24640	75360	30673	70041	50204	49796	19837	84760	75766	24234	08994	10
51	55559	25066	74934	30493	70287	50630	49370	19656	85006	76192	23808	08813	9
52	55805	25492	74508	30312	70532	51056	48944	19476	85251	76618	23382	08633	8
53	56050	25918	74082	30132	70777	51482	48518	19295	85496	77044	22956	08452	7
54	56296	26345	73655	29951	71023	51909	48091	19114	85741	77470	22530	08271	6
55	56541	26771	73229	29771	71268	52335	47665	18934	85987	77896	22104	08090	5
56	56787	27197	72803	29590	71514	52761	47239	18753	86232	78322	21678	07910	4
57	57032	27623	72377	29409	71759	53187	46813	18572	86477	78748	21252	07729	3
58	57278	28049	71951	29229	72004	53613	46387	18392	86722	79174	20826	07548	2
59	57523	28475	71525	29048	72250	54039	45961	18211	86968	79600	20400	07367	1
60	57769	28901	71099	28868	72495	54465	45535	18030	87213	80026	19974	07186	0
	9.813	9.933	0.066	9.880	9.813	9.933	0.066	9.880	9.813	9.933	0.066	9.880	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	246	426	426	180	245	426	426	181	245	426	426	181	d.
	49° 23′				49° 22′				49° 21′				

d.	245	426	426	180	245	426	426	181	245	426	426	181	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.813	9.933	0.066	9.880	9.814	9.934	0.065	9.879	9.814	9.934	0.065	9.879	
0	87213	80026	19974	07186	01922	05585	94415	96336	16622	31142	68858	85480	60
1	87458	80452	19548	07006	02167	06011	93989	96155	16867	31568	68432	85299	59
2	87703	80878	19122	06825	02412	06437	93563	95974	17112	31994	68006	85118	58
3	87948	81304	18696	06644	02657	06863	93137	95794	17357	32420	67580	84937	57
4	88194	81730	18270	06463	02902	07289	92711	95613	17602	32846	67154	84756	56
5	88439	82156	17844	06283	03147	07715	92285	95432	17847	33272	66728	84575	55
6	88684	82582	17418	06102	03392	08141	91859	95251	18092	33698	66302	84394	54
7	88929	83008	16992	05921	03637	08567	91433	95070	18337	34124	65876	84213	53
8	89174	83434	16566	05740	03882	08993	91007	94889	18581	34550	65450	84032	52
9	89420	83860	16140	05559	04127	09419	90581	94708	18826	34976	65024	83851	51
10	89665	84286	15714	05379	04372	09845	90155	94527	19071	35402	64598	83670	50
11	89910	84712	15288	05198	04617	10271	89729	94346	19316	35828	64172	83489	49
12	90155	85138	14862	05017	04862	10697	89303	94165	19561	36254	63746	83308	48
13	90400	85564	14436	04836	05108	11123	88877	93985	19806	36679	63321	83127	47
14	90646	85990	14010	04655	05353	11549	88451	93804	20051	37105	62895	82946	46
15	90891	86416	13584	04475	05598	11975	88025	93623	20296	37531	62469	82764	45
16	91136	86842	13158	04294	05843	12401	87599	93442	20541	37957	62043	82583	44
17	91381	87268	12732	04113	06088	12827	87173	93261	20786	38383	61617	82402	43
18	91626	87694	12306	03932	06333	13253	86747	93080	21030	38809	61191	82221	42
19	91872	88120	11880	03751	06578	13679	86321	92899	21275	39235	60765	82040	41
20	92117	88546	11454	03570	06823	14105	85895	92718	21520	39661	60339	81859	40
21	92362	88972	11028	03390	07068	14531	85469	92537	21765	40087	59913	81678	39
22	92607	89398	10602	03209	07313	14957	85043	92356	22010	40513	59487	81497	38
23	92852	89824	10176	03028	07558	15383	84617	92175	22255	40939	59061	81316	37
24	93097	90250	09750	02847	07803	15809	84191	91994	22500	41365	58635	81135	36
25	93343	90676	09324	02666	08048	16234	83766	91813	22745	41790	58210	80954	35
26	93588	91102	08898	02485	08293	16660	83340	91633	22989	42216	57784	80773	34
27	93833	91528	08472	02305	08538	17086	82914	91452	23234	42642	57358	80592	33
28	94078	91954	08046	02124	08783	17512	82488	91271	23479	43068	56932	80411	32
29	94323	92380	07620	01943	09028	17938	82062	91090	23724	43494	56506	80230	31
30	94568	92806	07194	01762	09273	18364	81636	90909	23969	43920	56080	80049	30
31	94813	93232	06768	01581	09518	18790	81210	90728	24214	44346	55654	79868	29
32	95059	93658	06342	01400	09763	19216	80784	90547	24459	44772	55228	79687	28
33	95304	94084	05916	01220	10008	19642	80358	90366	24704	45198	54802	79506	27
34	95549	94510	05490	01039	10253	20068	79932	90185	24948	45624	54376	79325	26
35	95794	94936	05064	00858	10498	20494	79506	90004	25193	46050	53950	79144	25
36	96039	95362	04638	00677	10743	20920	79080	89823	25438	46475	53525	78963	24
37	96284	95788	04212	00496	10988	21346	78654	89642	25683	46901	53099	78782	23
38	96529	96214	03786	00315	11233	21772	78228	89461	25928	47327	52673	78600	22
39	96775	96640	03360	00135	11478	22198	77802	89280	26173	47753	52247	78419	21
40	97020	97066	02934	*99954	11723	22624	77376	89099	26417	48179	51821	78238	20
41	97265	97492	02508	99773	11968	23050	76950	88918	26662	48605	51395	78057	19
42	97510	97918	02082	99592	12213	23476	76524	88737	26907	49031	50969	77876	18
43	97755	98344	01656	99411	12458	23902	76098	88556	27152	49457	50543	77695	17
44	98000	98770	01230	99230	12703	24327	75673	88375	27397	49883	50117	77514	16
45	98245	99196	00804	99049	12948	24753	75247	88194	27642	50309	49691	77333	15
46	98490	99622	00378	98869	13193	25179	74821	88013	27886	50735	49265	77152	14
47	98736	*00048	*99952	98688	13438	25605	74395	87832	28131	51160	48840	76971	13
48	98981	00474	99526	98507	13683	26031	73969	87651	28376	51586	48414	76790	12
49	99226	00900	99100	98326	13928	26457	73543	87470	28621	52012	47988	76609	11
50	99471	01326	98674	98145	14173	26883	73117	87290	28866	52438	47562	76428	10
51	99716	01752	98248	97964	14418	27309	72691	87109	29111	52864	47136	76247	9
52	99961	02178	97822	97783	14663	27735	72265	86928	29355	53290	46710	76065	8
53	*00206	02604	97396	97602	14907	28161	71839	86747	29600	53716	46284	75884	7
54	00451	03030	96970	97422	15152	28587	71413	86566	29845	54142	45858	75703	6
55	00696	03456	96544	97241	15397	29013	70987	86385	30090	54568	45432	75522	5
56	00941	03882	96118	97060	15642	29439	70561	86204	30335	54993	45007	75341	4
57	01186	04308	95692	96879	15887	29865	70135	86023	30579	55419	44581	75160	3
58	01432	04734	95266	96698	16132	30291	69709	85842	30824	55845	44155	74979	2
59	01677	05160	94840	96517	16377	30716	69284	85661	31069	56271	43729	74798	1
60	01922	05585	94415	96336	16622	31142	68858	85480	31314	56697	43303	74617	0
	9.814	9.934	0.065	9.879	9.814	9.934	0.065	9.879	9.814	9.934	0.065	9.879	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	245	425	425	181	245	426	426	181	245	426	426	181	d.

49° 20' 49° 19' 49° 18'

	40° 42′				40° 43′				40° 44′				
d.	245	426	426	181	244	426	426	181	245	425	425	181	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.814	9.934	0.065	9.879	9.814	9.934	0.065	9.879	9.814	9.935	0.064	9.879	
0	31314	56697	43303	74617	45997	82249	17751	63747	60671	07800	92200	52871	60
1	31559	57123	42877	74436	46241	82675	17325	63566	60916	08225	91775	52690	59
2	31803	57549	42451	74254	46486	83101	16899	63385	61160	08651	91349	52509	58
3	32048	57975	42025	74073	46731	83527	16473	63204	61405	09077	90923	52328	57
4	32293	58401	41599	73892	46975	83953	16047	63022	61649	09503	90497	52146	56
5	32538	58827	41173	73711	47220	84379	15621	62841	61894	09929	90071	51965	55
6	32782	59252	40748	73530	47465	84805	15195	62660	62138	10355	89645	51784	54
7	33027	59678	40322	73349	47709	85230	14770	62479	62383	10780	89220	51602	53
8	33272	60104	39896	73168	47954	85656	14344	62298	62627	11206	88794	51421	52
9	33517	60530	39470	72987	48198	86082	13918	62116	62872	11632	88368	51240	51
10	33761	60956	39044	72806	48443	86508	13492	61935	63116	12058	87942	51058	50
11	34006	61382	38618	72624	48688	86934	13066	61754	63361	12484	87516	50877	49
12	34251	61808	38192	72443	48932	87360	12640	61573	63605	12909	87091	50696	48
13	34496	62234	37766	72262	49177	87786	12214	61391	63849	13335	86665	50514	47
14	34741	62660	37340	72081	49422	88211	11789	61210	64094	13761	86239	50333	46
15	34985	63085	36915	71900	49666	88637	11363	61029	64338	14187	85813	50152	45
16	35230	63511	36489	71719	49911	89063	10937	60848	64583	14613	85387	49970	44
17	35475	63937	36063	71538	50155	89489	10511	60666	64827	15038	84962	49789	43
18	35720	64363	35637	71356	50400	89915	10085	60485	65072	15464	84536	49607	42
19	35964	64789	35211	71175	50645	90341	09659	60304	65316	15890	84110	49426	41
20	36209	65215	34785	70994	50889	90766	09234	60123	65561	16316	83684	49245	40
21	36454	65641	34359	70813	51134	91192	08808	59941	65805	16742	83258	49063	39
22	36698	66067	33933	70632	51378	91618	08382	59760	66050	17168	82832	48882	38
23	36943	66492	33508	70451	51623	92044	07956	59579	66294	17593	82407	48701	37
24	37188	66918	33082	70270	51868	92470	07530	59398	66538	18019	81981	48519	36
25	37433	67344	32656	70089	52112	92896	07104	59216	66783	18445	81555	48338	35
26	37677	67770	32230	69907	52357	93322	06678	59035	67027	18871	81129	48157	34
27	37922	68196	31804	69726	52601	93747	06253	58854	67272	19297	80703	47975	33
28	38167	68622	31378	69545	52846	94173	05827	58673	67516	19722	80278	47794	32
29	38412	69048	30952	69364	53090	94599	05401	58491	67761	20148	79852	47613	31
30	38656	69474	30526	69183	53335	95025	04975	58310	68005	20574	79426	47431	30
31	38901	69899	30101	69002	53580	95451	04549	58129	68250	21000	79000	47250	29
32	39146	70325	29675	68820	53824	95877	04123	57948	68494	21426	78574	47068	28
33	39390	70751	29249	68639	54069	96302	03698	57766	68738	21851	78149	46887	27
34	39635	71177	28823	68458	54313	96728	03272	57585	68983	22277	77723	46706	26
35	39880	71603	28397	68277	54558	97154	02846	57404	69227	22703	77297	46524	25
36	40125	72029	27971	68096	54802	97580	02420	57223	69472	23129	76871	46343	24
37	40369	72455	27545	67915	55047	98006	01994	57041	69716	23555	76445	46162	23
38	40614	72881	27119	67733	55292	98432	01568	56860	69960	23980	76020	45980	22
39	40859	73306	26694	67552	55536	98857	01143	56679	70205	24406	75594	45799	21
40	41103	73732	26268	67371	55781	99283	00717	56497	70449	24832	75168	45617	20
41	41348	74158	25842	67190	56025	99709	00291	56316	70694	25258	74742	45436	19
42	41593	74584	25416	67009	56270	*00135	*99865	56135	70938	25683	74317	45255	18
43	41837	75010	24990	66828	56514	00561	99439	55954	71182	26109	73891	45073	17
44	42082	75436	24564	66646	56759	00987	99013	55772	71427	26535	73465	44892	16
45	42327	75862	24138	66465	57003	01412	98588	55591	71671	26961	73039	44710	15
46	42571	76287	23713	66284	57248	01838	98162	55410	71916	27387	72613	44529	14
47	42816	76713	23287	66103	57492	02264	97736	55228	72160	27812	72188	44348	13
48	43061	77139	22861	65922	57737	02690	97310	55047	72404	28238	71762	44166	12
49	43306	77565	22435	65740	57981	03116	96884	54866	72649	28664	71336	43985	11
50	43550	77991	22009	65559	58226	03541	96459	54685	72893	29090	70910	43803	10
51	43795	78417	21583	65378	58471	03967	96033	54503	73138	29516	70484	43622	9
52	44040	78843	21157	65197	58715	04393	95607	54322	73382	29941	70059	43441	8
53	44284	79268	20732	65016	58960	04819	95181	54141	73626	30367	69633	43259	7
54	44529	79694	20306	64834	59204	05245	94755	53959	73871	30793	69207	43078	6
55	44773	80120	19880	64653	59449	05671	94329	53778	74115	31219	68781	42896	5
56	45018	80546	19454	64472	59693	06096	93904	53597	74359	31644	68356	42715	4
57	45263	80972	19028	64291	59938	06522	93478	53415	74604	32070	67930	42534	3
58	45507	81398	18602	64110	60182	06948	93052	53234	74848	32496	67504	42352	2
59	45752	81824	18176	63928	60427	07374	92626	53053	75093	32922	67078	42171	1
60	45997	82249	17751	63747	60671	07800	92200	52871	75337	33348	66652	41989	0
	9.814	9 934	0.065	9.879	9.814	9.935	0.064	9.879	9.814	9.935	0.064	9.879	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	245	425	425	181	244	426	426	182	244	426	426	182	d.
	49° 17′				49° 16′				49° 15′				

d.	244	425	425	181	244	426	426	182	244	426	426	182	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.814	9.935	0.064	9.879	9.814	9.935	0.064	9.879	9.815	9.935	0.064	9.879	
0	75337	33348	66652	41989	89994	58893	41107	31101	04643	84437	15563	20206	60
1	75581	33773	66227	41808	90238	59319	40681	30919	04887	84863	15137	20024	59
2	75826	34199	65801	41626	90482	59745	40255	30738	05131	85288	14712	19842	58
3	76070	34625	65375	41445	90727	60171	39829	30556	05375	85714	14286	19661	57
4	76314	35051	64949	41264	90971	60596	39404	30375	05619	86140	13860	19479	56
5	76559	35477	64523	41082	91215	61022	38978	30193	05863	86565	13435	19297	55
6	76803	35902	64098	40901	91459	61448	38552	30011	06107	86991	13009	19116	54
7	77047	36328	63672	40719	91703	61874	38126	29830	06351	87417	12583	18934	53
8	77292	36754	63246	40538	91948	62299	37701	29648	06595	87843	12157	18753	52
9	77536	37180	62820	40356	92192	62725	37275	29467	06839	88268	11732	18571	51
10	77780	37605	62395	40175	92436	63151	36849	29285	07083	88694	11306	18389	50
11	78025	38031	61969	39994	92680	63576	36424	29104	07327	89120	10880	18208	49
12	78269	38457	61543	39812	92924	64002	35998	28922	07571	89545	10455	18026	48
13	78513	38883	61117	39631	93169	64428	35572	28741	07815	89971	10029	17844	47
14	78758	39308	60692	39449	93413	64854	35146	28559	08059	90397	09603	17663	46
15	79002	39734	60266	39268	93657	65279	34721	28378	08303	90822	09178	17481	45
16	79246	40160	59840	39086	93901	65705	34295	28196	08547	91248	08752	17299	44
17	79491	40586	59414	38905	94145	66131	33869	28014	08791	91674	08326	17118	43
18	79735	41012	58988	38723	94390	66557	33443	27833	09035	92099	07901	16936	42
19	79979	41437	58563	38542	94634	66982	33018	27651	09279	92525	07475	16754	41
20	80224	41863	58137	38360	94878	67408	32592	27470	09523	92951	07049	16573	40
21	80468	42289	57711	38179	95122	67834	32166	27288	09768	93377	06623	16391	39
22	80712	42715	57285	37998	95366	68260	31740	27107	10012	93802	06198	16209	38
23	80956	43140	56860	37816	95610	68685	31315	26925	10256	94228	05772	16028	37
24	81201	43566	56434	37635	95854	69111	30889	26743	10500	94654	05346	15846	36
25	81445	43992	56008	37453	96099	69537	30463	26562	10744	95079	04921	15664	35
26	81689	44418	55582	37272	96343	69962	30038	26380	10988	95505	04495	15483	34
27	81934	44843	55157	37090	96587	70388	29612	26199	11232	95931	04069	15301	33
28	82178	45269	54731	36909	96831	70814	29186	26017	11476	96356	03644	15119	32
29	82422	45695	54305	36727	97075	71240	28760	25836	11720	96782	03218	14937	31
30	82667	46121	53879	36546	97319	71665	28335	25654	11964	97208	02792	14756	30
31	82911	46547	53453	36364	97564	72091	27909	25472	12208	97633	02367	14574	29
32	83155	46972	53028	36183	97808	72517	27483	25291	12452	98059	01941	14392	28
33	83399	47398	52602	36001	98052	72943	27057	25109	12696	98485	01515	14211	27
34	83644	47824	52176	35820	98296	73368	26632	24928	12940	98911	01089	14029	26
35	83888	48250	51750	35638	98540	73794	26206	24746	13184	99336	00664	13847	25
36	84132	48675	51325	35457	98784	74220	25780	24564	13428	99762	00238	13666	24
37	84376	49101	50899	35275	99028	74645	25355	24383	13672	*00188	*99812	13484	23
38	84621	49527	50473	35094	99272	75071	24929	24201	13916	00613	99387	13302	22
39	84865	49953	50047	34912	99517	75497	24503	24020	14159	01039	98961	13121	21
40	85109	50378	49622	34731	99761	75923	24077	23838	14403	01465	98535	12939	20
41	85354	50804	49196	34549	*00005	76348	23652	23656	14647	01890	98110	12757	19
42	85598	51230	48770	34368	00249	76774	23226	23475	14891	02316	97684	12575	18
43	85842	51656	48344	34186	00493	77200	22800	23293	15135	02742	97258	12394	17
44	86086	52081	47919	34005	00737	77625	22375	23112	15379	03167	96833	12212	16
45	86331	52507	47493	33823	00981	78051	21949	22930	15623	03593	96407	12030	15
46	86575	52933	47067	33642	01225	78477	21523	22748	15867	04019	95981	11849	14
47	86819	53359	46641	33460	01469	78903	21097	22567	16111	04444	95556	11667	13
48	87063	53784	46216	33279	01714	79328	20672	22385	16355	04870	95130	11485	12
49	87308	54210	45790	33097	01958	79754	20246	22204	16599	05296	94704	11303	11
50	87552	54636	45364	32916	02202	80180	19820	22022	16843	05721	94279	11122	10
51	87796	55062	44938	32734	02446	80605	19395	21840	17087	06147	93853	10940	9
52	88040	55487	44513	32553	02690	81031	18969	21659	17331	06573	93427	10758	8
53	88284	55913	44087	32371	02934	81457	18543	21477	17575	06998	93002	10576	7
54	88529	56339	43661	32190	03178	81883	18117	21295	17819	07424	92576	10395	6
55	88773	56765	43235	32008	03422	82308	17692	21114	18063	07850	92150	10213	5
56	89017	57190	42810	31827	03666	82734	17266	20932	18307	08275	91725	10031	4
57	89261	57616	42384	31645	03910	83160	16840	20751	18551	08701	91299	09850	3
58	89506	58042	41958	31464	04154	83585	16415	20569	18795	09127	90873	09668	2
59	89750	58468	41532	31282	04398	84011	15989	20387	19039	09553	90447	09486	1
60	89994	58893	41107	31101	04643	84437	15563	20206	19282	09978	90022	09304	0
	9.814	9.935	0.064	9.879	9.815	9.935	0.064	9.879	9.815	9.936	0.063	9.879	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	244	425	425	181	245	426	426	181	243	425	425	182	d.

	40° 48′				40° 49′				40° 50′				
d.	244	426	426	181	244	426	426	181	244	426	426	182	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.815	9.936	0.063	9.879	9.815	9.936	0.063	9.878	9.815	9.936	0.063	9.878	
0	19282	09978	90022	09304	33914	35517	64483	98396	48536	61054	38946	87482	60
1	19526	10404	89596	09123	34158	35943	64057	98215	48780	61480	38520	87300	59
2	19770	10830	89170	08941	34401	36369	63631	98033	49024	61905	38095	87118	58
3	20014	11255	88745	08759	34645	36794	63206	97851	49267	62331	37669	86936	57
4	20258	11681	88319	08577	34889	37220	62780	97669	49511	62757	37243	86754	56
5	20502	12107	87893	08396	35133	37645	62355	97487	49755	63182	36818	86572	55
6	20746	12532	87468	08214	35376	38071	61929	97305	49998	63608	36392	86390	54
7	20990	12958	87042	08032	35620	38497	61503	97123	50242	64033	35967	86208	53
8	21234	13384	86616	07850	35864	38922	61078	96942	50486	64459	35541	86027	52
9	21478	13809	86191	07669	36108	39348	60652	96760	50729	64885	35115	85845	51
10	21722	14235	85765	07487	36351	39774	60226	96578	50973	65310	34690	85663	50
11	21966	14661	85339	07305	36595	40199	59801	96396	51216	65736	34264	85481	49
12	22209	15086	84914	07123	36839	40625	59375	96214	51460	66161	33839	85299	48
13	22453	15512	84488	06941	37083	41050	58950	96032	51704	66587	33413	85117	47
14	22697	15938	84062	06760	37327	41476	58524	95850	51947	67013	32987	84935	46
15	22941	16363	83637	06578	37570	41902	58098	95669	52191	67438	32562	84753	45
16	23185	16789	83211	06396	37814	42327	57673	95487	52434	67864	32136	84571	44
17	23429	17214	82786	06214	38058	42753	57247	95305	52678	68289	31711	84389	43
18	23673	17640	82360	06033	38301	43179	56821	95123	52922	68715	31285	84207	42
19	23917	18066	81934	05851	38545	43604	56396	94941	53165	69140	30860	84025	41
20	24161	18491	81509	05669	38789	44030	55970	94759	53409	69566	30434	83843	40
21	24404	18917	81083	05487	39033	44455	55545	94577	53652	69992	30008	83661	39
22	24648	19343	80657	05306	39276	44881	55119	94395	53896	70417	29583	83479	38
23	24892	19768	80232	05124	39520	45307	54693	94213	54140	70843	29157	83297	37
24	25136	20194	79806	04942	39764	45732	54268	94032	54383	71268	28732	83115	36
25	25380	20620	79380	04760	40008	46158	53842	93850	54627	71694	28306	82933	35
26	25624	21045	78955	04578	40251	46584	53416	93668	54870	72120	27880	82751	34
27	25868	21471	78529	04397	40495	47009	52991	93486	55114	72545	27455	82569	33
28	26111	21897	78103	04215	40739	47435	52565	93304	55357	72971	27029	82387	32
29	26355	22322	77678	04033	40982	47860	52140	93122	55601	73396	26604	82205	31
30	26599	22748	77252	03851	41226	48286	51714	92940	55845	73822	26178	82023	30
31	26843	23174	76826	03669	41470	48712	51288	92758	56088	74247	25753	81841	29
32	27087	23599	76401	03488	41714	49137	50863	92576	56332	74673	25327	81659	28
33	27331	24025	75975	03306	41957	49563	50437	92394	56575	75099	24901	81477	27
34	27575	24451	75549	03124	42201	49989	50011	92213	56819	75524	24476	81295	26
35	27818	24876	75124	02942	42445	50414	49586	92031	57062	75950	24050	81113	25
36	28062	25302	74698	02760	42688	50840	49160	91849	57306	76375	23625	80931	24
37	28306	25728	74272	02579	42932	51265	48735	91667	57550	76801	23199	80749	23
38	28550	26153	73847	02397	43176	51691	48309	91485	57793	77227	22773	80567	22
39	28794	26579	73421	02215	43420	52117	47883	91303	58037	77652	22348	80385	21
40	29038	27005	72995	02033	43663	52542	47458	91121	58280	78078	21922	80203	20
41	29281	27430	72570	01851	43907	52968	47032	90939	58524	78503	21497	80020	19
42	29525	27856	72144	01669	44151	53393	46607	90757	58767	78929	21071	79838	18
43	29769	28281	71719	01488	44394	53819	46181	90575	59011	79354	20646	79656	17
44	30013	28707	71293	01306	44638	54245	45755	90393	59254	79780	20220	79474	16
45	30257	29133	70867	01124	44882	54670	45330	90211	59498	80206	19794	79292	15
46	30501	29558	70442	00942	45125	55096	44904	90029	59741	80631	19369	79110	14
47	30744	29984	70016	00760	45369	55521	44479	89848	59985	81057	18943	78928	13
48	30988	30410	69590	00579	45613	55947	44053	89666	60228	81482	18518	78746	12
49	31232	30835	69165	00397	45856	56373	43627	89484	60472	81908	18092	78564	11
50	31476	31261	68739	00215	46100	56798	43202	89302	60715	82333	17667	78382	10
51	31720	31687	68313	00033	46344	57224	42776	89120	60959	82759	17241	78200	9
52	31963	32112	67888	*99851	46587	57649	42351	88938	61203	83184	16816	78018	8
53	32207	32538	67462	99669	46831	58075	41925	88756	61446	83610	16390	77836	7
54	32451	32963	67037	99488	47075	58501	41499	88574	61690	84036	15964	77654	6
55	32695	33389	66611	99306	47318	58926	41074	88392	61933	84461	15539	77472	5
56	32939	33815	66185	99124	47562	59352	40648	88210	62177	84887	15113	77290	4
57	33182	34240	65760	98942	47806	59777	40223	88028	62420	85312	14688	77108	3
58	33426	34666	65334	98760	48049	60203	39797	87846	62664	85738	14262	76926	2
59	33670	35092	64908	98578	48293	60629	39371	87664	62907	86163	13837	76744	1
60	33914	35517	64483	98396	48536	61054	38946	87482	63151	86589	13411	76562	0
	9.815	9.936	0.063	9.878	9.815	9.936	0.063	9.878	9.815	9.936	0.063	9.878	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	244	425	425	182	243	425	425	182	244	426	426	182	d.
	49° 11′				49° 10′				49° 9′				

d.	243	426	426	182	243	425	425	183	243	426	426	182	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.815	9.936	0.063	9.878	9.815	9.937	0.062	9.878	9.815	9.937	0.062	9.878	
0	63151	86589	13411	76562	77756	12122	87878	65635	92353	37652	62348	54701	60
1	63394	87015	12985	76380	77999	12547	87453	65452	92596	38078	61922	54519	59
2	63638	87440	12560	76197	78243	12973	87027	65270	92839	38503	61497	54336	58
3	63881	87866	12134	76015	78486	13398	86602	65088	93083	38928	61072	54154	57
4	64125	88291	11709	75833	78729	13824	86176	64906	93326	39354	60646	53972	56
5	64368	88717	11283	75651	78973	14249	85751	64724	93569	39779	60221	53790	55
6	64612	89142	10858	75469	79216	14675	85325	64541	93812	40205	59795	53607	54
7	64855	89568	10432	75287	79460	15100	84900	64359	94055	40630	59370	53425	53
8	65098	89993	10007	75105	79703	15526	84474	64177	94299	41056	58944	53243	52
9	65342	90419	09581	74923	79946	15951	84049	63995	94542	41481	58519	53060	51
10	65585	90845	09155	74741	80190	16377	83623	63813	94785	41907	58093	52878	50
11	65829	91270	08730	74559	80433	16802	83198	63631	95028	42332	57668	52696	49
12	66072	91696	08304	74377	80676	17228	82772	63448	95271	42758	57242	52514	48
13	66316	92121	07879	74195	80919	17653	82347	63266	95515	43183	56817	52331	47
14	66559	92547	07453	74013	81163	18079	81921	63084	95758	43609	56391	52149	46
15	66803	92972	07028	73830	81406	18504	81496	62902	96001	44034	55966	51967	45
16	67046	93398	06602	73648	81649	18930	81070	62720	96244	44460	55540	51784	44
17	67290	93823	06177	73466	81893	19355	80645	62537	96487	44885	55115	51602	43
18	67533	94249	05751	73284	82136	19781	80219	62355	96730	45311	54689	51420	42
19	67777	94675	05325	73102	82379	20206	79794	62173	96974	45736	54264	51237	41
20	68020	95100	04900	72920	82623	20632	79368	61991	97217	46162	53838	51055	40
21	68263	95526	04474	72738	82866	21057	78943	61809	97460	46587	53413	50873	39
22	68507	95951	04049	72556	83109	21483	78517	61626	97703	47013	52987	50690	38
23	68750	96377	03623	72374	83353	21909	78091	61444	97946	47438	52562	50508	37
24	68994	96802	03198	72192	83596	22334	77666	61262	98189	47864	52136	50326	36
25	69237	97228	02772	72009	83839	22760	77240	61080	98433	48289	51711	50143	35
26	69481	97653	02347	71827	84082	23185	76815	60897	98676	48715	51285	49961	34
27	69724	98079	01921	71645	84326	23611	76389	60715	98919	49140	50860	49779	33
28	69968	98504	01496	71463	84569	24036	75964	60533	99162	49565	50435	49597	32
29	70211	98930	01070	71281	84812	24462	75538	60351	99405	49991	50009	49414	31
30	70454	99356	00644	71099	85056	24887	75113	60169	99648	50416	49584	49232	30
31	70698	99781	00219	70917	85299	25313	74687	59986	99891	50842	49158	49050	29
32	70941	*00207	*99793	70735	85542	25738	74262	59804	*00135	51267	48733	48867	28
33	71185	00632	99368	70552	85785	26164	73836	59622	00378	51693	48307	48685	27
34	71428	01058	98942	70370	86029	26589	73411	59440	00621	52118	47882	48502	26
35	71672	01483	98517	70188	86272	27015	72985	59257	00864	52544	47456	48320	25
36	71915	01909	98091	70006	86515	27440	72560	59075	01107	52969	47031	48138	24
37	72158	02334	97666	69824	86759	27866	72134	58893	01350	53395	46605	47955	23
38	72402	02760	97240	69642	87002	28291	71709	58711	01593	53820	46180	47773	22
39	72645	03185	96815	69460	87245	28717	71283	58528	01836	54246	45754	47591	21
40	72889	03611	96389	69278	87488	29142	70858	58346	02080	54671	45329	47408	20
41	73132	04037	95963	69095	87732	29568	70432	58164	02323	55097	44903	47226	19
42	73375	04462	95538	68913	87975	29993	70007	57982	02566	55522	44478	47044	18
43	73619	04888	95112	68731	88218	30419	69581	57799	02809	55948	44052	46861	17
44	73862	05313	94687	68549	88461	30844	69156	57617	03052	56373	43627	46679	16
45	74106	05739	94261	68367	88705	31270	68730	57435	03295	56798	43202	46497	15
46	74349	06164	93836	68185	88948	31695	68305	57253	03538	57224	42776	46314	14
47	74592	06590	93410	68003	89191	32121	67879	57070	03781	57649	42351	46132	13
48	74836	07015	92985	67820	89434	32546	67454	56888	04024	58075	41925	45950	12
49	75079	07441	92559	67638	89678	32972	67028	56706	04267	58500	41500	45767	11
50	75322	07866	92134	67456	89921	33397	66603	56524	04511	58926	41074	45585	10
51	75566	08292	91708	67274	90164	33823	66177	56341	04754	59351	40649	45402	9
52	75809	08717	91283	67092	90407	34248	65752	56159	04997	59777	40223	45220	8
53	76053	09143	90857	66910	90650	34674	65326	55977	05240	60202	39798	45038	7
54	76296	09568	90432	66728	90894	35099	64901	55795	05483	60628	39372	44855	6
55	76539	09994	90006	66545	91137	35525	64475	55612	05726	61053	38947	44673	5
56	76783	10419	89581	66363	91380	35950	64050	55430	05969	61478	38522	44491	4
57	77026	10845	89155	66181	91623	36376	63624	55248	06212	61904	38096	44308	3
58	77269	11271	88729	65999	91867	36801	63199	55066	06455	62329	37671	44126	2
59	77513	11696	88304	65817	92110	37227	62773	54883	06698	62755	37245	43943	1
60	77756	12122	87878	65635	92353	37652	62348	54701	06941	63180	36820	43761	0
	9.815	9.937	0.062	9.878	9.815	9.937	0.062	9.878	9.816	9.937	0.062	9.878	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	243	426	426	182	243	425	425	182	243	425	425	182	d.

d.	243	426	426	182	243	426	426	183	243	426	426	183	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.816	9.937	0.062	9.878	9.816	9.937	0.062	9.878	9.816	9.938	0.061	9.878	
0	06941	63180	36820	43761	21521	88706	11294	32815	36092	14230	85770	21862	60
1	07184	63606	36394	43579	21764	89132	10868	32632	36335	14656	85344	21679	59
2	07428	64031	35969	43396	22007	89557	10443	32450	36578	15081	84919	21497	58
3	07671	64457	35543	43214	22250	89983	10017	32267	36821	15507	84493	21314	57
4	07914	64882	35118	43032	22493	90408	09592	32085	37063	15932	84068	21131	56
5	08157	65308	34692	42849	22736	90834	09166	31902	37306	16357	83643	20949	55
6	08400	65733	34267	42667	22979	91259	08741	31720	37549	16783	83217	20766	54
7	08643	66158	33842	42484	23222	91684	08316	31537	37792	17208	82792	20584	53
8	08886	66584	33416	42302	23464	92110	07890	31355	38035	17634	82366	20401	52
9	09129	67009	32991	42120	23707	92535	07465	31172	38277	18059	81941	20218	51
10	09372	67435	32565	41937	23950	92961	07039	30990	38520	18484	81516	20036	50
11	09615	67860	32140	41755	24193	93386	06614	30807	38763	18910	81090	19853	49
12	09858	68286	31714	41572	24436	93811	06189	30625	39006	19335	80665	19671	48
13	10101	68711	31289	41390	24679	94237	05763	30442	39248	19760	80240	19488	47
14	10344	69137	30863	41207	24922	94662	05338	30260	39491	20186	79814	19305	46
15	10587	69562	30438	41025	25165	95088	04912	30077	39734	20611	79389	19123	45
16	10830	69987	30013	40843	25408	95513	04487	29895	39977	21037	78963	18940	44
17	11073	70413	29587	40660	25651	95938	04062	29712	40219	21462	78538	18757	43
18	11316	70838	29162	40478	25893	96364	03636	29530	40462	21887	78113	18575	42
19	11559	71264	28736	40295	26136	96789	03211	29347	40705	22313	77687	18392	41
20	11802	71689	28311	40113	26379	97215	02785	29164	40948	22738	77262	18210	40
21	12045	72115	27885	39931	26622	97640	02360	28982	41190	23163	76837	18027	39
22	12288	72540	27460	39748	26865	98066	01934	28799	41433	23589	76411	17844	38
23	12531	72966	27034	39566	27108	98491	01509	28617	41676	24014	75986	17662	37
24	12774	73391	26609	39383	27351	98916	01084	28434	41918	24439	75561	17479	36
25	13017	73816	26184	39201	27594	99342	00658	28252	42161	24865	75135	17296	35
26	13260	74242	25758	39018	27836	99767	00233	28069	42404	25290	74710	17114	34
27	13503	74667	25333	38836	28079	*00193	*99807	27887	42647	25716	74284	16931	33
28	13746	75093	24907	38654	28322	00618	99382	27704	42889	26141	73859	16748	32
29	13989	75518	24482	38471	28565	01043	98957	27522	43132	26566	73434	16566	31
30	14232	75944	24056	38289	28808	01469	98531	27339	43375	26992	73008	16383	30
31	14475	76369	23631	38106	29051	01894	98106	27157	43617	27417	72583	16200	29
32	14718	76795	23205	37924	29294	02320	97680	26974	43860	27842	72158	16018	28
33	14961	77220	22780	37741	29536	02745	97255	26791	44103	28268	71732	15835	27
34	15204	77645	22355	37559	29779	03170	96830	26609	44346	28693	71307	15652	26
35	15447	78071	21929	37376	30022	03596	96404	26426	44588	29118	70882	15470	25
36	15690	78496	21504	37194	30265	04021	95979	26244	44831	29544	70456	15287	24
37	15933	78922	21078	37012	30508	04447	95553	26061	45074	29969	70031	15104	23
38	16176	79347	20653	36829	30751	04872	95128	25879	45316	30395	69605	14922	22
39	16419	79773	20227	36647	30993	05297	94703	25696	45559	30820	69180	14739	21
40	16662	80198	19802	36464	31236	05723	94277	25514	45802	31245	68755	14556	20
41	16905	80623	19377	36282	31479	06148	93852	25331	46044	31671	68329	14374	19
42	17148	81049	18951	36099	31722	06573	93427	25148	46287	32096	67904	14191	18
43	17391	81474	18526	35917	31965	06999	93001	24966	46530	32521	67479	14008	17
44	17634	81900	18100	35734	32208	07424	92576	24783	46772	32947	67053	13826	16
45	17877	82325	17675	35552	32450	07850	92150	24601	47015	33372	66628	13643	15
46	18120	82751	17249	35369	32693	08275	91725	24418	47258	33797	66203	13460	14
47	18363	83176	16824	35187	32936	08700	91300	24236	47501	34223	65777	13278	13
48	18606	83601	16399	35004	33179	09126	90874	24053	47743	34648	65352	13095	12
49	18849	84027	15973	34822	33422	09551	90449	23870	47986	35074	64926	12912	11
50	19092	84452	15548	34640	33664	09977	90023	23688	48229	35499	64501	12730	10
51	19335	84878	15122	34457	33907	10402	89598	23505	48471	35924	64076	12547	9
52	19578	85303	14697	34275	34150	10827	89173	23323	48714	36350	63650	12364	8
53	19821	85729	14271	34092	34393	11253	88747	23140	48956	36775	63225	12182	7
54	20064	86154	13846	33910	34636	11678	88322	22957	49199	37200	62800	11999	6
55	20307	86579	13421	33727	34878	12104	87896	22775	49442	37626	62374	11816	5
56	20549	87005	12995	33545	35121	12529	87471	22592	49684	38051	61949	11633	4
57	20792	87430	12570	33362	35364	12954	87046	22410	49927	38476	61524	11451	3
58	21035	87856	12144	33180	35607	13380	86620	22227	50170	38902	61098	11268	2
59	21278	88281	11719	32997	35850	13805	86195	22045	50412	39327	60673	11085	1
60	21521	88706	11294	32815	36092	14230	85770	21862	50655	39752	60248	10903	0
	9.816	9.937	0.062	9.878	9.816	9.938	0.061	9.878	9.816	9.938	0.061	9.878	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″.
d.	243	425	425	182	242	425	425	183	243	425	425	182	d.

	40° 57′				40° 58′				40° 59′				
d.	243	426	426	183	243	425	425	183	242	425	425	183	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.816	9.938	0.061	9.878	9.816	9.938	0.061	9.877	9.816	9.938	0.061	9.877	
0	50655	39752	60248	10903	65209	65272	34728	99937	79755	90790	09210	88965	60
1	50898	40178	59822	10720	65452	65697	34303	99754	79997	91215	08785	88782	59
2	51140	40603	59397	10537	65694	66123	33877	99571	80239	91640	08360	88599	58
3	51383	41028	58972	10355	65937	66548	33452	99389	80482	92066	07934	88416	57
4	51626	41454	58546	10172	66179	66973	33027	99206	80724	92491	07509	88233	56
5	51868	41879	58121	09989	66422	67399	32601	99023	80966	92916	07084	88050	55
6	52111	42304	57696	09806	66664	67824	32176	98840	81209	93341	06659	87867	54
7	52353	42730	57270	09624	66907	68249	31751	98657	81451	93767	06233	87684	53
8	52596	43155	56845	09441	67149	68675	31325	98474	81693	94192	05808	87501	52
9	52839	43580	56420	09258	67392	69100	30900	98292	81936	94617	05383	87318	51
10	53081	44006	55994	09076	67634	69525	30475	98109	82178	95043	04957	87136	50
11	53324	44431	55569	08893	67876	69951	30049	97926	82420	95468	04532	86953	49
12	53567	44856	55144	08710	68119	70376	29624	97743	82663	95893	04107	86770	48
13	53809	45282	54718	08527	68361	70801	29199	97560	82905	96318	03682	86587	47
14	54052	45707	54293	08345	68604	71226	28774	97377	83147	96744	03256	86404	46
15	54294	46133	53867	08162	68846	71652	28348	97195	83390	97169	02831	86221	45
16	54537	46558	53442	07979	69089	72077	27923	97012	83632	97594	02406	86038	44
17	54780	46983	53017	07796	69331	72502	27498	96829	83874	98019	01981	85855	43
18	55022	47409	52591	07614	69574	72928	27072	96646	84117	98445	01555	85672	42
19	55265	47834	52166	07431	69816	73353	26647	96463	84359	98870	01130	85489	41
20	55507	48259	51741	07248	70059	73778	26222	96280	84601	99295	00705	85306	40
21	55750	48685	51315	07065	70301	74204	25796	96097	84844	99721	00279	85123	39
22	55993	49110	50890	06883	70543	74629	25371	95915	85086	*00146	*99854	84940	38
23	56235	49535	50465	06700	70786	75054	24946	95732	85328	00571	99429	84757	37
24	56478	49961	50039	06517	71028	75479	24521	95549	85571	00996	99004	84574	36
25	56720	50386	49614	06334	71271	75905	24095	95366	85813	01422	98578	84391	35
26	56963	50811	49189	06152	71513	76330	23670	95183	86055	01847	98153	84208	34
27	57205	51237	48763	05969	71756	76755	23245	95000	86297	02272	97728	84025	33
28	57448	51662	48338	05786	71998	77181	22819	94817	86540	02697	97303	83842	32
29	57691	52087	47913	05603	72241	77606	22394	94635	86782	03123	96877	83659	31
30	57933	52513	47487	05421	72483	78031	21969	94452	87024	03548	96452	83476	30
31	58176	52938	47062	05238	72725	78457	21543	94269	87267	03973	96027	83293	29
32	58418	53363	46637	05055	72968	78882	21118	94086	87509	04398	95602	83110	28
33	58661	53788	46212	04872	73210	79307	20693	93903	87751	04824	95176	82927	27
34	58903	54214	45786	04690	73453	79732	20268	93720	87993	05249	94751	82744	26
35	59146	54639	45361	04507	73695	80158	19842	93537	88236	05674	94326	82561	25
36	59389	55064	44936	04324	73937	80583	19417	93354	88478	06099	93901	82378	24
37	59631	55490	44510	04141	74180	81008	18992	93172	88720	06525	93475	82196	23
38	59874	55915	44085	03958	74422	81434	18566	92989	88962	06950	93050	82013	22
39	60116	56340	43660	03776	74665	81859	18141	92806	89205	07375	92625	81830	21
40	60359	56766	43234	03593	74907	82284	17716	92623	89447	07800	92200	81647	20
41	60601	57191	42809	03410	75150	82709	17291	92440	89689	08226	91774	81464	19
42	60844	57616	42384	03227	75392	83135	16865	92257	89931	08651	91349	81281	18
43	61086	58042	41958	03045	75634	83560	16440	92074	90174	09076	90924	81098	17
44	61329	58467	41533	02862	75877	83985	16015	91891	90416	09501	90499	80915	16
45	61571	58892	41108	02679	76119	84411	15589	91709	90658	09927	90073	80732	15
46	61814	59318	40682	02496	76361	84836	15164	91526	90900	10352	89648	80549	14
47	62056	59743	40257	02313	76604	85261	14739	91343	91143	10777	89223	80366	13
48	62299	60168	39832	02131	76846	85686	14314	91160	91385	11202	88798	80183	12
49	62542	60594	39406	01948	77089	86112	13888	90977	91627	11628	88372	80000	11
50	62784	61019	38981	01765	77331	86537	13463	90794	91869	12053	87947	79817	10
51	63027	61444	38556	01582	77573	86962	13038	90611	92112	12478	87522	79633	9
52	63269	61870	38130	01399	77816	87388	12612	90428	92354	12903	87097	79450	8
53	63512	62295	37705	01217	78058	87813	12187	90245	92596	13329	86671	79267	7
54	63754	62720	37280	01034	78301	88238	11762	90062	92838	13754	86246	79084	6
55	63997	63146	36854	00851	78543	88663	11337	89879	93081	14179	85821	78901	5
56	64239	63571	36429	00668	78785	89089	10911	89697	93323	14604	85396	78718	4
57	64482	63996	36004	00485	79028	89514	10486	89514	93565	15030	84970	78535	3
58	64724	64422	35578	00303	79270	89939	10061	89331	93807	15455	84545	78352	2
59	64967	64847	35153	00120	79512	90365	09635	89148	94049	15880	84120	78169	1
60	65209	65272	34728	*99937	79755	90790	09210	88965	94292	16305	83695	77986	0
	9.816	9.938	0.061	9.877	9.816	9.938	0.061	9.877	9.816	9.939	0.060	9.877	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	242	425	425	183	243	425	425	183	243	425	425	183	d.
	49° 2′				49° 1′				49° 0′				

d.	242	426	426	183	242	425	425	183	242	425	425	183	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.816	9.939	0.060	9.877	9.817	9.939	0.060	9.877	9.817	9.939	0.060	9.877	
0	94292	16305	83695	77986	08820	41819	58181	67001	23340	67330	32670	56010	60
1	94534	16731	83269	77803	09062	42244	57756	66818	23582	67755	32245	55827	59
2	94776	17156	82844	77620	09304	42669	57331	66635	23824	68181	31819	55643	58
3	95018	17581	82419	77437	09546	43095	56905	66452	24066	68606	31394	55460	57
4	95261	18006	81994	77254	09788	43520	56480	66269	24308	69031	30969	55277	56
5	95503	18432	81568	77071	10030	43945	56055	66086	24550	69456	30544	55094	55
6	95745	18857	81143	76888	10273	44370	55630	65902	24792	69881	30119	54910	54
7	95987	19282	80718	76705	10515	44795	55205	65719	25034	70306	29694	54727	53
8	96229	19707	80293	76522	10757	45221	54779	65536	25275	70732	29268	54544	52
9	96471	20133	79867	76339	10999	45646	54354	65353	25517	71157	28843	54361	51
10	96714	20558	79442	76156	11241	46071	53929	65170	25759	71582	28418	54177	50
11	96956	20983	79017	75973	11483	46496	53504	64987	26001	72007	27993	53994	49
12	97198	21408	78592	75790	11725	46921	53079	64803	26243	72432	27568	53811	48
13	97440	21833	78167	75607	11967	47347	52653	64620	26485	72857	27143	53627	47
14	97682	22259	77741	75424	12209	47772	52228	64437	26727	73283	26717	53444	46
15	97925	22684	77316	75241	12451	48197	51803	64254	26969	73708	26292	53261	45
16	98167	23109	76891	75058	12693	48622	51378	64071	27211	74133	25867	53078	44
17	98409	23534	76466	74875	12935	49047	50953	63888	27453	74558	25442	52894	43
18	98651	23960	76040	74691	13177	49473	50527	63705	27694	74983	25017	52711	42
19	98893	24385	75615	74508	13419	49898	50102	63521	27936	75408	24592	52528	41
20	99135	24810	75190	74325	13661	50323	49677	63338	28178	75834	24166	52345	40
21	99378	25235	74765	74142	13903	50748	49252	63155	28420	76259	23741	52161	39
22	99620	25661	74339	73959	14145	51173	48827	62972	28662	76684	23316	51978	38
23	99862	26086	73914	73776	14387	51599	48401	62789	28904	77109	22891	51795	37
24	*00104	26511	73489	73593	14629	52024	47976	62605	29146	77534	22466	51611	36
25	00346	26936	73064	73410	14871	52449	47551	62422	29388	77959	22041	51428	35
26	00588	27361	72639	73227	15113	52874	47126	62239	29629	78385	21615	51245	34
27	00831	27787	72213	73044	15355	53299	46701	62056	29871	78810	21190	51062	33
28	01073	28212	71788	72861	15597	53724	46276	61873	30113	79235	20765	50878	32
29	01315	28637	71363	72678	15839	54150	45850	61690	30355	79660	20340	50695	31
30	01557	29062	70938	72495	16081	54575	45425	61506	30597	80085	19915	50512	30
31	01799	29488	70512	72312	16323	55000	45000	61323	30839	80510	19490	50328	29
32	02041	29913	70087	72128	16565	55425	44575	61140	31081	80936	19064	50145	28
33	02283	30338	69662	71945	16807	55850	44150	60957	31322	81361	18639	49962	27
34	02526	30763	69237	71762	17049	56276	43724	60774	31564	81786	18214	49778	26
35	02768	31189	68811	71579	17291	56701	43299	60590	31806	82211	17789	49595	25
36	03010	31614	68386	71396	17533	57126	42874	60407	32048	82636	17364	49412	24
37	03252	32039	67961	71213	17775	57551	42449	60224	32290	83061	16939	49228	23
38	03494	32464	67536	71030	18017	57976	42024	60041	32532	83486	16514	49045	22
39	03736	32889	67111	70847	18259	58402	41598	59858	32773	83912	16088	48862	21
40	03978	33315	66685	70664	18501	58827	41173	59674	33015	84337	15663	48679	20
41	04220	33740	66260	70481	18743	59252	40748	59491	33257	84762	15238	48495	19
42	04463	34165	65835	70297	18985	59677	40323	59308	33499	85187	14813	48312	18
43	04705	34590	65410	70114	19227	60102	39898	59125	33741	85612	14388	48129	17
44	04947	35015	64985	69931	19469	60527	39473	58941	33983	86037	13963	47945	16
45	05189	35441	64559	69748	19711	60953	39047	58758	34224	86463	13537	47762	15
46	05431	35866	64134	69565	19953	61378	38622	58575	34466	86888	13112	47579	14
47	05673	36291	63709	69382	20195	61803	38197	58392	34708	87313	12687	47395	13
48	05915	36716	63284	69199	20437	62228	37772	58209	34950	87738	12262	47212	12
49	06157	37142	62858	69016	20679	62653	37347	58025	35192	88163	11837	47029	11
50	06399	37567	62433	68833	20921	63079	36921	57842	35434	88588	11412	46845	10
51	06641	37992	62008	68649	21163	63504	36496	57659	35675	89013	10987	46662	9
52	06884	38417	61583	68466	21405	63929	36071	57476	35917	89439	10561	46479	8
53	07126	38842	61158	68283	21647	64354	35646	57292	36159	89864	10136	46295	7
54	07368	39268	60732	68100	21888	64779	35221	57109	36401	90289	09711	46112	6
55	07610	39693	60307	67917	22130	65204	34796	56926	36643	90714	09286	45929	5
56	07852	40118	59882	67734	22372	65630	34370	56743	36884	91139	08861	45745	4
57	08094	40543	59457	67551	22614	66055	33945	56560	37126	91564	08436	45562	3
58	08336	40968	59032	67368	22856	66480	33520	56376	37368	91989	08011	45379	2
59	08578	41394	58606	67184	23098	66905	33095	56193	37610	92415	07585	45195	1
60	08820	41819	58181	67001	23340	67330	32670	56010	37851	92840	07160	45012	0
	9.817	9.939	0.060	9.877	9.817	9.939	0.060	9.877	9.817	9.939	0.060	9.877	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	242	425	425	183	242	425	425	183	241	425	425	183	d.

	41° 3′				41° 4′				41° 5′				
d.	242	425	425	184	242	425	425	183	241	425	425	184	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.817	9.939	0.060	9.877	9.817	9.940	0.059	9.877	9.817	9.940	0.059	9.877	
0	37851	92840	07160	45012	52354	18347	81653	34007	66849	43852	56148	22997	60
1	38093	93265	06735	44828	52596	18772	81228	33824	67090	44277	55723	22813	59
2	38335	93690	06310	44645	52838	19197	80803	33641	67332	44702	55298	22629	58
3	38577	94115	05885	44462	53079	19622	80378	33457	67573	45127	54873	22446	57
4	38819	94540	05460	44278	53321	20047	79953	33274	67815	45552	54448	22262	56
5	39060	94965	05035	44095	53563	20472	79528	33090	68056	45978	54022	22079	55
6	39302	95390	04610	43912	53804	20898	79102	32907	68298	46403	53597	21895	54
7	39544	95816	04184	43728	54046	21323	78677	32723	68539	46828	53172	21712	53
8	39786	96241	03759	43545	54287	21748	78252	32540	68781	47253	52747	21528	52
9	40027	96666	03334	43362	54529	22173	77827	32356	69022	47678	52322	21344	51
10	40269	97091	02909	43178	54771	22598	77402	32173	69264	48103	51897	21161	50
11	40511	97516	02484	42995	55012	23023	76977	31989	69505	48528	51472	20977	49
12	40753	97941	02059	42811	55254	23448	76552	31806	69747	48953	51047	20794	48
13	40995	98366	01634	42628	55496	23873	76127	31622	69988	49378	50622	20610	47
14	41236	98792	01208	42445	55737	24298	75702	31439	70230	49803	50197	20426	46
15	41478	99217	00783	42261	55979	24723	75277	31255	70471	50228	49772	20243	45
16	41720	99642	00358	42078	56220	25149	74851	31072	70712	50653	49347	20059	44
17	41962	*00067	*99933	41895	56462	25574	74426	30888	70954	51078	48922	19876	43
18	42203	00492	99508	41711	56704	25999	74001	30705	71195	51503	48497	19692	42
19	42445	00917	99083	41528	56945	26424	73576	30521	71437	51928	48072	19508	41
20	42687	01342	98658	41344	57187	26849	73151	30338	71678	52353	47647	19325	40
21	42928	01767	98233	41161	57428	27274	72726	30154	71920	52779	47221	19141	39
22	43170	02193	97807	40978	57670	27699	72301	29971	72161	53204	46796	18958	38
23	43412	02618	97382	40794	57912	28124	71876	29787	72403	53629	46371	18774	37
24	43654	03043	96957	40611	58153	28549	71451	29604	72644	54054	45946	18590	36
25	43895	03468	96532	40427	58395	28974	71026	29420	72886	54479	45521	18407	35
26	44137	03893	96107	40244	58636	29399	70601	29237	73127	54904	45096	18223	34
27	44379	04318	95682	40061	58878	29825	70175	29053	73368	55329	44671	18040	33
28	44621	04743	95257	39877	59119	30250	69750	28870	73610	55754	44246	17856	32
29	44862	05168	94832	39694	59361	30675	69325	28686	73851	56179	43821	17672	31
30	45104	05594	94406	39510	59603	31100	68900	28503	74093	56604	43396	17489	30
31	45346	06019	93981	39327	59844	31525	68475	28319	74334	57029	42971	17305	29
32	45587	06444	93556	39144	60086	31950	68050	28136	74576	57454	42546	17121	28
33	45829	06869	93131	38960	60327	32375	67625	27952	74817	57879	42121	16938	27
34	46071	07294	92706	38777	60569	32800	67200	27769	75058	58304	41696	16754	26
35	46313	07719	92281	38593	60810	33225	66775	27585	75300	58729	41271	16571	25
36	46554	08144	91856	38410	61052	33650	66350	27402	75541	59154	40846	16387	24
37	46796	08569	91431	38227	61294	34075	65925	27218	75783	59579	40421	16203	23
38	47038	08995	91005	38043	61535	34500	65500	27035	76024	60004	39996	16020	22
39	47279	09420	90580	37860	61777	34926	65074	26851	76266	60429	39571	15836	21
40	47521	09845	90155	37676	62018	35351	64649	26668	76507	60855	39145	15652	20
41	47763	10270	89730	37493	62260	35776	64224	26484	76748	61280	38720	15469	19
42	48004	10695	89305	37309	62501	36201	63799	26301	76990	61705	38295	15285	18
43	48246	11120	88880	37126	62743	36626	63374	26117	77231	62130	37870	15101	17
44	48488	11545	88455	36943	62984	37051	62949	25933	77473	62555	37445	14918	16
45	48729	11970	88030	36759	63226	37476	62524	25750	77714	62980	37020	14734	15
46	48971	12395	87605	36576	63467	37901	62099	25566	77955	63405	36595	14551	14
47	49213	12821	87179	36392	63709	38326	61674	25383	78197	63830	36170	14367	13
48	49454	13246	86754	36209	63951	38751	61249	25199	78438	64255	35745	14183	12
49	49696	13671	86329	36025	64192	39176	60824	25016	78680	64680	35320	14000	11
50	49938	14096	85904	35842	64434	39601	60399	24832	78921	65105	34895	13816	10
51	50179	14521	85479	35659	64675	40027	59973	24649	79162	65530	34470	13632	9
52	50421	14946	85054	35475	64917	40452	59548	24465	79404	65955	34045	13449	8
53	50663	15371	84629	35292	65158	40877	59123	24282	79645	66380	33620	13265	7
54	50904	15796	84204	35108	65400	41302	58698	24098	79886	66805	33195	13081	6
55	51146	16221	83779	34925	65641	41727	58273	23914	80128	67230	32770	12898	5
56	51388	16647	83353	34741	65883	42152	57848	23731	80369	67655	32345	12714	4
57	51629	17072	82928	34558	66124	42577	57423	23547	80611	68080	31920	12530	3
58	51871	17497	82503	34374	66366	43002	56998	23364	80852	68505	31495	12347	2
59	52113	17922	82078	34191	66607	43427	56573	23180	81093	68930	31070	12163	1
60	52354	18347	81653	34007	66849	43852	56148	22997	81335	69355	30645	11979	0
	9.817	9.940	0.059	9.877	9.817	9.940	0.059	9.877	9.817	9.940	0.059	9.877	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	241	425	425	184	242	425	425	183	242	425	425	184	d.
	48° 56′				48° 55′				48° 54′				

d.	241	425	425	183	241	425	425	183	241	425	425	184	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	41° 6′				41° 7′				41° 8′				
	9.817	9.940	0.059	9.877	9.817	9.940	0.059	9.877	9.818	9.941	0.058	9.876	
0	81335	69355	30645	11979	95812	94857	05143	00955	10281	20356	79644	89925	60
1	81576	69780	30220	11796	96053	95282	04718	00772	10522	20781	79219	89741	59
2	81817	70205	29795	11612	96294	95707	04293	00588	10763	21206	78794	89557	58
3	82059	70630	29370	11428	96536	96132	03868	00404	11004	21631	78369	89373	57
4	82300	71056	28944	11245	96777	96557	03443	00220	11245	22056	77944	89190	56
5	82541	71481	28519	11061	97018	96982	03018	00037	11486	22481	77519	89006	55
6	82783	71906	28094	10877	97259	97407	02593	*99853	11727	22905	77095	88822	54
7	83024	72331	27669	10693	97500	97832	02168	99669	11968	23330	76670	88638	53
8	83265	72756	27244	10510	97742	98257	01743	99485	12209	23755	76245	88454	52
9	83507	73181	26819	10326	97983	98682	01318	99301	12450	24180	75820	88270	51
10	83748	73606	26394	10142	98224	99107	00893	99118	12691	24605	75395	88086	50
11	83989	74031	25969	09959	98465	99532	00468	98934	12933	25030	74970	87902	49
12	84231	74456	25544	09775	98706	99957	00043	98750	13174	25455	74545	87718	48
13	84472	74881	25119	09591	98948	*00382	*99618	98566	13415	25880	74120	87534	47
14	84713	75306	24694	09408	99189	00807	99193	98382	13656	26305	73695	87351	46
15	84955	75731	24269	09224	99430	01232	98768	98198	13897	26730	73270	87167	45
16	85196	76156	23844	09040	99671	01657	98343	98015	14138	27155	72845	86983	44
17	85437	76581	23419	08856	99912	02081	97919	97831	14379	27580	72420	86799	43
18	85679	77006	22994	08673	*00154	02506	97494	97647	14620	28005	71995	86615	42
19	85920	77431	22569	08489	00395	02931	97069	97463	14861	28430	71570	86431	41
20	86161	77856	22144	08305	00636	03356	96644	97279	15102	28855	71145	86247	40
21	86403	78281	21719	08122	00877	03781	96219	97096	15343	29280	70720	86063	39
22	86644	78706	21294	07938	01118	04206	95794	96912	15584	29705	70295	85879	38
23	86885	79131	20869	07754	01359	04631	95369	96728	15825	30130	69870	85695	37
24	87127	79556	20444	07571	01601	05056	94944	96544	16066	30555	69445	85511	36
25	87368	79981	20019	07387	01842	05481	94519	96360	16307	30980	69020	85327	35
26	87609	80406	19594	07203	02083	05906	94094	96176	16548	31405	68595	85143	34
27	87850	80831	19169	07019	02324	06331	93669	95993	16789	31830	68170	84959	33
28	88092	81256	18744	06836	02565	06756	93244	95809	17030	32255	67745	84775	32
29	88333	81681	18319	06652	02806	07181	92819	95625	17271	32680	67320	84592	31
30	88574	82106	17894	06468	03047	07606	92394	95441	17512	33104	66896	84408	30
31	88816	82531	17469	06284	03289	08031	91969	95257	17753	33529	66471	84224	29
32	89057	82956	17044	06101	03530	08456	91544	95073	17994	33954	66046	84040	28
33	89298	83381	16619	05917	03771	08881	91119	94890	18235	34379	65621	83856	27
34	89540	83806	16194	05733	04012	09306	90694	94706	18476	34804	65196	83672	26
35	89781	84231	15769	05549	04253	09731	90269	94522	18717	35229	64771	83488	25
36	90022	84656	15344	05366	04494	10156	89844	94338	18958	35654	64346	83304	24
37	90263	85081	14919	05182	04735	10581	89419	94154	19199	36079	63921	83120	23
38	90505	85506	14494	04998	04977	11006	88994	93970	19440	36504	63496	82936	22
39	90746	85931	14069	04815	05218	11431	88569	93787	19681	36929	63071	82752	21
40	90987	86356	13644	04631	05459	11856	88144	93603	19922	37354	62646	82568	20
41	91228	86781	13219	04447	05700	12281	87719	93419	20163	37779	62221	82384	19
42	91470	87206	12794	04263	05941	12706	87294	93235	20404	38204	61796	82200	18
43	91711	87631	12369	04080	06182	13131	86869	93051	20645	38629	61371	82016	17
44	91952	88056	11944	03896	06423	13556	86444	92867	20886	39054	60946	81832	16
45	92193	88481	11519	03712	06664	13981	86019	92683	21127	39479	60521	81648	15
46	92435	88906	11094	03528	06906	14406	85594	92499	21368	39904	60096	81464	14
47	92676	89331	10669	03344	07147	14831	85169	92316	21609	40329	59671	81280	13
48	92917	89756	10244	03161	07388	15256	84744	92132	21850	40754	59246	81096	12
49	93158	90181	09819	02977	07629	15681	84319	91948	22091	41178	58822	80912	11
50	93400	90606	09394	02793	07870	16106	83894	91764	22332	41603	58397	80728	10
51	93641	91031	08969	02609	08111	16531	83469	91580	22573	42028	57972	80544	9
52	93882	91456	08544	02426	08352	16956	83044	91396	22814	42453	57547	80360	8
53	94123	91882	08118	02242	08593	17381	82619	91212	23055	42878	57122	80176	7
54	94365	92307	07693	02058	08834	17806	82194	91028	23296	43303	56697	79992	6
55	94606	92732	07268	01874	09075	18231	81769	90845	23537	43728	56272	79808	5
56	94847	93157	06843	01691	09317	18656	81344	90661	23777	44153	55847	79624	4
57	95088	93582	06418	01507	09558	19081	80919	90477	24018	44578	55422	79440	3
58	95330	94007	05993	01323	09799	19506	80494	90293	24259	45003	54997	79256	2
59	95571	94432	05568	01139	10040	19931	80069	90109	24500	45428	54572	79072	1
60	95812	94857	05143	00955	10281	20356	79644	89925	24741	45853	54147	78888	0
	9.817	9.940	0.059	9.877	9.818	9.941	0.058	9.876	9.818	9.941	0.058	9.876	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	241	425	425	184	241	425	425	184	241	425	425	184	d.
	48° 53′				48° 52′				48° 51′				

d.	241	425	425	184	241	425	425	184	241	425	425	184	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.818	9.941	0.058	9.876	9.818	9.941	0.058	9.876	9.818	9.941	0.058	9.876	
0	24741	45853	54147	78888	39193	71348	28652	67845	53636	96841	03159	56795	60
1	24982	46278	53722	78704	39434	71773	28227	67661	53877	97266	02734	56611	59
2	25223	46703	53297	78520	39675	72198	27802	67477	54118	97691	02309	56427	58
3	25464	47128	52872	78336	39915	72623	27377	67293	54358	98116	01884	56243	57
4	25705	47553	52447	78152	40156	73048	26952	67109	54599	98541	01459	56059	56
5	25946	47977	52023	77968	40397	73472	26528	66925	54840	98965	01035	55874	55
6	26187	48402	51598	77784	40638	73897	26103	66740	55080	99390	00610	55690	54
7	26428	48827	51173	77600	40879	74322	25678	66556	55321	99815	00185	55506	53
8	26669	49252	50748	77416	41119	74747	25253	66372	55562	*00240	*99760	55322	52
9	26910	49677	50323	77232	41360	75172	24828	66188	55802	00665	99335	55137	51
10	27150	50102	49898	77048	41601	75597	24403	66004	56043	01090	98910	54953	50
11	27391	50527	49473	76864	41842	76022	23978	65820	56284	01515	98485	54769	49
12	27632	50952	49048	76680	42082	76447	23553	65636	56524	01939	98061	54585	48
13	27873	51377	48623	76496	42323	76872	23128	65452	56765	02364	97636	54400	47
14	28114	51802	48198	76312	42564	77296	22704	65267	57005	02789	97211	54216	46
15	28355	52227	47773	76128	42805	77721	22279	65083	57246	03214	96786	54032	45
16	28596	52652	47348	75944	43045	78146	21854	64899	57487	03639	96361	53848	44
17	28837	53077	46923	75760	43286	78571	21429	64715	57727	04064	95936	53664	43
18	29078	53502	46498	75576	43527	78996	21004	64531	57968	04489	95511	53479	42
19	29319	53926	46074	75392	43768	79421	20579	64347	58208	04913	95087	53295	41
20	29559	54351	45649	75208	44009	79846	20154	64163	58449	05338	94662	53111	40
21	29800	54776	45224	75024	44249	80271	19729	63979	58690	05763	94237	52927	39
22	30041	55201	44799	74840	44490	80696	19304	63794	58930	06188	93812	52742	38
23	30282	55626	44374	74656	44731	81121	18879	63610	59171	06613	93387	52558	37
24	30523	56051	43949	74472	44971	81545	18455	63426	59411	07038	92962	52374	36
25	30764	56476	43524	74288	45212	81970	18030	63242	59652	07463	92537	52189	35
26	31005	56901	43099	74104	45453	82395	17605	63058	59893	07887	92113	52005	34
27	31246	57326	42674	73920	45694	82820	17180	62874	60133	08312	91688	51821	33
28	31486	57751	42249	73736	45934	83245	16755	62689	60374	08737	91263	51637	32
29	31727	58176	41824	73552	46175	83670	16330	62505	60614	09162	90838	51452	31
30	31968	58601	41399	73368	46416	84095	15905	62321	60855	09587	90413	51268	30
31	32209	59026	40974	73184	46657	84520	15480	62137	61096	10012	89988	51084	29
32	32450	59450	40550	72999	46897	84945	15055	61953	61336	10437	89563	50900	28
33	32691	59875	40125	72815	47138	85369	14631	61769	61577	10861	89139	50715	27
34	32932	60300	39700	72631	47379	85794	14206	61584	61817	11286	88714	50531	26
35	33173	60725	39275	72447	47619	86219	13781	61400	62058	11711	88289	50347	25
36	33413	61150	38850	72263	47860	86644	13356	61216	62298	12136	87864	50163	24
37	33654	61575	38425	72079	48101	87069	12931	61032	62539	12561	87439	49978	23
38	33895	62000	38000	71895	48342	87494	12506	60848	62780	12986	87014	49794	22
39	34136	62425	37575	71711	48582	87919	12081	60664	63020	13411	86589	49610	21
40	34377	62850	37150	71527	48823	88344	11656	60479	63261	13835	86165	49425	20
41	34618	63275	36725	71343	49064	88768	11232	60295	63501	14260	85740	49241	19
42	34858	63700	36300	71159	49304	89193	10807	60111	63742	14685	85315	49057	18
43	35099	64125	35875	70975	49545	89618	10382	59927	63982	15110	84890	48872	17
44	35340	64549	35451	70791	49786	90043	09957	59743	64223	15535	84465	48688	16
45	35581	64974	35026	70607	50026	90468	09532	59558	64463	15960	84040	48504	15
46	35822	65399	34601	70423	50267	90893	09107	59374	64704	16384	83616	48320	14
47	36063	65824	34176	70238	50508	91318	08682	59190	64945	16809	83191	48135	13
48	36303	66249	33751	70054	50748	91743	08257	59006	65185	17234	82766	47951	12
49	36544	66674	33326	69870	50989	92167	07833	58822	65426	17659	82341	47767	11
50	36785	67099	32901	69686	51230	92592	07408	58638	65666	18084	81916	47582	10
51	37026	67524	32476	69502	51471	93017	06983	58453	65907	18509	81491	47398	9
52	37267	67949	32051	69318	51711	93442	06558	58269	66147	18933	81067	47214	8
53	37507	68374	31626	69134	51952	93867	06133	58085	66388	19358	80642	47029	7
54	37748	68799	31201	68950	52193	94292	05708	57901	66628	19783	80217	46845	6
55	37989	69223	30777	68766	52433	94717	05283	57717	66869	20208	79792	46661	5
56	38230	69648	30352	68582	52674	95142	04858	57532	67109	20633	79367	46477	4
57	38471	70073	29927	68397	52915	95566	04434	57348	67350	21058	78942	46292	3
58	38712	70498	29502	68213	53155	95991	04009	57164	67590	21483	78517	46108	2
59	38952	70923	29077	68029	53396	96416	03584	56980	67831	21907	78093	45924	1
60	39193	71348	28652	67845	53636	96841	03159	56795	68071	22332	77668	45739	0
	9.818	9.941	0.058	9.876	9.818	9.941	0.058	9.876	9.818	9.942	0.057	9.876	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	241	425	425	184	240	425	425	185	240	425	425	185	d.

	41° 12′				41° 13′				41° 14′				
d.	241	425	425	184	240	425	425	185	240	424	424	184	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.818	9.942	0.057	9.876	9.818	9.942	0.057	9.876	9.818	9.942	0.057	9.876	
0	68071	22332	77668	45739	82498	47821	52179	34677	96916	73309	26691	23607	60
1	68312	22757	77243	45555	82738	48246	51754	34492	97156	73733	26267	23423	59
2	68552	23182	76818	45371	82979	48671	51329	34308	97396	74158	25842	23238	58
3	68793	23607	76393	45186	83219	49096	50904	34123	97637	74583	25417	23054	57
4	69033	24032	75968	45002	83459	49521	50479	33939	97877	75008	24992	22869	56
5	69274	24456	75544	44818	83700	49945	50055	33754	98117	75432	24568	22685	55
6	69514	24881	75119	44633	83940	50370	49630	33570	98357	75857	24143	22500	54
7	69755	25306	74694	44449	84180	50795	49205	33385	98597	76282	23718	22316	53
8	69995	25731	74269	44265	84421	51220	48780	33201	98838	76707	23293	22131	52
9	70236	26156	73844	44080	84661	51645	48355	33017	99078	77131	22869	21946	51
10	70476	26581	73419	43896	84901	52069	47931	32832	99318	77556	22444	21762	50
11	70717	27005	72995	43712	85142	52494	47506	32648	99558	77981	22019	21577	49
12	70957	27430	72570	43527	85382	52919	47081	32463	99798	78406	21594	21393	48
13	71198	27855	72145	43343	85622	53344	46656	32279	*00039	78830	21170	21208	47
14	71438	28280	71720	43159	85863	53769	46231	32094	00279	79255	20745	21024	46
15	71679	28705	71295	42974	86103	54193	45807	31910	00519	79680	20320	20839	45
16	71919	29129	70871	42790	86344	54618	45382	31725	00759	80105	19895	20654	44
17	72160	29554	70446	42605	86584	55043	44957	31541	00999	80530	19470	20470	43
18	72400	29979	70021	42421	86824	55468	44532	31356	01240	80954	19046	20285	42
19	72641	30404	69596	42237	87064	55892	44108	31172	01480	81379	18621	20101	41
20	72881	30829	69171	42052	87305	56317	43683	30988	01720	81804	18196	19916	40
21	73122	31254	68746	41868	87545	56742	43258	30803	01960	82229	17771	19732	39
22	73362	31678	68322	41684	87785	57167	42833	30619	02200	82653	17347	19547	38
23	73603	32103	67897	41499	88026	57592	42408	30434	02441	83078	16922	19362	37
24	73843	32528	67472	41315	88266	58016	41984	30250	02681	83503	16497	19178	36
25	74083	32953	67047	41131	88506	58441	41559	30065	02921	83928	16072	18993	35
26	74324	33378	66622	40946	88747	58866	41134	29881	03161	84352	15648	18809	34
27	74564	33803	66197	40762	88987	59291	40709	29696	03401	84777	15223	18624	33
28	74805	34227	65773	40577	89227	59716	40284	29512	03641	85202	14798	18439	32
29	75045	34652	65348	40393	89468	60140	39860	29327	03882	85627	14373	18255	31
30	75286	35077	64923	40209	89708	60565	39435	29143	04122	86051	13949	18070	30
31	75526	35502	64498	40024	89948	60990	39010	28958	04362	86476	13524	17886	29
32	75767	35927	64073	39840	90189	61415	38585	28774	04602	86901	13099	17701	28
33	76007	36351	63649	39656	90429	61840	38160	28589	04842	87326	12674	17517	27
34	76247	36776	63224	39471	90669	62264	37736	28405	05082	87750	12250	17332	26
35	76488	37201	62799	39287	90909	62689	37311	28220	05322	88175	11825	17147	25
36	76728	37626	62374	39102	91150	63114	36886	28036	05563	88600	11400	16963	24
37	76969	38051	61949	38918	91390	63539	36461	27851	05803	89025	10975	16778	23
38	77209	38476	61524	38734	91630	63963	36037	27667	06043	89449	10551	16593	22
39	77450	38900	61100	38549	91871	64388	35612	27482	06283	89874	10126	16409	21
40	77690	39325	60675	38365	92111	64813	35187	27298	06523	90299	09701	16224	20
41	77930	39750	60250	38180	92351	65238	34762	27113	06763	90724	09276	16040	19
42	78171	40175	59825	37996	92591	65663	34337	26929	07003	91148	08852	15855	18
43	78411	40600	59400	37812	92832	66087	33913	26744	07244	91573	08427	15670	17
44	78652	41024	58976	37627	93072	66512	33488	26560	07484	91998	08002	15486	16
45	78892	41449	58551	37443	93312	66937	33063	26375	07724	92423	07577	15301	15
46	79132	41874	58126	37258	93552	67362	32638	26191	07964	92847	07153	15117	14
47	79373	42299	57701	37074	93793	67786	32214	26006	08204	93272	06728	14932	13
48	79613	42724	57276	36890	94033	68211	31789	25822	08444	93697	06303	14747	12
49	79854	43148	56852	36705	94273	68636	31364	25637	08684	94122	05878	14563	11
50	80094	43573	56427	36521	94513	69061	30939	25453	08924	94546	05454	14378	10
51	80334	43998	56002	36336	94754	69486	30514	25268	09165	94971	05029	14193	9
52	80575	44423	55577	36152	94994	69910	30090	25084	09405	95396	04604	14009	8
53	80815	44848	55152	35968	95234	70335	29665	24899	09645	95821	04179	13824	7
54	81056	45273	54727	35783	95474	70760	29240	24715	09885	96245	03755	13640	6
55	81296	45697	54303	35599	95715	71185	28815	24530	10125	96670	03330	13455	5
56	81536	46122	53878	35414	95955	71609	28391	24345	10365	97095	02905	13270	4
57	81777	46547	53453	35230	96195	72034	27966	24161	10605	97520	02480	13086	3
58	82017	46972	53028	35045	96435	72459	27541	23976	10845	97944	02056	12901	2
59	82258	47397	52603	34861	96676	72884	27116	23792	11085	98369	01631	12716	1
60	82498	47821	52179	34677	96916	73309	26691	23607	11325	98794	01206	12532	0
	9.818	9.942	0.057	9.876	9.818	9.942	0.057	9.876	9.819	9.942	0.057	9.876	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	240	424	424	184	240	425	425	185	240	425	425	184	d.
	48° 47′				48° 46′				48° 45′				

d.	240	424	424	185	240	425	425	184	240	425	425	185	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.819	9.942	0.057	9.876	9.819	9.943	0.056	9.876	9.819	9.943	0.056	9.875	
0	11325	98794	01206	12532	25726	24277	75723	01449	40119	49758	50242	90361	60
1	11565	99218	00782	12347	25966	24702	75298	01265	40359	50183	49817	90176	59
2	11806	99643	00357	12162	26206	25126	74874	01080	40599	50608	49392	89991	58
3	12046	*00068	*99932	11978	26446	25551	74449	00895	40839	51032	48968	89806	57
4	12286	00493	99507	11793	26686	25976	74024	00710	41078	51457	48543	89621	56
5	12526	00917	99083	11608	26926	26401	73599	00526	41318	51882	48118	89436	55
6	12766	01342	98658	11424	27166	26825	73175	00341	41558	52306	47694	89252	54
7	13006	01767	98233	11239	27406	27250	72750	00156	41798	52731	47269	89067	53
8	13246	02192	97808	11054	27646	27675	72325	*99971	42037	53156	46844	88882	52
9	13486	02616	97384	10870	27886	28099	71901	99787	42277	53580	46420	88697	51
10	13726	03041	96959	10685	28126	28524	71476	99602	42517	54005	45995	88512	50
11	13966	03466	96534	10500	28366	28949	71051	99417	42757	54430	45570	88327	49
12	14206	03891	96109	10316	28606	29373	70627	99232	42997	54854	45146	88142	48
13	14446	04315	95685	10131	28846	29798	70202	99047	43236	55279	44721	87957	47
14	14686	04740	95260	09946	29086	30223	69777	98863	43476	55704	44296	87772	46
15	14926	05165	94835	09762	29325	30648	69352	98678	43716	56128	43872	87588	45
16	15167	05589	94411	09577	29565	31072	68928	98493	43956	56553	43447	87403	44
17	15407	06014	93986	09392	29805	31497	68503	98308	44195	56978	43022	87218	43
18	15647	06439	93561	09208	30045	31922	68078	98124	44435	57402	42598	87033	42
19	15887	06864	93136	09023	30285	32346	67654	97939	44675	57827	42173	86848	41
20	16127	07288	92712	08838	30525	32771	67229	97754	44915	58252	41748	86663	40
21	16367	07713	92287	08654	30765	33196	66804	97569	45155	58676	41324	86478	39
22	16607	08138	91862	08469	31005	33620	66380	97384	45394	59101	40899	86293	38
23	16847	08563	91437	08284	31245	34045	65955	97200	45634	59526	40474	86108	37
24	17087	08987	91013	08100	31485	34470	65530	97015	45874	59950	40050	85923	36
25	17327	09412	90588	07915	31724	34894	65106	96830	46114	60375	39625	85739	35
26	17567	09837	90163	07730	31964	35319	64681	96645	46353	60800	39200	85554	34
27	17807	10261	89739	07545	32204	35744	64256	96460	46593	61224	38776	85369	33
28	18047	10686	89314	07361	32444	36169	63831	96276	46833	61649	38351	85184	32
29	18287	11111	88889	07176	32684	36593	63407	96091	47073	62074	37926	84999	31
30	18527	11536	88464	06991	32924	37018	62982	95906	47312	62498	37502	84814	30
31	18767	11960	88040	06807	33164	37443	62557	95721	47552	62923	37077	84629	29
32	19007	12385	87615	06622	33404	37867	62133	95536	47792	63348	36652	84444	28
33	19247	12810	87190	06437	33643	38292	61708	95351	48031	63772	36228	84259	27
34	19487	13235	86765	06253	33883	38717	61283	95167	48271	64197	35803	84074	26
35	19727	13659	86341	06068	34123	39141	60859	94982	48511	64622	35378	83889	25
36	19967	14084	85916	05883	34363	39566	60434	94797	48751	65046	34954	83704	24
37	20207	14509	85491	05698	34603	39991	60009	94612	48990	65471	34529	83519	23
38	20447	14933	85067	05514	34843	40415	59585	94427	49230	65896	34104	83335	22
39	20687	15358	84642	05329	35083	40840	59160	94243	49470	66320	33680	83150	21
40	20927	15783	84217	05144	35323	41265	58735	94058	49710	66745	33255	82965	20
41	21167	16208	83792	04960	35562	41689	58311	93873	49949	67169	32831	82780	19
42	21407	16632	83368	04775	35802	42114	57886	93688	50189	67594	32406	82595	18
43	21647	17057	82943	04590	36042	42539	57461	93503	50429	68019	31981	82410	17
44	21887	17482	82518	04405	36282	42964	57036	93318	50668	68443	31557	82225	16
45	22127	17906	82094	04221	36522	43388	56612	93134	50908	68868	31132	82040	15
46	22367	18331	81669	04036	36762	43813	56187	92949	51148	69293	30707	81855	14
47	22607	18756	81244	03851	37001	44238	55762	92764	51387	69717	30283	81670	13
48	22847	19181	80819	03666	37241	44662	55338	92579	51627	70142	29858	81485	12
49	23087	19605	80395	03482	37481	45087	54913	92394	51867	70567	29433	81300	11
50	23327	20030	79970	03297	37721	45512	54488	92209	52107	70991	29009	81115	10
51	23567	20455	79545	03112	37961	45936	54064	92024	52346	71416	28584	80930	9
52	23807	20879	79121	02927	38201	46361	53639	91840	52586	71841	28159	80745	8
53	24047	21304	78696	02743	38440	46786	53214	91655	52826	72265	27735	80560	7
54	24287	21729	78271	02558	38680	47210	52790	91470	53065	72690	27310	80375	6
55	24527	22154	77846	02373	38920	47635	52365	91285	53305	73115	26885	80190	5
56	24767	22578	77422	02188	39160	48060	51940	91100	53545	73539	26461	80005	4
57	25007	23003	76997	02004	39400	48484	51516	90915	53784	73964	26036	79820	3
58	25247	23428	76572	01819	39639	48909	51091	90730	54024	74388	25612	79635	2
59	25487	23852	76148	01634	39879	49334	50666	90546	54264	74813	25187	79451	1
60	25726	24277	75723	01449	40119	49758	50242	90361	54503	75238	24762	79266	0
	9.819	9.943	0.056	9.876	9.819	9.943	0.056	9.875	9.819	9.943	0.056	9.875	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	239	425	425	185	240	424	424	185	239	425	425	185	d.

48° 44′ 48° 43′ 48° 42′

	41° 18′				41° 19′				41° 20′				
d.	240	424	424	185	240	425	425	185	240	424	424	186	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.819	9.943	0.056	9.875	9.819	9.944	0.055	9.875	9.819	9.944	0.055	9.875	
0	54503	75238	24762	79266	68879	00715	99285	68164	83246	26191	73809	57056	60
1	54743	75662	24338	79081	69119	01140	98860	67979	83486	26615	73385	56870	59
2	54983	76087	23913	78896	69358	01564	98436	67794	83725	27040	72960	56685	58
3	55222	76512	23488	78711	69598	01989	98011	67609	83965	27465	72535	56500	57
4	55462	76936	23064	78526	69837	02414	97586	67423	84204	27889	72111	56315	56
5	55702	77361	22639	78341	70077	02838	97162	67238	84443	28314	71686	56130	55
6	55941	77786	22214	78156	70316	03263	96737	67053	84683	28738	71262	55944	54
7	56181	78210	21790	77971	70556	03687	96313	66868	84922	29163	70837	55759	53
8	56421	78635	21365	77786	70795	04112	95888	66683	85161	29587	70413	55574	52
9	56660	79060	20940	77601	71035	04537	95463	66498	85401	30012	69988	55389	51
10	56900	79484	20516	77416	71274	04961	95039	66313	85640	30437	69563	55204	50
11	57139	79909	20091	77231	71514	05386	94614	66128	85879	30861	69139	55018	49
12	57379	80333	19667	77046	71753	05811	94189	65943	86119	31286	68714	54833	48
13	57619	80758	19242	76861	71993	06235	93765	65758	86358	31710	68290	54648	47
14	57858	81183	18817	76676	72232	06660	93340	65572	86598	32135	67865	54463	46
15	58098	81607	18393	76491	72472	07084	92916	65387	86837	32559	67441	54278	45
16	58338	82032	17968	76306	72711	07509	92491	65202	87076	32984	67016	54092	44
17	58577	82457	17543	76121	72951	07934	92066	65017	87316	33409	66591	53907	43
18	58817	82881	17119	75936	73190	08358	91642	64832	87555	33833	66167	53722	42
19	59057	83306	16694	75751	73430	08783	91217	64647	87794	34258	65742	53537	41
20	59296	83730	16270	75566	73669	09207	90793	64462	88034	34682	65318	53351	40
21	59536	84155	15845	75381	73909	09632	90368	64277	88273	35107	64893	53166	39
22	59775	84580	15420	75196	74148	10056	89944	64092	88512	35531	64469	52981	38
23	60015	85004	14996	75011	74388	10481	89519	63906	88752	35956	64044	52796	37
24	60255	85429	14571	74826	74627	10906	89094	63721	88991	36380	63620	52610	36
25	60494	85854	14146	74641	74866	11330	88670	63536	89230	36805	63195	52425	35
26	60734	86278	13722	74456	75106	11755	88245	63351	89470	37230	62770	52240	34
27	60973	86703	13297	74271	75345	12179	87821	63166	89709	37654	62346	52055	33
28	61213	87127	12873	74086	75585	12604	87396	62981	89948	38079	61921	51870	32
29	61453	87552	12448	73901	75824	13029	86971	62796	90188	38503	61497	51684	31
30	61692	87977	12023	73716	76064	13453	86547	62611	90427	38928	61072	51499	30
31	61932	88401	11599	73530	76303	13878	86122	62425	90666	39352	60648	51314	29
32	62171	88826	11174	73345	76543	14302	85698	62240	90906	39777	60223	51129	28
33	62411	89251	10749	73160	76782	14727	85273	62055	91145	40202	59798	50943	27
34	62651	89675	10325	72975	77022	15152	84848	61870	91384	40626	59374	50758	26
35	62890	90100	09900	72790	77261	15576	84424	61685	91623	41051	58949	50573	25
36	63130	90524	09476	72605	77500	16001	83999	61500	91863	41475	58525	50388	24
37	63369	90949	09051	72420	77740	16425	83575	61315	92102	41900	58100	50202	23
38	63609	91374	08626	72235	77979	16850	83150	61129	92341	42324	57676	50017	22
39	63849	91798	08202	72050	78219	17275	82725	60944	92581	42749	57251	49832	21
40	64088	92223	07777	71865	78458	17699	82301	60759	92820	43173	56827	49646	20
41	64328	92648	07352	71680	78698	18124	81876	60574	93059	43598	56402	49461	19
42	64567	93072	06928	71495	78937	18548	81452	60389	93299	44023	55977	49276	18
43	64807	93497	06503	71310	79177	18973	81027	60204	93538	44447	55553	49091	17
44	65046	93921	06079	71125	79416	19397	80603	60018	93777	44872	55128	48905	16
45	65286	94346	05654	70940	79655	19822	80178	59833	94016	45296	54704	48720	15
46	65525	94771	05229	70755	79895	20247	79753	59648	94256	45721	54279	48535	14
47	65765	95195	04805	70570	80134	20671	79329	59463	94495	46145	53855	48350	13
48	66005	95620	04380	70385	80374	21096	78904	59278	94734	46570	53430	48164	12
49	66244	96045	03955	70200	80613	21520	78480	59093	94973	46994	53006	47979	11
50	66484	96469	03531	70015	80852	21945	78055	58907	95213	47419	52581	47794	10
51	66723	96894	03106	69830	81092	22370	77630	58722	95452	47844	52156	47608	9
52	66963	97318	02682	69644	81331	22794	77206	58537	95691	48268	51732	47423	8
53	67202	97743	02257	69459	81571	23219	76781	58352	95931	48693	51307	47238	7
54	67442	98168	01832	69274	81810	23643	76357	58167	96170	49117	50883	47053	6
55	67681	98592	01408	69089	82049	24068	75932	57982	96409	49542	50458	46867	5
56	67921	99017	00983	68904	82289	24492	75508	57796	96648	49966	50034	46682	4
57	68160	99441	00559	68719	82528	24917	75083	57611	96888	50391	49609	46497	3
58	68400	99866	00134	68534	82768	25342	74658	57426	97127	50815	49185	46311	2
59	68640	*00291	*99709	68349	83007	25766	74234	57241	97366	51240	48760	46126	1
60	68879	00715	99285	68164	83246	26191	73809	57056	97605	51664	48336	45941	0
	9.819	9.944	0.055	9.875	9.819	9.944	0.055	9.875	9.819	9.944	0.055	9.875	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	239	424	424	185	239	425	425	185	239	424	424	185	d.
	48° 41′				48° 40′				48° 39′				

d.	240	425	425	185	239	425	425	186	239	425	425	186	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.819	9.944	0.055	9.875	9.820	9.944	0.055	9.875	9.820	9.945	0.054	9.875	
0	97605	51664	48336	45941	11956	77136	22864	34820	26298	02606	97394	23692	60
1	97845	52089	47911	45756	12195	77561	22439	34634	26537	03031	96969	23506	59
2	98084	52514	47486	45570	12434	77985	22015	34449	26776	03455	96545	23321	58
3	98323	52938	47062	45385	12673	78410	21590	34263	27015	03880	96120	23135	57
4	98562	53363	46637	45200	12912	78834	21166	34078	27254	04304	95696	22950	56
5	98801	53787	46213	45014	13151	79259	20741	33893	27493	04728	95272	22764	55
6	99041	54212	45788	44829	13390	79683	20317	33707	27732	05153	94847	22579	54
7	99280	54636	45364	44644	13629	80108	19892	33522	27971	05577	94423	22393	53
8	99519	55061	44939	44458	13869	80532	19468	33336	28209	06002	93998	22208	52
9	99758	55485	44515	44273	14108	80957	19043	33151	28448	06426	93574	22022	51
10	99998	55910	44090	44088	14347	81381	18619	32965	28687	06851	93149	21837	50
11	*00237	56334	43666	43902	14586	81806	18194	32780	28926	07275	92725	21651	49
12	00476	56759	43241	43717	14825	82230	17770	32595	29165	07700	92300	21465	48
13	00715	57183	42817	43532	15064	82655	17345	32409	29404	08124	91876	21280	47
14	00954	57608	42392	43346	15303	83079	16921	32224	29643	08549	91451	21094	46
15	01194	58033	41967	43161	15542	83504	16496	32038	29882	08973	91027	20909	45
16	01433	58457	41543	42976	15781	83928	16072	31853	30121	09398	90602	20723	44
17	01672	58882	41118	42790	16020	84353	15647	31667	30360	09822	90178	20538	43
18	01911	59306	40694	42605	16259	84777	15223	31482	30599	10247	89753	20352	42
19	02151	59731	40269	42420	16498	85202	14798	31296	30838	10671	89329	20167	41
20	02390	60155	39845	42234	16737	85626	14374	31111	31077	11096	88904	19981	40
21	02629	60580	39420	42049	16976	86051	13949	30926	31316	11520	88480	19796	39
22	02868	61004	38996	41864	17216	86475	13525	30740	31554	11945	88055	19610	38
23	03107	61429	38571	41678	17455	86900	13100	30555	31793	12369	87631	19424	37
24	03346	61853	38147	41493	17694	87324	12676	30369	32032	12793	87207	19239	36
25	03586	62278	37722	41308	17933	87749	12251	30184	32271	13218	86782	19053	35
26	03825	62702	37298	41122	18172	88173	11827	29998	32510	13642	86358	18868	34
27	04064	63127	36873	40937	18411	88598	11402	29813	32749	14067	85933	18682	33
28	04303	63551	36449	40752	18650	89022	10978	29627	32988	14491	85509	18497	32
29	04542	63976	36024	40566	18889	89447	10553	29442	33227	14916	85084	18311	31
30	04782	64401	35599	40381	19128	89871	10129	29256	33466	15340	84660	18125	30
31	05021	64825	35175	40196	19367	90296	09704	29071	33705	15765	84235	17940	29
32	05260	65250	34750	40010	19606	90720	09280	28886	33943	16189	83811	17754	28
33	05499	65674	34326	39825	19845	91145	08855	28700	34182	16614	83386	17569	27
34	05738	66099	33901	39640	20084	91569	08431	28515	34421	17038	82962	17383	26
35	05977	66523	33477	39454	20323	91994	08006	28329	34660	17463	82537	17198	25
36	06217	66948	33052	39269	20562	92418	07582	28144	34899	17887	82113	17012	24
37	06456	67372	32628	39083	20801	92843	07157	27958	35138	18312	81688	16826	23
38	06695	67797	32203	38898	21040	93267	06733	27773	35377	18736	81264	16641	22
39	06934	68221	31779	38713	21279	93692	06308	27587	35616	19160	80840	16455	21
40	07173	68646	31354	38527	21518	94116	05884	27402	35855	19585	80415	16270	20
41	07412	69070	30930	38342	21757	94541	05459	27216	36093	20009	79991	16084	19
42	07652	69495	30505	38157	21996	94965	05035	27031	36332	20434	79566	15898	18
43	07891	69919	30081	37971	22235	95390	04610	26845	36571	20858	79142	15713	17
44	08130	70344	29656	37786	22474	95814	04186	26660	36810	21283	78717	15527	16
45	08369	70768	29232	37601	22713	96239	03761	26474	37049	21707	78293	15342	15
46	08608	71193	28807	37415	22952	96663	03337	26289	37288	22132	77868	15156	14
47	08847	71617	28383	37230	23191	97088	02912	26103	37527	22556	77444	14970	13
48	09086	72042	27958	37044	23430	97512	02488	25918	37765	22981	77019	14785	12
49	09325	72467	27533	36859	23669	97937	02063	25732	38004	23405	76595	14599	11
50	09565	72891	27109	36674	23908	98361	01639	25547	38243	23830	76170	14414	10
51	09804	73316	26684	36488	24147	98786	01214	25361	38482	24254	75746	14228	9
52	10043	73740	26260	36303	24386	99210	00790	25176	38721	24678	75322	14042	8
53	10282	74165	25835	36117	24625	99635	00365	24990	38960	25103	74897	13857	7
54	10521	74589	25411	35932	24864	*00059	*99941	24805	39199	25527	74473	13671	6
55	10760	75014	24986	35747	25103	00484	99516	24619	39437	25952	74048	13486	5
56	10999	75438	24562	35561	25342	00908	99092	24434	39676	26376	73624	13300	4
57	11238	75863	24137	35376	25581	01333	98667	24248	39915	26801	73199	13114	3
58	11478	76287	23713	35190	25820	01757	98243	24063	40154	27225	72775	12929	2
59	11717	76712	23288	35005	26059	02182	97818	23877	40393	27650	72350	12743	1
60	11956	77136	22864	34820	26298	02606	97394	23692	40631	28074	71926	12557	0
	9.820	9.944	0.055	9.875	9.820	9.945	0.054	9.875	9.820	9.945	0.054	9.875	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	239	424	424	185	239	424	424	185	238	424	424	186	d.

	41° 24′				41° 25′				41° 26′				
d.	239	424	424	185	238	425	425	186	238	425	425	186	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.820	9.945	0.054	9.875	9.820	9.945	0.054	9.875	9.820	9.945	0.054	9.874	
0	40631	28074	71926	12557	54957	53540	46460	01417	69274	79004	20996	90269	60
1	40870	28498	71502	12372	55195	53965	46035	01231	69512	79429	20571	90083	59
2	41109	28923	71077	12186	55434	54389	45611	01045	69751	79853	20147	89898	58
3	41348	29347	70653	12001	55673	54813	45187	00859	69989	80278	19722	89712	57
4	41587	29772	70228	11815	55911	55238	44762	00674	70228	80702	19298	89526	56
5	41826	30196	69804	11629	56150	55662	44338	00488	70466	81126	18874	89340	55
6	42064	30621	69379	11444	56389	56087	43913	00302	70705	81551	18449	89154	54
7	42303	31045	68955	11258	56627	56511	43489	00116	70943	81975	18025	88968	53
8	42542	31470	68530	11072	56866	56935	43065	*99931	71182	82399	17601	88782	52
9	42781	31894	68106	10887	57105	57360	42640	99745	71420	82824	17176	88597	51
10	43020	32319	67681	10701	57343	57784	42216	99559	71659	83248	16752	88411	50
11	43258	32743	67257	10515	57582	58209	41791	99373	71897	83673	16327	88225	49
12	43497	33167	66833	10330	57821	58633	41367	99188	72136	84097	15903	88039	48
13	43736	33592	66408	10144	58059	59058	40942	99002	72374	84521	15479	87853	47
14	43975	34016	65984	09959	58298	59482	40518	98816	72613	84946	15054	87667	46
15	44214	34441	65559	09773	58537	59906	40094	98630	72852	85370	14630	87481	45
16	44452	34865	65135	09587	58775	60331	39669	98445	73090	85795	14205	87295	44
17	44691	35290	64710	09402	59014	60755	39245	98259	73329	86219	13781	87110	43
18	44930	35714	64286	09216	59253	61180	38820	98073	73567	86643	13357	86924	42
19	45169	36139	63861	09030	59491	61604	38396	97887	73806	87068	12932	86738	41
20	45408	36563	63437	08845	59730	62028	37972	97702	74044	87492	12508	86552	40
21	45646	36987	63013	08659	59969	62453	37547	97516	74283	87916	12084	86366	39
22	45885	37412	62588	08473	60207	62877	37123	97330	74521	88341	11659	86180	38
23	46124	37836	62164	08288	60446	63302	36698	97144	74760	88765	11235	85994	37
24	46363	38261	61739	08102	60684	63726	36274	96958	74998	89190	10810	85808	36
25	46601	38685	61315	07916	60923	64150	35850	96773	75236	89614	10386	85623	35
26	46840	39110	60890	07731	61162	64575	35425	96587	75475	90038	09962	85437	34
27	47079	39534	60466	07545	61400	64999	35001	96401	75713	90463	09537	85251	33
28	47318	39958	60042	07359	61639	65424	34576	96215	75952	90887	09113	85065	32
29	47556	40383	59617	07174	61878	65848	34152	96030	76190	91311	08689	84879	31
30	47795	40807	59193	06988	62116	66273	33727	95844	76429	91736	08264	84693	30
31	48034	41232	58768	06802	62355	66697	33303	95658	76667	92160	07840	84507	29
32	48273	41656	58344	06616	62593	67121	32879	95472	76906	92585	07415	84321	28
33	48511	42081	57919	06431	62832	67546	32454	95286	77144	93009	06991	84135	27
34	48750	42505	57495	06245	63071	67970	32030	95101	77383	93433	06567	83949	26
35	48989	42929	57071	06059	63309	68395	31605	94915	77621	93858	06142	83764	25
36	49228	43354	56646	05874	63548	68819	31181	94729	77860	94282	05718	83578	24
37	49466	43778	56222	05688	63786	69243	30757	94543	78098	94706	05294	83392	23
38	49705	44203	55797	05502	64025	69668	30332	94357	78337	95131	04869	83206	22
39	49944	44627	55373	05317	64264	70092	29908	94172	78575	95555	04445	83020	21
40	50183	45052	54948	05131	64502	70517	29483	93986	78814	95980	04020	82834	20
41	50421	45476	54524	04945	64741	70941	29059	93800	79052	96404	03596	82648	19
42	50660	45901	54099	04760	64979	71365	28635	93614	79290	96828	03172	82462	18
43	50899	46325	53675	04574	65218	71790	28210	93428	79529	97253	02747	82276	17
44	51138	46749	53251	04388	65457	72214	27786	93242	79767	97677	02323	82090	16
45	51376	47174	52826	04202	65695	72639	27361	93057	80006	98101	01899	81904	15
46	51615	47598	52402	04017	65934	73063	26937	92871	80244	98526	01474	81718	14
47	51854	48023	51977	03831	66172	73487	26513	92685	80483	98950	01050	81533	13
48	52092	48447	51553	03645	66411	73912	26088	92499	80721	99374	00626	81347	12
49	52331	48872	51128	03460	66649	74336	25664	92313	80959	99799	00201	81161	11
50	52570	49296	50704	03274	66888	74760	25240	92128	81198	*00223	*99777	80975	10
51	52808	49720	50280	03088	67127	75185	24815	91942	81436	00648	99352	80789	9
52	53047	50145	49855	02902	67365	75609	24391	91756	81675	01072	98928	80603	8
53	53286	50569	49431	02717	67604	76034	23966	91570	81913	01496	98504	80417	7
54	53525	50994	49006	02531	67842	76458	23542	91384	82152	01921	98079	80231	6
55	53763	51418	48582	02345	68081	76882	23118	91198	82390	02345	97655	80045	5
56	54002	51842	48158	02160	68319	77307	22693	91013	82628	02769	97231	79859	4
57	54241	52267	47733	01974	68558	77731	22269	90827	82867	03194	96806	79673	3
58	54479	52691	47309	01788	68797	78156	21844	90641	83105	03618	96382	79487	2
59	54718	53116	46884	01602	69035	78580	21420	90455	83344	04042	95958	79301	1
60	54957	53540	46460	01417	69274	79004	20996	90269	83582	04467	95533	79115	0
	9.820	9.945	0.054	9.875	9.820	9.945	0.054	9.874	9.820	9.946	0.053	9.874	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	239	424	424	185	239	424	424	186	238	425	425	186	d.
	48° 35′				48° 34′				48° 33′				

	41° 27′				41° 28′				41° 29′				
d.	238	424	424	186	238	425	425	186	238	424	424	186	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.820	9.946	0.053	9.874	9.820	9.946	0.053	9.874	9.821	9.946	0.053	9.874	
0	83582	04467	95533	79115	97882	29927	70073	67955	12174	55386	44614	56788	60
1	83820	04891	95109	78929	98120	30352	69648	67769	12412	55810	44190	56602	59
2	84059	05316	94684	78743	98359	30776	69224	67583	12650	56235	43765	56415	58
3	84297	05740	94260	78557	98597	31200	68800	67397	12888	56659	43341	56229	57
4	84536	06164	93836	78371	98835	31625	68375	67211	13126	57083	42917	56043	56
5	84774	06589	93411	78185	99073	32049	67951	67024	13364	57508	42492	55857	55
6	85012	07013	92987	78000	99312	32473	67527	66838	13603	57932	42068	55671	54
7	85251	07437	92563	77814	99550	32898	67102	66652	13841	58356	41644	55485	53
8	85489	07862	92138	77628	99788	33322	66678	66466	14079	58780	41220	55298	52
9	85728	08286	91714	77442	*00026	33746	66254	66280	14317	59205	40795	55112	51
10	85966	08710	91290	77256	00265	34171	65829	66094	14555	59629	40371	54926	50
11	86204	09135	90865	77070	00503	34595	65405	65908	14793	60053	39947	54740	49
12	86443	09559	90441	76884	00741	35019	64981	65722	15031	60478	39522	54554	48
13	86681	09983	90017	76698	00979	35444	64556	65536	15269	60902	39098	54367	47
14	86920	10408	89592	76512	01218	35868	64132	65350	15507	61326	38674	54181	46
15	87158	10832	89168	76326	01456	36292	63708	65164	15745	61750	38250	53995	45
16	87396	11256	88744	76140	01694	36717	63283	64978	15984	62175	37825	53809	44
17	87635	11681	88319	75954	01932	37141	62859	64791	16222	62599	37401	53623	43
18	87873	12105	87895	75768	02171	37565	62435	64605	16460	63023	36977	53436	42
19	88111	12529	87471	75582	02409	37989	62011	64419	16698	63448	36552	53250	41
20	88350	12954	87046	75396	02647	38414	61586	64233	16936	63872	36128	53064	40
21	88588	13378	86622	75210	02885	38838	61162	64047	17174	64296	35704	52878	39
22	88826	13803	86197	75024	03123	39262	60738	63861	17412	64720	35280	52692	38
23	89065	14227	85773	74838	03362	39687	60313	63675	17650	65145	34855	52505	37
24	89303	14651	85349	74652	03600	40111	59889	63489	17888	65569	34431	52319	36
25	89541	15076	84924	74466	03838	40535	59465	63303	18126	65993	34007	52133	35
26	89780	15500	84500	74280	04076	40960	59040	63117	18364	66418	33582	51947	34
27	90018	15924	84076	74094	04314	41384	58616	62930	18602	66842	33158	51761	33
28	90256	16349	83651	73908	04553	41808	58192	62744	18840	67266	32734	51574	32
29	90495	16773	83227	73722	04791	42233	57767	62558	19079	67690	32310	51388	31
30	90733	17197	82803	73536	05029	42657	57343	62372	19317	68115	31885	51202	30
31	90971	17622	82378	73350	05267	43081	56919	62186	19555	68539	31461	51016	29
32	91210	18046	81954	73164	05505	43506	56494	62000	19793	68963	31037	50829	28
33	91448	18470	81530	72978	05744	43930	56070	61814	20031	69388	30612	50643	27
34	91686	18895	81105	72792	05982	44354	55646	61628	20269	69812	30188	50457	26
35	91925	19319	80681	72606	06220	44778	55222	61442	20507	70236	29764	50271	25
36	92163	19743	80257	72420	06458	45203	54797	61255	20745	70660	29340	50084	24
37	92401	20168	79832	72234	06696	45627	54373	61069	20983	71085	28915	49898	23
38	92640	20592	79408	72048	06935	46051	53949	60883	21221	71509	28491	49712	22
39	92878	21016	78984	71862	07173	46476	53524	60697	21459	71933	28067	49526	21
40	93116	21441	78559	71676	07411	46900	53100	60511	21697	72358	27642	49339	20
41	93355	21865	78135	71490	07649	47324	52676	60325	21935	72782	27218	49153	19
42	93593	22289	77711	71304	07887	47749	52251	60139	22173	73206	26794	48967	18
43	93831	22714	77286	71118	08125	48173	51827	59952	22411	73630	26370	48781	17
44	94070	23138	76862	70932	08364	48597	51403	59766	22649	74055	25945	48594	16
45	94308	23562	76438	70746	08602	49022	50978	59580	22887	74479	25521	48408	15
46	94546	23987	76013	70560	08840	49446	50554	59394	23125	74903	25097	48222	14
47	94785	24411	75589	70373	09078	49870	50130	59208	23363	75327	24673	48036	13
48	95023	24835	75165	70187	09316	50294	49706	59022	23601	75752	24248	47849	12
49	95261	25260	74740	70001	09554	50719	49281	58836	23839	76176	23824	47663	11
50	95499	25684	74316	69815	09792	51143	48857	58649	24077	76600	23400	47477	10
51	95738	26108	73892	69629	10031	51567	48433	58463	24315	77025	22975	47291	9
52	95976	26533	73467	69443	10269	51992	48008	58277	24553	77449	22551	47104	8
53	96214	26957	73043	69257	10507	52416	47584	58091	24791	77873	22127	46918	7
54	96453	27381	72619	69071	10745	52840	47160	57905	25029	78297	21703	46732	6
55	96691	27806	72194	68885	10983	53265	46735	57719	25267	78722	21278	46546	5
56	96929	28230	71770	68699	11221	53689	46311	57532	25505	79146	20854	46359	4
57	97167	28654	71346	68513	11459	54113	45887	57346	25743	79570	20430	46173	3
58	97406	29079	70921	68327	11698	54537	45463	57160	25981	79994	20006	45987	2
59	97644	29503	70497	68141	11936	54962	45038	56974	26219	80419	19581	45801	1
60	97882	29927	70073	67955	12174	55386	44614	56788	26457	80843	19157	45614	0
	9.820	9.946	0.053	9.874	9.821	9.946	0.053	9.874	9.821	9.946	0.053	9.874	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	238	424	424	186	238	424	424	186	238	424	424	187	d.
	48° 32′				48° 31′				48° 30′				

d.	238	424	424	186	238	424	424	186	237	424	424	186	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.821	9.946	0.053	9.874	9.821	9.947	0.052	9.874	9.821	9.947	0.052	9.874	
0	26457	80843	19157	45614	40732	06298	93702	34434	54999	31751	68249	23247	60
1	26695	81267	18733	45428	40970	06722	93278	34248	55236	32175	67825	23061	59
2	26933	81691	18309	45242	41208	07146	92854	34061	55474	32600	67400	22874	58
3	27171	82116	17884	45055	41446	07571	92429	33875	55712	33024	66976	22688	57
4	27409	82540	17460	44869	41683	07995	92005	33689	55950	33448	66552	22501	56
5	27647	82964	17036	44683	41921	08419	91581	33502	56187	33872	66128	22315	55
6	27885	83389	16611	44497	42159	08843	91157	33316	56425	34296	65704	22128	54
7	28123	83813	16187	44310	42397	09268	90732	33129	56663	34721	65279	21942	53
8	28361	84237	15763	44124	42635	09692	90308	32943	56900	35145	64855	21755	52
9	28599	84661	15339	43938	42873	10116	89884	32757	57138	35569	64431	21569	51
10	28837	85086	14914	43751	43110	10540	89460	32570	57376	35993	64007	21382	50
11	29075	85510	14490	43565	43348	10965	89035	32384	57613	36417	63583	21196	49
12	29313	85934	14066	43379	43586	11389	88611	32197	57851	36842	63158	21009	48
13	29551	86358	13642	43192	43824	11813	88187	32011	58089	37266	62734	20823	47
14	29789	86783	13217	43006	44062	12237	87763	31824	58326	37690	62310	20636	46
15	30027	87207	12793	42820	44300	12661	87339	31638	58564	38114	61886	20450	45
16	30265	87631	12369	42634	44537	13086	86914	31452	58802	38538	61462	20263	44
17	30503	88055	11945	42447	44775	13510	86490	31265	59039	38963	61037	20077	43
18	30741	88480	11520	42261	45013	13934	86066	31079	59277	39387	60613	19890	42
19	30978	88904	11096	42075	45251	14358	85642	30892	59515	39811	60189	19704	41
20	31216	89328	10672	41888	45489	14783	85217	30706	59752	40235	59765	19517	40
21	31454	89752	10248	41702	45726	15207	84793	30520	59990	40659	59341	19331	39
22	31692	90177	09823	41516	45964	15631	84369	30333	60228	41084	58916	19144	38
23	31930	90601	09399	41329	46202	16055	83945	30147	60465	41508	58492	18958	37
24	32168	91025	08975	41143	46440	16480	83520	29960	60703	41932	58068	18771	36
25	32406	91449	08551	40957	46678	16904	83096	29774	60941	42356	57644	18584	35
26	32644	91874	08126	40770	46915	17328	82672	29587	61178	42780	57220	18398	34
27	32882	92298	07702	40584	47153	17752	82248	29401	61416	43205	56795	18211	33
28	33120	92722	07278	40398	47391	18176	81824	29215	61654	43629	56371	18025	32
29	33358	93146	06854	40211	47629	18601	81399	29028	61891	44053	55947	17838	31
30	33596	93571	06429	40025	47866	19025	80975	28842	62129	44477	55523	17652	30
31	33834	93995	06005	39839	48104	19449	80551	28655	62367	44901	55099	17465	29
32	34072	94419	05581	39652	48342	19873	80127	28469	62604	45326	54674	17279	28
33	34309	94843	05157	39466	48580	20298	79702	28282	62842	45750	54250	17092	27
34	34547	95268	04732	39280	48818	20722	79278	28096	63079	46174	53826	16905	26
35	34785	95692	04308	39093	49055	21146	78854	27909	63317	46598	53402	16719	25
36	35023	96116	03884	38907	49293	21570	78430	27723	63555	47022	52978	16532	24
37	35261	96540	03460	38721	49531	21994	78006	27536	63792	47447	52553	16346	23
38	35499	96965	03035	38534	49769	22419	77581	27350	64030	47871	52129	16159	22
39	35737	97389	02611	38348	50006	22843	77157	27164	64268	48295	51705	15973	21
40	35975	97813	02187	38162	50244	23267	76733	26977	64505	48719	51281	15786	20
41	36213	98237	01763	37975	50482	23691	76309	26791	64743	49143	50857	15599	19
42	36451	98662	01338	37789	50720	24115	75885	26604	64980	49567	50433	15413	18
43	36688	99086	00914	37602	50957	24540	75460	26418	65218	49992	50008	15226	17
44	36926	99510	00490	37416	51195	24964	75036	26231	65456	50416	49584	15040	16
45	37164	99934	00066	37230	51433	25388	74612	26045	65693	50840	49160	14853	15
46	37402	*00359	*99641	37043	51671	25812	74188	25858	65931	51264	48736	14667	14
47	37640	00783	99217	36857	51908	26237	73763	25672	66168	51688	48312	14480	13
48	37878	01207	98793	36671	52146	26661	73339	25485	66406	52113	47887	14293	12
49	38116	01631	98369	36484	52384	27085	72915	25299	66644	52537	47463	14107	11
50	38354	02056	97944	36298	52622	27509	72491	25112	66881	52961	47039	13920	10
51	38591	02480	97520	36112	52859	27933	72067	24926	67119	53385	46615	13734	9
52	38829	02904	97096	35925	53097	28358	71642	24739	67356	53809	46191	13547	8
53	39067	03328	96672	35739	53335	28782	71218	24553	67594	54233	45767	13360	7
54	39305	03753	96247	35552	53572	29206	70794	24366	67832	54658	45342	13174	6
55	39543	04177	95823	35366	53810	29630	70370	24180	68069	55082	44918	12987	5
56	39781	04601	95399	35180	54048	30054	69946	23993	68307	55506	44494	12801	4
57	40019	05025	94975	34993	54286	30479	69521	23807	68544	55930	44070	12614	3
58	40256	05450	94550	34807	54523	30903	69097	23620	68782	56354	43646	12427	2
59	40494	05874	94126	34621	54761	31327	68673	23434	69019	56779	43221	12241	1
60	40732	06298	93702	34434	54999	31751	68249	23247	69257	57203	42797	12054	0
	9.821	9.947	0.052	9.874	9.821	9.947	0.052	9.874	9.821	9.947	0.052	9.874	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	238	424	424	187	238	424	424	187	238	424	424	187	d.

	41° 33′				41° 34′				41° 35′				
d.	238	424	424	186	237	425	425	186	238	424	424	187	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.821	9.947	0.052	9.874	9.821	9.947	0.052	9.874	9.821	9.948	0.051	9.873	
0	69257	57203	42797	12054	83507	82652	17348	00854	97748	08100	91900	89648	60
1	69495	57627	42373	11868	83744	83077	16923	00668	97986	08524	91476	89461	59
2	69732	58051	41949	11681	83982	83501	16499	00481	98223	08948	91052	89274	58
3	69970	58475	41525	11494	84219	83925	16075	00294	98460	09373	90627	89088	57
4	70207	58899	41101	11308	84457	84349	15651	00108	98697	09797	90203	88901	56
5	70445	59324	40676	11121	84694	84773	15227	*99921	98935	10221	89779	88714	55
6	70682	59748	40252	10935	84931	85197	14803	99734	99172	10645	89355	88527	54
7	70920	60172	39828	10748	85169	85621	14379	99547	99409	11069	88931	88340	53
8	71157	60596	39404	10561	85406	86046	13954	99361	99647	11493	88507	88153	52
9	71395	61020	38980	10375	85644	86470	13530	99174	99884	11917	88083	87967	51
10	71633	61444	38556	10188	85881	86894	13106	98987	*00121	12341	87659	87780	50
11	71870	61869	38131	10001	86118	87318	12682	98800	00358	12766	87234	87593	49
12	72108	62293	37707	09815	86356	87742	12258	98614	00596	13190	86810	87406	48
13	72345	62717	37283	09628	86593	88166	11834	98427	00833	13614	86386	87219	47
14	72583	63141	36859	09442	86831	88590	11410	98240	01070	14038	85962	87032	46
15	72820	63565	36435	09255	87068	89015	10985	98053	01307	14462	85538	86845	45
16	73058	63989	36011	09068	87305	89439	10561	97867	01545	14886	85114	86659	44
17	73295	64414	35586	08882	87543	89863	10137	97680	01782	15310	84690	86472	43
18	73533	64838	35162	08695	87780	90287	09713	97493	02019	15734	84266	86285	42
19	73770	65262	34738	08508	88018	90711	09289	97306	02256	16158	83842	86098	41
20	74008	65686	34314	08322	88255	91135	08865	97120	02494	16582	83418	85911	40
21	74245	66110	33890	08135	88492	91559	08441	96933	02731	17007	82993	85724	39
22	74483	66534	33466	07948	88730	91983	08017	96746	02968	17431	82569	85537	38
23	74720	66959	33041	07762	88967	92408	07592	96559	03205	17855	82145	85351	37
24	74958	67383	32617	07575	89204	92832	07168	96373	03443	18279	81721	85164	36
25	75195	67807	32193	07388	89442	93256	06744	96186	03680	18703	81297	84977	35
26	75433	68231	31769	07202	89679	93680	06320	95999	03917	19127	80873	84790	34
27	75670	68655	31345	07015	89917	94104	05896	95812	04154	19551	80449	84603	33
28	75908	69079	30921	06828	90154	94528	05472	95626	04392	19975	80025	84416	32
29	76145	69504	30496	06642	90391	94952	05048	95439	04629	20399	79601	84229	31
30	76383	69928	30072	06455	90629	95377	04623	95252	04866	20824	79176	84042	30
31	76620	70352	29648	06269	90866	95801	04199	95065	05103	21248	78752	83856	29
32	76858	70776	29224	06082	91103	96225	03775	94879	05340	21672	78328	83669	28
33	77095	71200	28800	05895	91341	96649	03351	94692	05578	22096	77904	83482	27
34	77333	71624	28376	05709	91578	97073	02927	94505	05815	22520	77480	83295	26
35	77570	72049	27951	05522	91815	97497	02503	94318	06052	22944	77056	83108	25
36	77808	72473	27527	05335	92053	97921	02079	94131	06289	23368	76632	82921	24
37	78045	72897	27103	05148	92290	98345	01655	93945	06526	23792	76208	82734	23
38	78283	73321	26679	04962	92527	98770	01230	93758	06764	24216	75784	82547	22
39	78520	73745	26255	04775	92765	99194	00806	93571	07001	24640	75360	82360	21
40	78758	74169	25831	04588	93002	99618	00382	93384	07238	25065	74935	82174	20
41	78995	74594	25406	04402	93239	*00042	*99958	93197	07475	25489	74511	81987	19
42	79233	75018	24982	04215	93477	00466	99534	93011	07712	25913	74087	81800	18
43	79470	75442	24558	04028	93714	00890	99110	92824	07950	26337	73663	81613	17
44	79708	75866	24134	03842	93951	01314	98686	92637	08187	26761	73239	81426	16
45	79945	76290	23710	03655	94189	01738	98262	92450	08424	27185	72815	81239	15
46	80183	76714	23286	03468	94426	02163	97837	92264	08661	27609	72391	81052	14
47	80420	77138	22862	03282	94663	02587	97413	92077	08898	28033	71967	80865	13
48	80658	77563	22437	03095	94901	03011	96989	91890	09136	28457	71543	80678	12
49	80895	77987	22013	02908	95138	03435	96565	91703	09373	28881	71119	80491	11
50	81132	78411	21589	02722	95375	03859	96141	91516	09610	29305	70695	80304	10
51	81370	78835	21165	02535	95613	04283	95717	91329	09847	29730	70270	80118	9
52	81607	79259	20741	02348	95850	04707	95293	91143	10084	30154	69846	79931	8
53	81845	79683	20317	02161	96087	05131	94869	90956	10321	30578	69422	79744	7
54	82082	80107	19893	01975	96325	05556	94444	90769	10559	31002	68998	79557	6
55	82320	80532	19468	01788	96562	05980	94020	90582	10796	31426	68574	79370	5
56	82557	80956	19044	01601	96799	06404	93596	90395	11033	31850	68150	79183	4
57	82795	81380	18620	01415	97036	06828	93172	90209	11270	32274	67726	78996	3
58	83032	81804	18196	01228	97274	07252	92748	90022	11507	32698	67302	78809	2
59	83269	82228	17772	01041	97511	07676	92324	89835	11744	33122	66878	78622	1
60	83507	82652	17348	00854	97748	08100	91900	89648	11982	33546	66454	78435	0
	9.821	9.947	0.052	9.874	9.821	9.948	0.051	9.873	9.822	9.948	0.051	9.873	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	238	424	424	187	237	424	424	187	238	424	424	187	d.
	48° 26′				48° 25′				48° 24′				

d.	237	424	424	187	237	424	424	187	237	424	424	188	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.822	9.948	0.051	9.873	9.822	9.948	0.051	9.873	9.822	9.948	0.051	9.873	
0	11982	33546	66454	78435	26206	58991	41009	67216	40423	84433	15567	55990	60
1	12219	33970	66030	78248	26443	59415	40585	67029	40660	84857	15143	55802	59
2	12456	34395	65605	78061	26680	59839	40161	66842	40897	85281	14719	55615	58
3	12693	34819	65181	77874	26917	60263	39737	66655	41134	85705	14295	55428	57
4	12930	35243	64757	77687	27154	60687	39313	66467	41370	86129	13871	55241	56
5	13167	35667	64333	77500	27391	61111	38889	66280	41607	86553	13447	55054	55
6	13404	36091	63909	77314	27628	61535	38465	66093	41844	86977	13023	54867	54
7	13642	36515	63485	77127	27865	61959	38041	65906	42081	87401	12599	54679	53
8	13879	36939	63061	76940	28102	62383	37617	65719	42318	87826	12174	54492	52
9	14116	37363	62637	76753	28339	62807	37193	65532	42555	88250	11750	54305	51
10	14353	37787	62213	76566	28576	63231	36769	65345	42792	88674	11326	54118	50
11	14590	38211	61789	76379	28813	63655	36345	65158	43028	89098	10902	53931	49
12	14827	38635	61365	76192	29050	64079	35921	64971	43265	89522	10478	53744	48
13	15064	39059	60941	76005	29287	64503	35497	64784	43502	89946	10054	53556	47
14	15301	39484	60516	75818	29524	64927	35073	64597	43739	90370	09630	53369	46
15	15539	39908	60092	75631	29761	65352	34648	64410	43976	90794	09206	53182	45
16	15776	40332	59668	75444	29998	65776	34224	64223	44213	91218	08782	52995	44
17	16013	40756	59244	75257	30235	66200	33800	64036	44449	91642	08358	52808	43
18	16250	41180	58820	75070	30472	66624	33376	63849	44686	92066	07934	52621	42
19	16487	41604	58396	74883	30709	67048	32952	63661	44923	92490	07510	52433	41
20	16724	42028	57972	74696	30946	67472	32528	63474	45160	92914	07086	52246	40
21	16961	42452	57548	74509	31183	67896	32104	63287	45397	93338	06662	52059	39
22	17198	42876	57124	74322	31420	68320	31680	63100	45634	93762	06238	51872	38
23	17435	43300	56700	74135	31657	68744	31256	62913	45870	94186	05814	51685	37
24	17672	43724	56276	73948	31894	69168	30832	62726	46107	94610	05390	51497	36
25	17910	44148	55852	73761	32131	69592	30408	62539	46344	95034	04966	51310	35
26	18147	44572	55428	73574	32368	70016	29984	62352	46581	95458	04542	51123	34
27	18384	44997	55003	73387	32605	70440	29560	62165	46818	95882	04118	50936	33
28	18621	45421	54579	73200	32842	70864	29136	61978	47054	96306	03694	50749	32
29	18858	45845	54155	73013	33079	71288	28712	61791	47291	96730	03270	50561	31
30	19095	46269	53731	72826	33316	71712	28288	61603	47528	97154	02846	50374	30
31	19332	46693	53307	72639	33553	72136	27864	61416	47765	97578	02422	50187	29
32	19569	47117	52883	72452	33790	72560	27440	61229	48002	98002	01998	50000	28
33	19806	47541	52459	72265	34027	72984	27016	61042	48238	98426	01574	49812	27
34	20043	47965	52035	72078	34263	73408	26592	60855	48475	98850	01150	49625	26
35	20280	48389	51611	71891	34500	73832	26168	60668	48712	99274	00726	49438	25
36	20517	48813	51187	71704	34737	74256	25744	60481	48949	99698	00302	49251	24
37	20755	49237	50763	71517	34974	74681	25319	60294	49186	*00122	*99878	49064	23
38	20992	49661	50339	71330	35211	75105	24895	60107	49422	00546	99454	48876	22
39	21229	50085	49915	71143	35448	75529	24471	59920	49659	00970	99030	48689	21
40	21466	50509	49491	70956	35685	75953	24047	59732	49896	01394	98606	48502	20
41	21703	50934	49066	70769	35922	76377	23623	59545	50133	01818	98182	48315	19
42	21940	51358	48642	70582	36159	76801	23199	59358	50370	02242	97758	48127	18
43	22177	51782	48218	70395	36396	77225	22775	59171	50606	02666	97334	47940	17
44	22414	52206	47794	70208	36633	77649	22351	58984	50843	03090	96910	47753	16
45	22651	52630	47370	70021	36870	78073	21927	58797	51080	03514	96486	47566	15
46	22888	53054	46946	69834	37106	78497	21503	58610	51317	03938	96062	47379	14
47	23125	53478	46522	69647	37343	78921	21079	58423	51553	04362	95638	47191	13
48	23362	53902	46098	69460	37580	79345	20655	58235	51790	04786	95214	47004	12
49	23599	54326	45674	69273	37817	79769	20231	58048	52027	05210	94790	46817	11
50	23836	54750	45250	69086	38054	80193	19807	57861	52264	05634	94366	46630	10
51	24073	55174	44826	68899	38291	80617	19383	57674	52500	06058	93942	46442	9
52	24310	55598	44402	68712	38528	81041	18959	57487	52737	06482	93518	46255	8
53	24547	56022	43978	68525	38765	81465	18535	57300	52974	06906	93094	46068	7
54	24784	56446	43554	68338	39002	81889	18111	57113	53211	07330	92670	45881	6
55	25021	56870	43130	68151	39239	82313	17687	56925	53447	07754	92246	45693	5
56	25258	57294	42706	67964	39475	82737	17263	56738	53684	08178	91822	45506	4
57	25495	57719	42281	67777	39712	83161	16839	56551	53921	08602	91398	45319	3
58	25732	58143	41857	67590	39949	83585	16415	56364	54158	09026	90974	45132	2
59	25969	58567	41433	67403	40186	84009	15991	56177	54394	09450	90550	44944	1
60	26206	58991	41009	67216	40423	84433	15567	55990	54631	09874	90126	44757	0
	9.822	9.948	0.051	9.873	9.822	9.948	0.051	9.873	9.822	9.949	0.050	9.873	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	237	424	424	187	237	424	424	187	237	424	424	187	d.

d.	41° 39′				41° 40′				41° 41′				d.
d.	237	424	424	187	237	424	424	188	236	424	424	188	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.822	9.949	0.050	9.873	9.822	9.949	0.050	9.873	9.822	9.949	0.050	9.873	
0	54631	09874	90126	44757	68831	35313	64687	33518	83023	60751	39249	22272	60
1	54868	10298	89702	44570	69068	35737	64263	33330	83259	61175	38825	22084	59
2	55105	10722	89278	44382	69304	36161	63839	33143	83495	61598	38402	21897	58
3	55341	11146	88854	44195	69541	36585	63415	32956	83732	62022	37978	21709	57
4	55578	11570	88430	44008	69777	37009	62991	32768	83968	62446	37554	21522	56
5	55815	11994	88006	43821	70014	37433	62567	32581	84205	62870	37130	21335	55
6	56051	12418	87582	43633	70251	37857	62143	32393	84441	63294	36706	21147	54
7	56288	12842	87158	43446	70487	38281	61719	32206	84678	63718	36282	20960	53
8	56525	13266	86734	43259	70724	38705	61295	32019	84914	64142	35858	20772	52
9	56762	13690	86310	43072	70960	39129	60871	31831	85151	64566	35434	20585	51
10	56998	14114	85886	42884	71197	39553	60447	31644	85387	64990	35010	20397	50
11	57235	14538	85462	42697	71433	39977	60023	31457	85623	65414	34586	20210	49
12	57472	14962	85038	42510	71670	40401	59599	31269	85860	65838	34162	20022	48
13	57708	15386	84614	42322	71907	40825	59175	31082	86096	66262	33738	19834	47
14	57945	15810	84190	42135	72143	41249	58751	30894	86333	66686	33314	19647	46
15	58182	16234	83766	41948	72380	41673	58327	30707	86569	67110	32890	19459	45
16	58419	16658	83342	41761	72616	42097	57903	30520	86806	67534	32466	19272	44
17	58655	17082	82918	41573	72853	42521	57479	30332	87042	67958	32042	19084	43
18	58892	17506	82494	41386	73089	42945	57055	30145	87278	68381	31619	18897	42
19	59129	17930	82070	41199	73326	43369	56631	29957	87515	68805	31195	18709	41
20	59365	18354	81646	41011	73562	43793	56207	29770	87751	69229	30771	18522	40
21	59602	18778	81222	40824	73799	44217	55783	29582	87988	69653	30347	18334	39
22	59839	19202	80798	40637	74036	44640	55360	29395	88224	70077	29923	18147	38
23	60075	19626	80374	40449	74272	45064	54936	29208	88460	70501	29499	17959	37
24	60312	20050	79950	40262	74509	45488	54512	29020	88697	70925	29075	17772	36
25	60549	20474	79526	40075	74745	45912	54088	28833	88933	71349	28651	17584	35
26	60785	20898	79102	39887	74982	46336	53664	28645	89170	71773	28227	17397	34
27	61022	21322	78678	39700	75218	46760	53240	28458	89406	72197	27803	17209	33
28	61259	21746	78254	39513	75455	47184	52816	28271	89642	72621	27379	17022	32
29	61495	22170	77830	39326	75691	47608	52392	28083	89879	73045	26955	16834	31
30	61732	22594	77406	39138	75928	48032	51968	27896	90115	73469	26531	16647	30
31	61969	23018	76982	38951	76164	48456	51544	27708	90352	73893	26107	16459	29
32	62205	23442	76558	38764	76401	48880	51120	27521	90588	74316	25684	16271	28
33	62442	23866	76134	38576	76637	49304	50696	27333	90824	74740	25260	16084	27
34	62679	24290	75710	38389	76874	49728	50272	27146	91061	75164	24836	15896	26
35	62915	24714	75286	38202	77110	50152	49848	26959	91297	75588	24412	15709	25
36	63152	25138	74862	38014	77347	50576	49424	26771	91533	76012	23988	15521	24
37	63389	25562	74438	37827	77583	51000	49000	26584	91770	76436	23564	15334	23
38	63625	25986	74014	37640	77820	51424	48576	26396	92006	76860	23140	15146	22
39	63862	26410	73590	37452	78056	51848	48152	26209	92243	77284	22716	14959	21
40	64099	26834	73166	37265	78293	52272	47728	26021	92479	77708	22292	14771	20
41	64335	27258	72742	37078	78529	52696	47304	25834	92715	78132	21868	14584	19
42	64572	27682	72318	36890	78766	53120	46880	25646	92952	78556	21444	14396	18
43	64809	28106	71894	36703	79002	53544	46456	25459	93188	78980	21020	14208	17
44	65045	28530	71470	36516	79239	53967	46033	25271	93424	79404	20596	14021	16
45	65282	28954	71046	36328	79475	54391	45609	25084	93661	79827	20173	13833	15
46	65518	29378	70622	36141	79712	54815	45185	24897	93897	80251	19749	13646	14
47	65755	29802	70198	35953	79948	55239	44761	24709	94133	80675	19325	13458	13
48	65992	30226	69774	35766	80185	55663	44337	24522	94370	81099	18901	13271	12
49	66228	30650	69350	35579	80421	56087	43913	24334	94606	81523	18477	13083	11
50	66465	31073	68927	35391	80658	56511	43489	24147	94843	81947	18053	12895	10
51	66702	31497	68503	35204	80894	56935	43065	23959	95079	82371	17629	12708	9
52	66938	31921	68079	35017	81131	57359	42641	23772	95315	82795	17205	12520	8
53	67175	32345	67655	34829	81367	57783	42217	23584	95552	83219	16781	12333	7
54	67411	32769	67231	34642	81604	58207	41793	23397	95788	83643	16357	12145	6
55	67648	33193	66807	34455	81840	58631	41369	23209	96024	84067	15933	11958	5
56	67885	33617	66383	34267	82077	59055	40945	23022	96261	84491	15509	11770	4
57	68121	34041	65959	34080	82313	59479	40521	22834	96497	84915	15085	11582	3
58	68358	34465	65535	33893	82550	59903	40097	22647	96733	85338	14662	11395	2
59	68594	34889	65111	33705	82786	60327	39673	22459	96969	85762	14238	11207	1
60	68831	35313	64687	33518	83023	60751	39249	22272	97206	86186	13814	11020	0
	9.822	9.949	0.050	9.873	9.822	9.949	0.050	9.873	9.822	9.949	0.050	9.873	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	237	424	424	187	237	424	424	187	237	424	424	187	d.
	48° 20′				48° 19′				48° 18′				

d.	236	424	424	188	236	424	424	188	236	424	424	188	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.822	9.949	0.050	9.873	9.823	9.950	0.049	9.872	9.823	9.950	0.049	9.872	
0	97206	86186	13814	11020	11381	11620	88380	99761	25547	37052	62948	88495	60
1	97442	86610	13390	10832	11617	12044	87956	99573	25783	37476	62524	88307	59
2	97678	87034	12966	10644	11853	12468	87532	99385	26019	37900	62100	88119	58
3	97915	87458	12542	10457	12089	12892	87108	99197	26256	38324	61676	87932	57
4	98151	87882	12118	10269	12325	13316	86684	99010	26492	38748	61252	87744	56
5	98387	88306	11694	10082	12562	13740	86260	98822	26728	39172	60828	87556	55
6	98624	88730	11270	09894	12798	14163	85837	98634	26964	39596	60404	87368	54
7	98860	89154	10846	09706	13034	14587	85413	98447	27200	40019	59981	87180	53
8	99096	89578	10422	09519	13270	15011	84989	98259	27436	40443	59557	86992	52
9	99333	90001	09999	09331	13506	15435	84565	98071	27672	40867	59133	86805	51
10	99569	90425	09575	09144	13742	15859	84141	97883	27908	41291	58709	86617	50
11	99805	90849	09151	08956	13979	16283	83717	97696	28144	41715	58285	86429	49
12	*00041	91273	08727	08768	14215	16707	83293	97508	28380	42139	57861	86241	48
13	00278	91697	08303	08581	14451	17131	82869	97320	28616	42563	57437	86053	47
14	00514	92121	07879	08393	14687	17555	82445	97133	28852	42986	57014	85865	46
15	00750	92545	07455	08205	14923	17978	82022	96945	29088	43410	56590	85678	45
16	00987	92969	07031	08018	15159	18402	81598	96757	29324	43834	56166	85490	44
17	01223	93393	06607	07830	15395	18826	81174	96569	29560	44258	55742	85302	43
18	01459	93817	06183	07643	15632	19250	80750	96382	29796	44682	55318	85114	42
19	01695	94241	05759	07455	15868	19674	80326	96194	30032	45106	54894	84926	41
20	01932	94664	05336	07267	16104	20098	79902	96006	30268	45529	54471	84738	40
21	02168	95088	04912	07080	16340	20522	79478	95818	30504	45953	54047	84550	39
22	02404	95512	04488	06892	16576	20946	79054	95631	30740	46377	53623	84363	38
23	02641	95936	04064	06704	16812	21369	78631	95443	30976	46801	53199	84175	37
24	02877	96360	03640	06517	17048	21793	78207	95255	31212	47225	52775	83987	36
25	03113	96784	03216	06329	17285	22217	77783	95067	31448	47649	52351	83799	35
26	03349	97208	02792	06141	17521	22641	77359	94880	31684	48073	51927	83611	34
27	03586	97632	02368	05954	17757	23065	76935	94692	31920	48496	51504	83423	33
28	03822	98056	01944	05766	17993	23489	76511	94504	32156	48920	51080	83235	32
29	04058	98480	01520	05579	18229	23913	76087	94316	32392	49344	50656	83048	31
30	04294	98903	01097	05391	18465	24337	75663	94129	32628	49768	50232	82860	30
31	04531	99327	00673	05203	18701	24760	75240	93941	32864	50192	49808	82672	29
32	04767	99751	00249	05016	18937	25184	74816	93753	33100	50616	49384	82484	28
33	05003	*00175	*99825	04828	19173	25608	74392	93565	33336	51039	48961	82296	27
34	05239	00599	99401	04640	19410	26032	73968	93378	33571	51463	48537	82108	26
35	05476	01023	98977	04453	19646	26456	73544	93190	33807	51887	48113	81920	25
36	05712	01447	98553	04265	19882	26880	73120	93002	34043	52311	47689	81732	24
37	05948	01871	98129	04077	20118	27304	72696	92814	34279	52735	47265	81545	23
38	06184	02295	97705	03890	20354	27727	72273	92626	34515	53159	46841	81357	22
39	06420	02718	97282	03702	20590	28151	71849	92439	34751	53582	46418	81169	21
40	06657	03142	96858	03514	20826	28575	71425	92251	34987	54006	45994	80981	20
41	06893	03566	96434	03327	21062	28999	71001	92063	35223	54430	45570	80793	19
42	07129	03990	96010	03139	21298	29423	70577	91875	35459	54854	45146	80605	18
43	07365	04414	95586	02951	21534	29847	70153	91688	35695	55278	44722	80417	17
44	07602	04838	95162	02764	21770	30271	69729	91500	35931	55702	44298	80229	16
45	07838	05262	94738	02576	22007	30695	69305	91312	36167	56125	43875	80041	15
46	08074	05686	94314	02388	22243	31118	68882	91124	36403	56549	43451	79854	14
47	08310	06110	93890	02201	22479	31542	68458	90936	36639	56973	43027	79666	13
48	08546	06534	93466	02013	22715	31966	68034	90749	36875	57397	42603	79478	12
49	08783	06957	93043	01825	22951	32390	67610	90561	37111	57821	42179	79290	11
50	09019	07381	92619	01638	23187	32814	67186	90373	37347	58245	41755	79102	10
51	09255	07805	92195	01450	23423	33238	66762	90185	37583	58668	41332	78914	9
52	09491	08229	91771	01262	23659	33662	66338	89997	37818	59092	40908	78726	8
53	09727	08653	91347	01074	23895	34085	65915	89810	38054	59516	40484	78538	7
54	09964	09077	90923	00887	24131	34509	65491	89622	38290	59940	40060	78350	6
55	10200	09501	90499	00699	24367	34933	65067	89434	38526	60364	39636	78162	5
56	10436	09925	90075	00511	24603	35357	64643	89246	38762	60788	39212	77974	4
57	10672	10349	89651	00324	24839	35781	64219	89058	38998	61211	38789	77787	3
58	10908	10772	89228	00136	25075	36205	63795	88871	39234	61635	38365	77599	2
59	11145	11196	88804	*99948	25311	36629	63371	88683	39470	62059	37941	77411	1
60	11381	11620	88380	99761	25547	37052	62948	88495	39706	62483	37517	77223	0
	9.823	9.950	0.049	9.872	9.823	9.950	0.049	9.872	9.823	9.950	0.049	9.872	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	236	424	424	187	236	423	423	188	236	424	424	188	d.

	41° 45'				41° 46'				41° 47'				
d.	236	424	424	188	236	424	424	188	235	424	424	189	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.823	9.950	0.049	9.872	9.823	9.950	0.049	9.872	9.823	9.951	0.048	9.872	
0	39706	62483	37517	77223	53856	87912	12088	65944	67998	13339	86661	54659	60
1	39942	62907	37093	77035	54092	88336	11664	65756	68233	13763	86237	54470	59
2	40178	63331	36669	76847	54327	88759	11241	65568	68469	14187	85813	54282	58
3	40413	63754	36246	76659	54563	89183	10817	65380	68704	14610	85390	54094	57
4	40649	64178	35822	76471	54799	89607	10393	65192	68940	15034	84966	53906	56
5	40885	64602	35398	76283	55035	90031	09969	65004	69176	15458	84542	53718	55
6	41121	65026	34974	76095	55270	90455	09545	64816	69411	15882	84118	53530	54
7	41357	65450	34550	75907	55506	90878	09122	64628	69647	16305	83695	53342	53
8	41593	65874	34126	75719	55742	91302	08698	64440	69883	16729	83271	53153	52
9	41829	66297	33703	75531	55978	91726	08274	64252	70118	17153	82847	52965	51
10	42065	66721	33279	75343	56213	92150	07850	64064	70354	17577	82423	52777	50
11	42301	67145	32855	75156	56449	92574	07426	63876	70589	18000	82000	52589	49
12	42536	67569	32431	74968	56685	92997	07003	63687	70825	18424	81576	52401	48
13	42772	67993	32007	74780	56921	93421	06579	63499	71061	18848	81152	52213	47
14	43008	68417	31583	74592	57156	93845	06155	63311	71296	19272	80728	52024	46
15	43244	68840	31160	74404	57392	94269	05731	63123	71532	19696	80304	51836	45
16	43480	69264	30736	74216	57628	94693	05307	62935	71767	20119	79881	51648	44
17	43716	69688	30312	74028	57863	95116	04884	62747	72003	20543	79457	51460	43
18	43952	70112	29888	73840	58099	95540	04460	62559	72239	20967	79033	51272	42
19	44187	70536	29464	73652	58335	95964	04036	62371	72474	21391	78609	51084	41
20	44423	70959	29041	73464	58571	96388	03612	62183	72710	21814	78186	50895	40
21	44659	71383	28617	73276	58806	96812	03188	61995	72945	22238	77762	50707	39
22	44895	71807	28193	73088	59042	97235	02765	61807	73181	22662	77338	50519	38
23	45131	72231	27769	72900	59278	97659	02341	61619	73416	23086	76914	50331	37
24	45367	72655	27345	72712	59514	98083	01917	61431	73652	23509	76491	50143	36
25	45603	73079	26921	72524	59749	98507	01493	61243	73888	23933	76067	49954	35
26	45838	73502	26498	72336	59985	98930	01070	61054	74123	24357	75643	49766	34
27	46074	73926	26074	72148	60221	99354	00646	60866	74359	24781	75219	49578	33
28	46310	74350	25650	71960	60456	99778	00222	60678	74594	25204	74796	49390	32
29	46546	74774	25226	71772	60692	*00202	*99798	60490	74830	25628	74372	49202	31
30	46782	75198	24802	71584	60928	00626	99374	60302	75065	26052	73948	49013	30
31	47018	75621	24379	71396	61163	01049	98951	60114	75301	26476	73524	48825	29
32	47253	76045	23955	71208	61399	01473	98527	59926	75536	26899	73101	48637	28
33	47489	76469	23531	71020	61635	01897	98103	59738	75772	27323	72677	48449	27
34	47725	76893	23107	70832	61871	02321	97679	59550	76008	27747	72253	48261	26
35	47961	77317	22683	70644	62106	02745	97255	59362	76243	28171	71829	48072	25
36	48197	77740	22260	70456	62342	03168	96832	59174	76479	28594	71406	47884	24
37	48433	78164	21836	70268	62578	03592	96408	58985	76714	29018	70982	47696	23
38	48668	78588	21412	70080	62813	04016	95984	58797	76950	29442	70558	47508	22
39	48904	79012	20988	69892	63049	04440	95560	58609	77185	29866	70134	47320	21
40	49140	79436	20564	69704	63285	04863	95137	58421	77421	30290	69710	47131	20
41	49376	79860	20140	69516	63520	05287	94713	58233	77656	30713	69287	46943	19
42	49612	80283	19717	69328	63756	05711	94289	58045	77892	31137	68863	46755	18
43	49847	80707	19293	69140	63992	06135	93865	57857	78127	31561	68439	46567	17
44	50083	81131	18869	68952	64227	06559	93441	57669	78363	31985	68015	46378	16
45	50319	81555	18445	68764	64463	06982	93018	57481	78598	32408	67592	46190	15
46	50555	81979	18021	68576	64699	07406	92594	57292	78834	32832	67168	46002	14
47	50791	82402	17598	68388	64934	07830	92170	57104	79070	33256	66744	45814	13
48	51026	82826	17174	68200	65170	08254	91746	56916	79305	33680	66320	45626	12
49	51262	83250	16750	68012	65406	08677	91323	56728	79541	34103	65897	45437	11
50	51498	83674	16326	67824	65641	09101	90899	56540	79776	34527	65473	45249	10
51	51734	84098	15902	67636	65877	09525	90475	56352	80012	34951	65049	45061	9
52	51970	84521	15479	67448	66113	09949	90051	56164	80247	35375	64625	44873	8
53	52205	84945	15055	67260	66348	10373	89627	55976	80483	35798	64202	44684	7
54	52441	85369	14631	67072	66584	10796	89204	55787	80718	36222	63778	44496	6
55	52677	85793	14207	66884	66819	11220	88780	55599	80954	36646	63354	44308	5
56	52913	86217	13783	66696	67055	11644	88356	55411	81189	37070	62930	44120	4
57	53149	86640	13360	66508	67291	12068	87932	55223	81425	37493	62507	43931	3
58	53384	87064	12936	66320	67526	12491	87509	55035	81660	37917	62083	43743	2
59	53620	87488	12512	66132	67762	12915	87085	54847	81896	38341	61659	43555	1
60	53856	87912	12088	65944	67998	13339	86661	54659	82131	38764	61236	43367	0
	9.823	9.950	0.049	9.872	9.823	9.951	0.048	9.872	9.823	9.951	0.048	9.872	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	236	424	424	188	236	424	424	188	235	423	423	188	d.
	48° 14'				48° 13'				48° 12'				

d.	236	424	424	189	236	424	424	188	236	423	423	189	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.823	9.951	0.048	9.872	9.823	9.951	0.048	9.872	9.824	9.951	0.048	9.872	
0	82131	38764	61236	43367	96256	64188	35812	32068	10373	89611	10389	20763	60
1	82367	39188	60812	43178	96492	64612	35388	31880	10609	90034	09966	20574	59
2	82602	39612	60388	42990	96727	65036	34964	31691	10844	90458	09542	20386	58
3	82838	40036	59964	42802	96962	65459	34541	31503	11079	90882	09118	20197	57
4	83073	40459	59541	42614	97198	65883	34117	31315	11314	91305	08695	20009	56
5	83309	40883	59117	42425	97433	66307	33693	31126	11549	91729	08271	19820	55
6	83544	41307	58693	42237	97668	66731	33269	30938	11785	92153	07847	19632	54
7	83779	41731	58269	42049	97904	67154	32846	30749	12020	92576	07424	19443	53
8	84015	42154	57846	41861	98139	67578	32422	30561	12255	93000	07000	19255	52
9	84250	42578	57422	41672	98374	68002	31998	30373	12490	93424	06576	19066	51
10	84486	43002	56998	41484	98610	68425	31575	30184	12725	93847	06153	18878	50
11	84721	43426	56574	41296	98845	68849	31151	29996	12961	94271	05729	18689	49
12	84957	43849	56151	41107	99080	69273	30727	29807	13196	94695	05305	18501	48
13	85192	44273	55727	40919	99316	69697	30303	29619	13431	95118	04882	18312	47
14	85428	44697	55303	40731	99551	70120	29880	29431	13666	95542	04458	18124	46
15	85663	45121	54879	40543	99786	70544	29456	29242	13901	95966	04034	17935	45
16	85899	45544	54456	40354	*00022	70968	29032	29054	14136	96390	03610	17747	44
17	86134	45968	54032	40166	00257	71391	28609	28866	14372	96813	03187	17558	43
18	86370	46392	53608	39978	00492	71815	28185	28677	14607	97237	02763	17370	42
19	86605	46816	53184	39789	00728	72239	27761	28489	14842	97661	02339	17181	41
20	86840	47239	52761	39601	00963	72663	27337	28300	15077	98084	01916	16993	40
21	87076	47663	52337	39413	01198	73086	26914	28112	15312	98508	01492	16804	39
22	87311	48087	51913	39225	01434	73510	26490	27924	15547	98932	01068	16616	38
23	87547	48510	51490	39036	01669	73934	26066	27735	15783	99355	00645	16427	37
24	87782	48934	51066	38848	01904	74357	25643	27547	16018	99779	00221	16239	36
25	88018	49358	50642	38660	02139	74781	25219	27358	16253	*00203	*99797	16050	35
26	88253	49782	50218	38471	02375	75205	24795	27170	16488	00626	99374	15862	34
27	88488	50205	49795	38283	02610	75629	24371	26981	16723	01050	98950	15673	33
28	88724	50629	49371	38095	02845	76052	23948	26793	16958	01474	98526	15485	32
29	88959	51053	48947	37906	03081	76476	23524	26605	17194	01897	98103	15296	31
30	89195	51477	48523	37718	03316	76900	23100	26416	17429	02321	97679	15108	30
31	89430	51900	48100	37530	03551	77323	22677	26228	17664	02745	97255	14919	29
32	89666	52324	47676	37342	03786	77747	22253	26039	17899	03168	96832	14731	28
33	89901	52748	47252	37153	04022	78171	21829	25851	18134	03592	96408	14542	27
34	90136	53172	46828	36965	04257	78594	21406	25663	18369	04016	95984	14354	26
35	90372	53595	46405	36777	04492	79018	20982	25474	18604	04439	95561	14165	25
36	90607	54019	45981	36588	04728	79442	20558	25286	18840	04863	95137	13976	24
37	90843	54443	45557	36400	04963	79866	20134	25097	19075	05287	94713	13788	23
38	91078	54866	45134	36212	05198	80289	19711	24909	19310	05710	94290	13599	22
39	91313	55290	44710	36023	05433	80713	19287	24720	19545	06134	93866	13411	21
40	91549	55714	44286	35835	05669	81137	18863	24532	19780	06558	93442	13222	20
41	91784	56138	43862	35647	05904	81560	18440	24343	20015	06981	93019	13034	19
42	92020	56561	43439	35458	06139	81984	18016	24155	20250	07405	92595	12845	18
43	92255	56985	43015	35270	06374	82408	17592	23967	20485	07829	92171	12657	17
44	92490	57409	42591	35082	06610	82831	17169	23778	20720	08252	91748	12468	16
45	92726	57833	42167	34893	06845	83255	16745	23590	20956	08676	91324	12279	15
46	92961	58256	41744	34705	07080	83679	16321	23401	21191	09100	90900	12091	14
47	93197	58680	41320	34517	07315	84103	15897	23213	21426	09523	90477	11902	13
48	93432	59104	40896	34328	07551	84526	15474	23024	21661	09947	90053	11714	12
49	93667	59527	40473	34140	07786	84950	15050	22836	21896	10371	89629	11525	11
50	93903	59951	40049	33952	08021	85374	14626	22647	22131	10794	89206	11337	10
51	94138	60375	39625	33763	08256	85797	14203	22459	22366	11218	88782	11148	9
52	94373	60799	39201	33575	08492	86221	13779	22271	22601	11642	88358	10960	8
53	94609	61222	38778	33387	08727	86645	13355	22082	22836	12065	87935	10771	7
54	94844	61646	38354	33198	08962	87068	12932	21894	23072	12489	87511	10582	6
55	95080	62070	37930	33010	09197	87492	12508	21705	23307	12913	87087	10394	5
56	95315	62493	37507	32821	09432	87916	12084	21517	23542	13336	86664	10205	4
57	95550	62917	37083	32633	09668	88339	11661	21328	23777	13760	86240	10017	3
58	95786	63341	36659	32445	09903	88763	11237	21140	24012	14184	85816	09828	2
59	96021	63765	36235	32256	10138	89187	10813	20951	24247	14607	85393	09639	1
60	96256	64188	35812	32068	10373	89611	10389	20763	24482	15031	84969	09451	0
	9.823	9.951	0.048	9.872	9.824	9.951	0.048	9.872	9.824	9.952	0.047	9.872	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	235	423	423	188	235	424	424	188	235	424	424	188	d.

d.	235	424	424	189	235	424	424	188	234	424	424	188	d.
	41° 51′				41° 52′				41° 53′				
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.824	9.952	0.047	9.872	9.824	9.952	0.047	9.871	9.824	9.952	0.047	9.871	
0	24482	15031	84969	09451	38582	40450	59550	98132	52675	65867	34133	86807	60
1	24717	15455	84545	09262	38817	40874	59126	97944	52909	66291	33709	86619	59
2	24952	15878	84122	09074	39052	41297	58703	97755	53144	66715	33285	86430	58
3	25187	16302	83698	08885	39287	41721	58279	97566	53379	67138	32862	86241	57
4	25422	16726	83274	08697	39522	42145	57855	97378	53614	67562	32438	86052	56
5	25657	17149	82851	08508	39757	42568	57432	97189	53849	67985	32015	85863	55
6	25892	17573	82427	08319	39992	42992	57008	97000	54083	68409	31591	85674	54
7	26127	17997	82003	08131	40227	43415	56585	96812	54318	68833	31167	85486	53
8	26363	18420	81580	07942	40462	43839	56161	96623	54553	69256	30744	85297	52
9	26598	18844	81156	07754	40697	44263	55737	96434	54788	69680	30320	85108	51
10	26833	19268	80732	07565	40932	44686	55314	96245	55023	70103	29897	84919	50
11	27068	19691	80309	07376	41167	45110	54890	96057	55257	70527	29473	84730	49
12	27303	20115	79885	07188	41402	45534	54466	95868	55492	70951	29049	84542	48
13	27538	20539	79461	06999	41636	45957	54043	95679	55727	71374	28626	84353	47
14	27773	20962	79038	06811	41871	46381	53619	95491	55962	71798	28202	84164	46
15	28008	21386	78614	06622	42106	46805	53195	95302	56196	72221	27779	83975	45
16	28243	21810	78190	06433	42341	47228	52772	95113	56431	72645	27355	83786	44
17	28478	22233	77767	06245	42576	47652	52348	94924	56666	73069	26931	83597	43
18	28713	22657	77343	06056	42811	48075	51925	94736	56901	73492	26508	83409	42
19	28948	23081	76919	05867	43046	48499	51501	94547	57135	73916	26084	83220	41
20	29183	23504	76496	05679	43281	48923	51077	94358	57370	74339	25661	83031	40
21	29418	23928	76072	05490	43516	49346	50654	94169	57605	74763	25237	82842	39
22	29653	24352	75648	05302	43751	49770	50230	93981	57840	75187	24813	82653	38
23	29888	24775	75225	05113	43985	50194	49806	93792	58074	75610	24390	82464	37
24	30123	25199	74801	04924	44220	50617	49383	93603	58309	76034	23966	82275	36
25	30358	25623	74377	04736	44455	51041	48959	93414	58544	76457	23543	82087	35
26	30593	26046	73954	04547	44690	51464	48536	93226	58779	76881	23119	81898	34
27	30828	26470	73530	04358	44925	51888	48112	93037	59013	77305	22695	81709	33
28	31063	26893	73107	04170	45160	52312	47688	92848	59248	77728	22272	81520	32
29	31298	27317	72683	03981	45395	52735	47265	92659	59483	78152	21848	81331	31
30	31533	27741	72259	03793	45630	53159	46841	92471	59718	78575	21425	81142	30
31	31768	28164	71836	03604	45864	53582	46418	92282	59952	78999	21001	80953	29
32	32003	28588	71412	03415	46099	54006	45994	92093	60187	79423	20577	80765	28
33	32238	29012	70988	03227	46334	54430	45570	91904	60422	79846	20154	80576	27
34	32473	29435	70565	03038	46569	54853	45147	91716	60657	80270	19730	80387	26
35	32708	29859	70141	02849	46804	55277	44723	91527	60891	80693	19307	80198	25
36	32943	30283	69717	02661	47039	55701	44299	91338	61126	81117	18883	80009	24
37	33178	30706	69294	02472	47274	56124	43876	91149	61361	81541	18459	79820	23
38	33413	31130	68870	02283	47508	56548	43452	90961	61595	81964	18036	79631	22
39	33648	31554	68446	02095	47743	56971	43029	90772	61830	82388	17612	79442	21
40	33883	31977	68023	01906	47978	57395	42605	90583	62065	82811	17189	79254	20
41	34118	32401	67599	01717	48213	57819	42181	90394	62300	83235	16765	79065	19
42	34353	32825	67175	01529	48448	58242	41758	90206	62534	83658	16342	78876	18
43	34588	33248	66752	01340	48683	58666	41334	90017	62769	84082	15918	78687	17
44	34823	33672	66328	01151	48918	59090	40910	89828	63004	84506	15494	78498	16
45	35058	34095	65905	00963	49152	59513	40487	89639	63238	84929	15071	78309	15
46	35293	34519	65481	00774	49387	59937	40063	89450	63473	85353	14647	78120	14
47	35528	34943	65057	00585	49622	60360	39640	89262	63708	85776	14224	77931	13
48	35763	35366	64634	00397	49857	60784	39216	89073	63942	86200	13800	77742	12
49	35998	35790	64210	00208	50092	61208	38792	88884	64177	86624	13376	77554	11
50	36233	36214	63786	00019	50327	61631	38369	88695	64412	87047	12953	77365	10
51	36468	36637	63363	*99831	50561	62055	37945	88507	64647	87471	12529	77176	9
52	36703	37061	62939	99642	50796	62478	37522	88318	64881	87894	12106	76987	8
53	36938	37485	62515	99453	51031	62902	37098	88129	65116	88318	11682	76798	7
54	37173	37908	62092	99265	51266	63326	36674	87940	65351	88742	11258	76609	6
55	37408	38332	61668	99076	51501	63749	36251	87751	65585	89165	10835	76420	5
56	37643	38755	61245	98887	51735	64173	35827	87563	65820	89589	10411	76231	4
57	37878	39179	60821	98699	51970	64596	35404	87374	66055	90012	09988	76042	3
58	38113	39603	60397	98510	52205	65020	34980	87185	66289	90436	09564	75853	2
59	38348	40026	59974	98321	52440	65444	34556	86996	66524	90859	09141	75665	1
60	38582	40450	59550	98132	52675	65867	34133	86807	66759	91283	08717	75476	0
	9.824	9.952	0.047	9.871	9.824	9.952	0.047	9.871	9.824	9.952	0.047	9.871	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	234	424	424	189	235	423	423	189	235	424	424	189	d.
	48° 8′				48° 7′				48° 6′				

d.	234	424	424	189	235	424	424	189	234	423	423	189	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.824	9.952	0.047	9.871	9.824	9.953	0.046	9.871	9.824	9.953	0.046	9.871	
0	66759	91283	08717	75476	80834	16697	83303	64137	94902	42110	57890	52792	60
1	66993	91707	08293	75287	81069	17121	82879	63948	95136	42533	57467	52603	59
2	67228	92130	07870	75098	81303	17544	82456	63759	95371	42957	57043	52414	58
3	67463	92554	07446	74909	81538	17968	82032	63570	95605	43380	56620	52225	57
4	67697	92977	07023	74720	81772	18391	81609	63381	95839	43804	56196	52036	56
5	67932	93401	06599	74531	82007	18815	81185	63192	96074	44227	55773	51847	55
6	68167	93824	06176	74342	82241	19238	80762	63003	96308	44651	55349	51657	54
7	68401	94248	05752	74153	82476	19662	80338	62814	96542	45074	54926	51468	53
8	68636	94672	05328	73964	82710	20086	79914	62625	96777	45498	54502	51279	52
9	68871	95095	04905	73775	82945	20509	79491	62436	97011	45921	54079	51090	51
10	69105	95519	04481	73586	83179	20933	79067	62247	97246	46345	53655	50901	50
11	69340	95942	04058	73397	83414	21356	78644	62058	97480	46768	53232	50712	49
12	69574	96366	03634	73208	83648	21780	78220	61869	97714	47192	52808	50522	48
13	69809	96790	03210	73020	83883	22203	77797	61680	97949	47615	52385	50333	47
14	70044	97213	02787	72831	84117	22627	77373	61491	98183	48039	51961	50144	46
15	70278	97637	02363	72642	84352	23050	76950	61302	98417	48462	51538	49955	45
16	70513	98060	01940	72453	84586	23474	76526	61113	98652	48886	51114	49766	44
17	70748	98484	01516	72264	84821	23897	76103	60924	98886	49309	50691	49577	43
18	70982	98907	01093	72075	85055	24321	75679	60734	99120	49733	50267	49387	42
19	71217	99331	00669	71886	85290	24745	75255	60545	99355	50157	49843	49198	41
20	71451	99755	00245	71697	85524	25168	74832	60356	99589	50580	49420	49009	40
21	71686	*00178	*99822	71508	85759	25592	74408	60167	99823	51004	48996	48820	39
22	71921	00602	99398	71319	85993	26015	73985	59978	*00058	51427	48573	48631	38
23	72155	01025	98975	71130	86228	26439	73561	59789	00292	51851	48149	48442	37
24	72390	01449	98551	70941	86462	26862	73138	59600	00527	52274	47726	48252	36
25	72625	01872	98128	70752	86697	27286	72714	59411	00761	52698	47302	48063	35
26	72859	02296	97704	70563	86931	27709	72291	59222	00995	53121	46879	47874	34
27	73094	02720	97280	70374	87166	28133	71867	59033	01230	53545	46455	47685	33
28	73328	03143	96857	70185	87400	28556	71444	58844	01464	53968	46032	47496	32
29	73563	03567	96433	69996	87635	28980	71020	58655	01698	54392	45608	47306	31
30	73798	03990	96010	69807	87869	29404	70596	58466	01932	54815	45185	47117	30
31	74032	04414	95586	69618	88104	29827	70173	58276	02167	55239	44761	46928	29
32	74267	04837	95163	69429	88338	30251	69749	58087	02401	55662	44338	46739	28
33	74501	05261	94739	69240	88572	30674	69326	57898	02635	56086	43914	46550	27
34	74736	05685	94315	69051	88807	31098	68902	57709	02870	56509	43491	46360	26
35	74970	06108	93892	68862	89041	31521	68479	57520	03104	56933	43067	46171	25
36	75205	06532	93468	68673	89276	31945	68055	57331	03338	57356	42644	45982	24
37	75440	06955	93045	68484	89510	32368	67632	57142	03573	57780	42220	45793	23
38	75674	07379	92621	68295	89745	32792	67208	56953	03807	58203	41797	45604	22
39	75909	07802	92198	68106	89979	33215	66785	56764	04041	58627	41373	45414	21
40	76143	08226	91774	67917	90214	33639	66361	56575	04276	59050	40950	45225	20
41	76378	08649	91351	67728	90448	34062	65938	56386	04510	59474	40526	45036	19
42	76612	09073	90927	67539	90682	34486	65514	56196	04744	59897	40103	44847	18
43	76847	09497	90503	67350	90917	34910	65090	56007	04978	60321	39679	44658	17
44	77082	09920	90080	67161	91151	35333	64667	55818	05213	60744	39256	44468	16
45	77316	10344	89656	66972	91386	35757	64243	55629	05447	61168	38832	44279	15
46	77551	10767	89233	66783	91620	36180	63820	55440	05681	61591	38409	44090	14
47	77785	11191	88809	66594	91855	36604	63396	55251	05916	62015	37985	43901	13
48	78020	11614	88386	66405	92089	37027	62973	55062	06150	62438	37562	43711	12
49	78254	12038	87962	66216	92323	37451	62549	54873	06384	62862	37138	43522	11
50	78489	12462	87538	66027	92558	37874	62126	54684	06618	63285	36715	43333	10
51	78724	12885	87115	65838	92792	38298	61702	54494	06853	63709	36291	43144	9
52	78958	13309	86691	65649	93027	38721	61279	54305	07087	64132	35868	42955	8
53	79193	13732	86268	65460	93261	39145	60855	54116	07321	64556	35444	42765	7
54	79427	14156	85844	65271	93495	39568	60432	53927	07556	64979	35021	42576	6
55	79662	14579	85421	65082	93730	39992	60008	53738	07790	65403	34597	42387	5
56	79896	15003	84997	64893	93964	40415	59585	53549	08024	65826	34174	42198	4
57	80131	15426	84574	64704	94199	40839	59161	53360	08258	66250	33750	42008	3
58	80365	15850	84150	64515	94433	41263	58737	53171	08493	66673	33327	41819	2
59	80600	16274	83726	64326	94667	41686	58314	52981	08727	67097	32903	41630	1
60	80834	16697	83303	64137	94902	42110	57890	52792	08961	67520	32480	41441	0
	9.824	9.953	0.046	9.871	9.824	9 953	0.046	9.871	9.825	9.953	0.046	9.871	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	234	423	423	189	235	424	424	189	234	423	423	189	d.

d.	234	424	424	190	234	423	423	189	234	423	423	189	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.825	9.953	0.046	9.871	9.825	9.953	0.046	9.871	9.825	9.954	0.045	9.871	
0	08961	67520	32480	41441	23012	92930	07070	30082	37055	18338	81662	18717	60
1	09195	67944	32056	41251	23246	93353	06647	29893	37289	18761	81239	18528	59
2	09430	68367	31633	41062	23480	93777	06223	29704	37523	19184	80816	18338	58
3	09664	68791	31209	40873	23714	94200	05800	29514	37757	19608	80392	18149	57
4	09898	69214	30786	40684	23949	94624	05376	29325	37991	20031	79969	17959	56
5	10132	69638	30362	40494	24183	95047	04953	29136	38225	20455	79545	17770	55
6	10367	70061	29939	40305	24417	95471	04529	28946	38459	20878	79122	17581	54
7	10601	70485	29515	40116	24651	95894	04106	28757	38693	21302	78698	17391	53
8	10835	70908	29092	39927	24885	96318	03682	28567	38927	21725	78275	17202	52
9	11069	71332	28668	39737	25119	96741	03259	28378	39161	22149	77851	17012	51
10	11303	71755	28245	39548	25353	97165	02835	28189	39395	22572	77428	16823	50
11	11538	72179	27821	39359	25587	97588	02412	27999	39629	22995	77005	16633	49
12	11772	72602	27398	39169	25821	98011	01989	27810	39862	23419	76581	16444	48
13	12006	73026	26974	38980	26055	98435	01565	27620	40096	23842	76158	16254	47
14	12240	73449	26551	38791	26289	98858	01142	27431	40330	24266	75734	16065	46
15	12475	73873	26127	38602	26524	99282	00718	27242	40564	24689	75311	15875	45
16	12709	74296	25704	38412	26758	99705	00295	27052	40798	25113	74887	15686	44
17	12943	74720	25280	38223	26992	*00129	*99871	26863	41032	25536	74464	15496	43
18	13177	75143	24857	38034	27226	00552	99448	26674	41266	25960	74040	15307	42
19	13411	75567	24433	37845	27460	00976	99024	26484	41500	26383	73617	15117	41
20	13646	75990	24010	37655	27694	01399	98601	26295	41734	26806	73194	14928	40
21	13880	76414	23586	37466	27928	01823	98177	26105	41968	27230	72770	14738	39
22	14114	76837	23163	37277	28162	02246	97754	25916	42202	27653	72347	14549	38
23	14348	77261	22739	37087	28396	02670	97330	25727	42436	28077	71923	14359	37
24	14582	77684	22316	36898	28630	03093	96907	25537	42670	28500	71500	14170	36
25	14817	78108	21892	36709	28864	03517	96483	25348	42904	28924	71076	13980	35
26	15051	78531	21469	36520	29098	03940	96060	25158	43138	29347	70653	13791	34
27	15285	78955	21045	36330	29332	04363	95637	24969	43372	29770	70230	13601	33
28	15519	79378	20622	36141	29566	04787	95213	24780	43605	30194	69806	13411	32
29	15753	79802	20198	35952	29800	05210	94790	24590	43839	30617	69383	13222	31
30	15988	80225	19775	35762	30035	05634	94366	24401	44073	31041	68959	13032	30
31	16222	80649	19351	35573	30269	06057	93943	24211	44307	31464	68536	12843	29
32	16456	81072	18928	35384	30503	06481	93519	24022	44541	31888	68112	12653	28
33	16690	81496	18504	35194	30737	06904	93096	23832	44775	32311	67689	12464	27
34	16924	81919	18081	35005	30971	07328	92672	23643	45009	32735	67265	12274	26
35	17159	82343	17657	34816	31205	07751	92249	23454	45243	33158	66842	12085	25
36	17393	82766	17234	34626	31439	08175	91825	23264	45477	33581	66419	11895	24
37	17627	83190	16810	34437	31673	08598	91402	23075	45711	34005	65995	11706	23
38	17861	83613	16387	34248	31907	09022	90978	22885	45944	34428	65572	11516	22
39	18095	84037	15963	34058	32141	09445	90555	22696	46178	34852	65148	11327	21
40	18329	84460	15540	33869	32375	09868	90132	22506	46412	35275	64725	11137	20
41	18564	84884	15116	33680	32609	10292	89708	22317	46646	35699	64301	10948	19
42	18798	85307	14693	33491	32843	10715	89285	22128	46880	36122	63878	10758	18
43	19032	85731	14269	33301	33077	11139	88861	21938	47114	36545	63455	10568	17
44	19266	86154	13846	33112	33311	11562	88438	21749	47348	36969	63031	10379	16
45	19500	86578	13422	32923	33545	11986	88014	21559	47582	37392	62608	10189	15
46	19734	87001	12999	32733	33779	12409	87591	21370	47816	37816	62184	10000	14
47	19968	87425	12575	32544	34013	12833	87167	21180	48049	38239	61761	09810	13
48	20203	87848	12152	32355	34247	13256	86744	20991	48283	38663	61337	09621	12
49	20437	88272	11728	32165	34481	13680	86320	20801	48517	39086	60914	09431	11
50	20671	88695	11305	31976	34715	14103	85897	20612	48751	39509	60491	09242	10
51	20905	89118	10882	31786	34949	14526	85474	20423	48985	39933	60067	09052	9
52	21139	89542	10458	31597	35183	14950	85050	20233	49219	40356	59644	08862	8
53	21373	89965	10035	31408	35417	15373	84627	20044	49453	40780	59220	08673	7
54	21607	90389	09611	31218	35651	15797	84203	19854	49686	41203	58797	08483	6
55	21842	90812	09188	31029	35885	16220	83780	19665	49920	41627	58373	08294	5
56	22076	91236	08764	30840	36119	16644	83356	19475	50154	42050	57950	08104	4
57	22310	91659	08341	30650	36353	17067	82933	19286	50388	42473	57527	07915	3
58	22544	92083	07917	30461	36587	17491	82509	19096	50622	42897	57103	07725	2
59	22778	92506	07494	30272	36821	17914	82086	18907	50856	43320	56680	07535	1
60	23012	92930	07070	30082	37055	18338	81662	18717	51090	43744	56256	07346	0
	9.825	9.953	0.046	9.871	9.825	9.954	0.045	9.871	9.825	9.954	0.045	9.871	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	234	424	424	190	234	424	424	190	234	424	424	189	d.

	42° 0'				42° 1'				42° 2'				
d.	233	423	423	190	234	424	424	190	234	424	424	190	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.825	9.954	0.045	9.871	9.825	9.954	0.045	9.870	9.825	9.954	0.045	9.870	
0	51090	43744	56256	07346	65116	69148	30852	95968	79134	94551	05449	84583	60
1	51323	44167	55833	07156	65350	69572	30428	95778	79368	94975	05025	84393	59
2	51557	44591	55409	06967	65583	69995	30005	95588	79601	95398	04602	84203	58
3	51791	45014	54986	06777	65817	70419	29581	95398	79835	95822	04178	84013	57
4	52025	45437	54563	06587	66051	70842	29158	95209	80068	96245	03755	83823	56
5	52259	45861	54139	06398	66284	71265	28735	95019	80302	96668	03332	83634	55
6	52493	46284	53716	06208	66518	71689	28311	94829	80535	97092	02908	83444	54
7	52726	46708	53292	06019	66752	72112	27888	94640	80769	97515	02485	83254	53
8	52960	47131	52869	05829	66985	72535	27465	94450	81003	97938	02062	83064	52
9	53194	47554	52446	05640	67219	72959	27041	94260	81236	98362	01638	82874	51
10	53428	47978	52022	05450	67453	73382	26618	94071	81470	98785	01215	82685	50
11	53662	48401	51599	05260	67687	73806	26194	93881	81703	99208	00792	82495	49
12	53895	48825	51175	05071	67920	74229	25771	93691	81937	99632	00368	82305	48
13	54129	49248	50752	04881	68154	74652	25348	93501	82170	*00055	*99945	82115	47
14	54363	49672	50328	04691	68388	75076	24924	93312	82404	00479	99521	81925	46
15	54597	50095	49905	04502	68621	75499	24501	93122	82637	00902	99098	81735	45
16	54831	50518	49482	04312	68855	75923	24077	92932	82871	01325	98675	81546	44
17	55064	50942	49058	04123	69089	76346	23654	92743	83104	01749	98251	81356	43
18	55298	51365	48635	03933	69322	76769	23231	92553	83338	02172	97828	81166	42
19	55532	51789	48211	03743	69556	77193	22807	92363	83571	02595	97405	80976	41
20	55766	52212	47788	03554	69790	77616	22384	92173	83805	03019	96981	80786	40
21	56000	52635	47365	03364	70023	78040	21960	91984	84039	03442	96558	80596	39
22	56233	53059	46941	03175	70257	78463	21537	91794	84272	03865	96135	80407	38
23	56467	53482	46518	02985	70491	78886	21114	91604	84506	04289	95711	80217	37
24	56701	53906	46094	02795	70724	79310	20690	91414	84739	04712	95288	80027	36
25	56935	54329	45671	02606	70958	79733	20267	91225	84973	05136	94864	79837	35
26	57169	54753	45247	02416	71191	80157	19843	91035	85206	05559	94441	79647	34
27	57402	55176	44824	02226	71425	80580	19420	90845	85440	05982	94018	79457	33
28	57636	55599	44401	02037	71659	81003	18997	90655	85673	06406	93594	79267	32
29	57870	56023	43977	01847	71892	81427	18573	90466	85907	06829	93171	79078	31
30	58104	56446	43554	01658	72126	81850	18150	90276	86140	07252	92748	78888	30
31	58338	56870	43130	01468	72360	82273	17727	90086	86374	07676	92324	78698	29
32	58571	57293	42707	01278	72593	82697	17303	89896	86607	08099	91901	78508	28
33	58805	57716	42284	01089	72827	83120	16880	89707	86841	08522	91478	78318	27
34	59039	58140	41860	00899	73061	83544	16456	89517	87074	08946	91054	78128	26
35	59273	58563	41437	00709	73294	83967	16033	89327	87308	09369	90631	77938	25
36	59506	58987	41013	00520	73528	84390	15610	89137	87541	09793	90207	77749	24
37	59740	59410	40590	00330	73761	84814	15186	88948	87775	10216	89784	77559	23
38	59974	59833	40167	00140	73995	85237	14763	88758	88008	10639	89361	77369	22
39	60208	60257	39743	*99951	74229	85661	14339	88568	88242	11063	88937	77179	21
40	60441	60680	39320	99761	74462	86084	13916	88378	88475	11486	88514	76989	20
41	60675	61104	38896	99571	74696	86507	13493	88189	88708	11909	88091	76799	19
42	60909	61527	38473	99382	74930	86931	13069	87999	88942	12333	87667	76609	18
43	61143	61951	38049	99192	75163	87354	12646	87809	89175	12756	87244	76419	17
44	61376	62374	37626	99002	75397	87777	12223	87619	89409	13179	86821	76230	16
45	61610	62797	37203	98813	75630	88201	11799	87430	89642	13603	86397	76040	15
46	61844	63221	36779	98623	75864	88624	11376	87240	89876	14026	85974	75850	14
47	62078	63644	36356	98433	76098	89048	10952	87050	90109	14449	85551	75660	13
48	62311	64068	35932	98244	76331	89471	10529	86860	90343	14873	85127	75470	12
49	62545	64491	35509	98054	76565	89894	10106	86670	90576	15296	84704	75280	11
50	62779	64914	35086	97864	76798	90318	09682	86481	90810	15719	84281	75090	10
51	63012	65338	34662	97675	77032	90741	09259	86291	91043	16143	83857	74900	9
52	63246	65761	34239	97485	77265	91164	08836	86101	91277	16566	83434	74710	8
53	63480	66185	33815	97295	77499	91588	08412	85911	91510	16990	83010	74520	7
54	63714	66608	33392	97106	77733	92011	07989	85721	91743	17413	82587	74331	6
55	63947	67031	32969	96916	77966	92435	07565	85532	91977	17836	82164	74141	5
56	64181	67455	32545	96726	78200	92858	07142	85342	92210	18260	81740	73951	4
57	64415	67878	32122	96537	78433	93281	06719	85152	92444	18683	81317	73761	3
58	64648	68302	31698	96347	78667	93705	06295	84962	92677	19106	80894	73571	2
59	64882	68725	31275	96157	78901	94128	05872	84772	92911	19530	80470	73381	1
60	65116	69148	30852	95968	79134	94551	05449	84583	93144	19953	80047	73191	0
	9.825	9.954	0.045	9.870	9.825	9.954	0.045	9.870	9.825	9.955	0.044	9.870	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	234	423	423	189	233	423	423	189	233	423	423	190	d.
	47° 59'				47° 58'				47° 57'				

d.	234	423	423	190	233	423	423	190	233	424	424	190	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.825	9.955	0.044	9.870	9.826	9.955	0.044	9.870	9.826	9.955	0.044	9.870	
0	93144	19953	80047	73191	07146	45353	54647	61793	21140	70751	29249	50388	60
1	93378	20376	79624	73001	07379	45776	54224	61603	21373	71175	28825	50198	59
2	93611	20800	79200	72811	07612	46200	53800	61413	21606	71598	28402	50008	58
3	93844	21223	78777	72621	07846	46623	53377	61223	21839	72021	27979	49818	57
4	94078	21646	78354	72431	08079	47046	52954	61033	22072	72445	27555	49627	56
5	94311	22070	77930	72242	08312	47470	52530	60843	22305	72868	27132	49437	55
6	94545	22493	77507	72052	08546	47893	52107	60653	22538	73291	26709	49247	54
7	94778	22916	77084	71862	08779	48316	51684	60463	22772	73715	26285	49057	53
8	95011	23340	76660	71672	09012	48740	51260	60273	23005	74138	25862	48867	52
9	95245	23763	76237	71482	09245	49163	50837	60083	23238	74561	25439	48677	51
10	95478	24186	75814	71292	09479	49586	50414	59893	23471	74984	25016	48487	50
11	95712	24610	75390	71102	09712	50009	49991	59703	23704	75408	24592	48296	49
12	95945	25033	74967	70912	09945	50433	49567	59512	23937	75831	24169	48106	48
13	96179	25456	74544	70722	10179	50856	49144	59322	24170	76254	23746	47916	47
14	96412	25880	74120	70532	10412	51279	48721	59132	24404	76678	23322	47726	46
15	96645	26303	73697	70342	10645	51703	48297	58942	24637	77101	22899	47536	45
16	96879	26726	73274	70152	10878	52126	47874	58752	24870	77524	22476	47346	44
17	97112	27150	72850	69962	11112	52549	47451	58562	25103	77947	22053	47155	43
18	97345	27573	72427	69772	11345	52973	47027	58372	25336	78371	21629	46965	42
19	97579	27996	72004	69582	11578	53396	46604	58182	25569	78794	21206	46775	41
20	97812	28420	71580	69392	11811	53819	46181	57992	25802	79217	20783	46585	40
21	98046	28843	71157	69203	12045	54243	45757	57802	26035	79641	20359	46395	39
22	98279	29266	70734	69013	12278	54666	45334	57612	26268	80064	19936	46205	38
23	98512	29690	70310	68823	12511	55089	44911	57422	26502	80487	19513	46014	37
24	98746	30113	69887	68633	12744	55513	44487	57232	26735	80910	19090	45824	36
25	98979	30536	69464	68443	12978	55936	44064	57042	26968	81334	18666	45634	35
26	99213	30960	69040	68253	13211	56359	43641	56852	27201	81757	18243	45444	34
27	99446	31383	68617	68063	13444	56782	43218	56662	27434	82180	17820	45254	33
28	99679	31806	68194	67873	13677	57206	42794	56471	27667	82604	17396	45063	32
29	99913	32230	67770	67683	13910	57629	42371	56281	27900	83027	16973	44873	31
30	*00146	32653	67347	67493	14144	58052	41948	56091	28133	83450	16550	44683	30
31	00379	33076	66924	67303	14377	58476	41524	55901	28366	83873	16127	44493	29
32	00613	33500	66500	67113	14610	58899	41101	55711	28599	84297	15703	44303	28
33	00846	33923	66077	66923	14843	59322	40678	55521	28833	84720	15280	44112	27
34	01079	34346	65654	66733	15077	59746	40254	55331	29066	85143	14857	43922	26
35	01313	34770	65230	66543	15310	60169	39831	55141	29299	85567	14433	43732	25
36	01546	35193	64807	66353	15543	60592	39408	54951	29532	85990	14010	43542	24
37	01780	35616	64384	66163	15776	61016	38984	54761	29765	86413	13587	43352	23
38	02013	36040	63960	65973	16009	61439	38561	54571	29998	86836	13164	43161	22
39	02246	36463	63537	65783	16243	61862	38138	54380	30231	87260	12740	42971	21
40	02480	36886	63114	65593	16476	62285	37715	54190	30464	87683	12317	42781	20
41	02713	37310	62690	65403	16709	62709	37291	54000	30697	88106	11894	42591	19
42	02946	37733	62267	65213	16942	63132	36868	53810	30930	88530	11470	42401	18
43	03180	38156	61844	65023	17175	63555	36445	53620	31163	88953	11047	42210	17
44	03413	38580	61420	64833	17409	63979	36021	53430	31396	89376	10624	42020	16
45	03646	39003	60997	64643	17642	64402	35598	53240	31629	89799	10201	41830	15
46	03880	39426	60574	64453	17875	64825	35175	53050	31862	90223	09777	41640	14
47	04113	39850	60150	64263	18108	65249	34751	52860	32095	90646	09354	41450	13
48	04346	40273	59727	64073	18341	65672	34328	52670	32329	91069	08931	41259	12
49	04580	40696	59304	63883	18575	66095	33905	52479	32562	91492	08508	41069	11
50	04813	41120	58880	63693	18808	66519	33481	52289	32795	91916	08084	40879	10
51	05046	41543	58457	63503	19041	66942	33058	52099	33028	92339	07661	40689	9
52	05279	41966	58034	63313	19274	67365	32635	51909	33261	92762	07238	40498	8
53	05513	42390	57610	63123	19507	67788	32212	51719	33494	93186	06814	40308	7
54	05746	42813	57187	62933	19741	68212	31788	51529	33727	93609	06391	40118	6
55	05979	43236	56764	62743	19974	68635	31365	51339	33960	94032	05968	39928	5
56	06213	43660	56340	62553	20207	69058	30942	51149	34193	94455	05545	39737	4
57	06446	44083	55917	62363	20440	69482	30518	50958	34426	94879	05121	39547	3
58	06679	44506	55494	62173	20673	69905	30095	50768	34659	95302	04698	39357	2
59	06913	44930	55070	61983	20906	70328	29672	50578	34892	95725	04275	39167	1
60	07146	45353	54647	61793	21140	70751	29249	50388	35125	96148	03852	38976	0
	9.826	9.955	0.044	9.870	9.826	9.955	0.044	9.870	9.826	9.955	0.044	9.870	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	233	423	423	190	234	423	423	190	233	423	423	191	d.

	42° 6′				42° 7′				42° 8′				
d.	233	424	424	190	233	423	423	190	233	423	423	190	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.826	9.955	0.044	9.870	9.826	9.956	0.043	9.870	9.826	9.956	0.043	9.870	
0	35125	96148	03852	38976	49102	21544	78456	27558	63071	46938	53062	16133	60
1	35358	96572	03428	38786	49335	21967	78033	27368	63304	47361	52639	15943	59
2	35591	96995	03005	38596	49568	22390	77610	27178	63537	47784	52216	15752	58
3	35824	97418	02582	38406	49801	22814	77186	26987	63770	48208	51792	15562	57
4	36057	97842	02158	38215	50034	23237	76763	26797	64002	48631	51369	15371	56
5	36290	98265	01735	38025	50267	23660	76340	26606	64235	49054	50946	15181	55
6	36523	98688	01312	37835	50499	24083	75917	26416	64468	49477	50523	14990	54
7	36756	99111	00889	37645	50732	24507	75493	26226	64700	49900	50100	14800	53
8	36989	99535	00465	37454	50965	24930	75070	26035	64933	50324	49676	14610	52
9	37222	99958	00042	37264	51198	25353	74647	25845	65166	50747	49253	14419	51
10	37455	*00381	*99619	37074	51431	25776	74224	25655	65399	51170	48830	14229	50
11	37688	00804	99196	36884	51664	26200	73800	25464	65631	51593	48407	14038	49
12	37921	01228	98772	36693	51897	26623	73377	25274	65864	52017	47983	13848	48
13	38154	01651	98349	36503	52130	27046	72954	25083	66097	52440	47560	13657	47
14	38387	02074	97926	36313	52362	27469	72531	24893	66330	52863	47137	13467	46
15	38620	02497	97503	36123	52595	27893	72107	24703	66562	53286	46714	13276	45
16	38853	02921	97079	35932	52828	28316	71684	24512	66795	53709	46291	13086	44
17	39086	03344	96656	35742	53061	28739	71261	24322	67028	54133	45867	12895	43
18	39319	03767	96233	35552	53294	29162	70838	24131	67260	54556	45444	12705	42
19	39552	04191	95809	35361	53527	29586	70414	23941	67493	54979	45021	12514	41
20	39785	04614	95386	35171	53759	30009	69991	23751	67726	55402	44598	12324	40
21	40018	05037	94963	34981	53992	30432	69568	23560	67959	55826	44174	12133	39
22	40251	05460	94540	34791	54225	30855	69145	23370	68191	56249	43751	11943	38
23	40484	05884	94116	34600	54458	31279	68721	23179	68424	56672	43328	11752	37
24	40717	06307	93693	34410	54691	31702	68298	22989	68657	57095	42905	11561	36
25	40950	06730	93270	34220	54924	32125	67875	22799	68889	57518	42482	11371	35
26	41183	07153	92847	34029	55156	32548	67452	22608	69122	57942	42058	11180	34
27	41416	07577	92423	33839	55389	32971	67029	22418	69355	58365	41635	10990	33
28	41649	08000	92000	33649	55622	33395	66605	22227	69587	58788	41212	10799	32
29	41882	08423	91577	33458	55855	33818	66182	22037	69820	59211	40789	10609	31
30	42115	08846	91154	33268	56088	34241	65759	21847	70053	59634	40366	10418	30
31	42348	09270	90730	33078	56321	34664	65336	21656	70285	60058	39942	10228	29
32	42580	09693	90307	32888	56553	35088	64912	21466	70518	60481	39519	10037	28
33	42813	10116	89884	32697	56786	35511	64489	21275	70751	60904	39096	09847	27
34	43046	10539	89461	32507	57019	35934	64066	21085	70983	61327	38673	09656	26
35	43279	10963	89037	32317	57252	36357	63643	20895	71216	61750	38250	09466	25
36	43512	11386	88614	32126	57485	36781	63219	20704	71449	62174	37826	09275	24
37	43745	11809	88191	31936	57717	37204	62796	20514	71681	62597	37403	09085	23
38	43978	12232	87768	31746	57950	37627	62373	20323	71914	63020	36980	08894	22
39	44211	12656	87344	31555	58183	38050	61950	20133	72147	63443	36557	08704	21
40	44444	13079	86921	31365	58416	38473	61527	19942	72379	63866	36134	08513	20
41	44677	13502	86498	31175	58649	38897	61103	19752	72612	64290	35710	08322	19
42	44910	13925	86075	30984	58881	39320	60680	19562	72845	64713	35287	08132	18
43	45143	14349	85651	30794	59114	39743	60257	19371	73077	65136	34864	07941	17
44	45376	14772	85228	30604	59347	40166	59834	19181	73310	65559	34441	07751	16
45	45609	15195	84805	30413	59580	40590	59410	18990	73543	65982	34018	07560	15
46	45842	15618	84382	30223	59813	41013	58987	18800	73775	66406	33594	07370	14
47	46074	16042	83958	30033	60045	41436	58564	18609	74008	66829	33171	07179	13
48	46307	16465	83535	29842	60278	41859	58141	18419	74241	67252	32748	06989	12
49	46540	16888	83112	29652	60511	42283	57717	18228	74473	67675	32325	06798	11
50	46773	17311	82689	29462	60744	42706	57294	18038	74706	68098	31902	06607	10
51	47006	17735	82265	29271	60976	43129	56871	17847	74939	68522	31478	06417	9
52	47239	18158	81842	29081	61209	43552	56448	17657	75171	68945	31055	06226	8
53	47472	18581	81419	28891	61442	43975	56025	17467	75404	69368	30632	06036	7
54	47705	19004	80996	28700	61675	44399	55601	17276	75636	69791	30209	05845	6
55	47938	19428	80572	28510	61908	44822	55178	17086	75869	70214	29786	05655	5
56	48171	19851	80149	28320	62140	45245	54755	16895	76102	70638	29362	05464	4
57	48404	20274	79726	28129	62373	45668	54332	16705	76334	71061	28939	05273	3
58	48636	20697	79303	27939	62606	46092	53908	16514	76567	71484	28516	05083	2
59	48869	21121	78879	27749	62839	46515	53485	16324	76800	71907	28093	04892	1
60	49102	21544	78456	27558	63071	46938	53062	16133	77032	72330	27670	04702	0
	9.826	9.956	0.043	9.870	9.826	9.956	0.043	9.870	9.826	9.956	0.043	9.870	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	233	423	423	191	232	423	423	191	232	423	423	190	d.
	47° 53′				47° 52′				47° 51′				

	42° 9′				42° 10′				42° 11′				
d.	233	424	424	191	232	423	423	190	232	423	423	190	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.826	9.956	0.043	9.870	9.826	9.956	0.043	9.869	9.827	9.957	0.042	9.869	
0	77032	72330	27670	04702	90985	97722	02278	93263	04930	23111	76889	81818	60
1	77265	72754	27246	04511	91217	98145	01855	93073	05162	23534	76466	81628	59
2	77497	73177	26823	04321	91450	98568	01432	92882	05394	23957	76043	81437	58
3	77730	73600	26400	04130	91682	98991	01009	92691	05627	24381	75619	81246	57
4	77963	74023	25977	03939	91915	99414	00586	92501	05859	24804	75196	81055	56
5	78195	74446	25554	03749	92147	99837	00163	92310	06091	25227	74773	80864	55
6	78428	74870	25130	03558	92380	*00261	*99739	92119	06324	25650	74350	80674	54
7	78660	75293	24707	03368	92612	00684	99316	91929	06556	26073	73927	80483	53
8	78893	75716	24284	03177	92845	01107	98893	91738	06788	26496	73504	80292	52
9	79126	76139	23861	02986	93077	01530	98470	91547	07021	26919	73081	80101	51
10	79358	76562	23438	02796	93310	01953	98047	91356	07253	27343	72657	79910	50
11	79591	76986	23014	02605	93542	02376	97624	91166	07485	27766	72234	79720	49
12	79823	77409	22591	02415	93775	02800	97200	90975	07718	28189	71811	79529	48
13	80056	77832	22168	02224	94007	03223	96777	90784	07950	28612	71388	79338	47
14	80289	78255	21745	02033	94239	03646	96354	90594	08182	29035	70965	79147	46
15	80521	78678	21322	01843	94472	04069	95931	90403	08414	29458	70542	78956	45
16	80754	79102	20898	01652	94704	04492	95508	90212	08647	29881	70119	78765	44
17	80986	79525	20475	01462	94937	04915	95085	90021	08879	30305	69695	78575	43
18	81219	79948	20052	01271	95169	05339	94661	89831	09111	30728	69272	78384	42
19	81451	80371	19629	01080	95402	05762	94238	89640	09344	31151	68849	78193	41
20	81684	80794	19206	00890	95634	06185	93815	89449	09576	31574	68426	78002	40
21	81917	81218	18782	00699	95867	06608	93392	89258	09808	31997	68003	77811	39
22	82149	81641	18359	00508	96099	07031	92969	89068	10041	32420	67580	77620	38
23	82382	82064	17936	00318	96331	07454	92546	88877	10273	32843	67157	77429	37
24	82614	82487	17513	00127	96564	07878	92122	88686	10505	33267	66733	77239	36
25	82847	82910	17090	*99937	96796	08301	91699	88496	10737	33690	66310	77048	35
26	83079	83333	16667	99746	97029	08724	91276	88305	10970	34113	65887	76857	34
27	83312	83757	16243	99555	97261	09147	90853	88114	11202	34536	65464	76666	33
28	83545	84180	15820	99365	97493	09570	90430	87923	11434	34959	65041	76475	32
29	83777	84603	15397	99174	97726	09993	90007	87733	11667	35382	64618	76284	31
30	84010	85026	14974	98983	97958	10416	89584	87542	11899	35805	64195	76093	30
31	84242	85449	14551	98793	98191	10840	89160	87351	12131	36228	63772	75903	29
32	84475	85873	14127	98602	98423	11263	88737	87160	12363	36652	63348	75712	28
33	84707	86296	13704	98412	98656	11686	88314	86970	12596	37075	62925	75521	27
34	84940	86719	13281	98221	98888	12109	87891	86779	12828	37498	62502	75330	26
35	85172	87142	12858	98030	99120	12532	87468	86588	13060	37921	62079	75139	25
36	85405	87565	12435	97840	99353	12955	87045	86397	13292	38344	61656	74948	24
37	85637	87988	12012	97649	99585	13379	86621	86207	13525	38767	61233	74757	23
38	85870	88412	11588	97458	99818	13802	86198	86016	13757	39190	60810	74567	22
39	86102	88835	11165	97268	*00050	14225	85775	85825	13989	39614	60386	74376	21
40	86335	89258	10742	97077	00282	14648	85352	85634	14221	40037	59963	74185	20
41	86567	89681	10319	96886	00515	15071	84929	85443	14454	40460	59540	73994	19
42	86800	90104	09896	96696	00747	15494	84506	85253	14686	40883	59117	73803	18
43	87033	90528	09472	96505	00979	15918	84082	85062	14918	41306	58694	73612	17
44	87265	90951	09049	96314	01212	16341	83659	84871	15150	41729	58271	73421	16
45	87498	91374	08626	96124	01444	16764	83236	84680	15383	42152	57848	73230	15
46	87730	91797	08203	95933	01677	17187	82813	84490	15615	42575	57425	73039	14
47	87963	92220	07780	95742	01909	17610	82390	84299	15847	42999	57001	72849	13
48	88195	92643	07357	95552	02141	18033	81967	84108	16079	43422	56578	72658	12
49	88428	93067	06933	95361	02374	18456	81544	83917	16312	43845	56155	72467	11
50	88660	93490	06510	95170	02606	18880	81120	83726	16544	44268	55732	72276	10
51	88893	93913	06087	94980	02838	19303	80697	83536	16776	44691	55309	72085	9
52	89125	94336	05664	94789	03071	19726	80274	83345	17008	45114	54886	71894	8
53	89358	94759	05241	94598	03303	20149	79851	83154	17241	45537	54463	71703	7
54	89590	95182	04818	94408	03535	20572	79428	82963	17473	45960	54040	71512	6
55	89823	95606	04394	94217	03768	20995	79005	82772	17705	46384	53616	71321	5
56	90055	96029	03971	94026	04000	21418	78582	82582	17937	46807	53193	71130	4
57	90288	96452	03548	93836	04233	21842	78158	82391	18169	47230	52770	70940	3
58	90520	96875	03125	93645	04465	22265	77735	82200	18402	47653	52347	70749	2
59	90752	97298	02702	93454	04697	22688	77312	82009	18634	48076	51924	70558	1
60	90985	97722	02278	93263	04930	23111	76889	81818	18866	48499	51501	70367	0
	9.826	9.956	0.043	9.869	9.827	9.957	0.042	9.869	9.827	9.957	0.042	9.869	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	233	424	424	191	233	423	423	191	232	423	423	191	d.
	47° 50′				47° 49′				47° 48′				

d.	232	423	423	191	232	423	423	191	231	423	423	191	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.827	9.957	0.042	9.869	9.827	9.957	0.042	9.869	9.827	9.957	0.042	9.869	
0	18866	48499	51501	70367	32794	73886	26114	58908	46715	99271	00729	47443	60
1	19098	48922	51078	70176	33026	74309	25691	58717	46946	99694	00306	47252	59
2	19330	49345	50655	69985	33258	74732	25268	58526	47178	*00117	*99883	47061	58
3	19563	49769	50231	69794	33491	75155	24845	58335	47410	00540	99460	46870	57
4	19795	50192	49808	69603	33723	75578	24422	58144	47642	00963	99037	46679	56
5	20027	50615	49385	69412	33955	76001	23999	57953	47874	01386	98614	46488	55
6	20259	51038	48962	69221	34187	76424	23576	57762	48106	01810	98190	46297	54
7	20491	51461	48539	69030	34419	76848	23152	57571	48338	02233	97767	46105	53
8	20724	51884	48116	68839	34651	77271	22729	57380	48570	02656	97344	45914	52
9	20956	52307	47693	68648	34883	77694	22306	57189	48802	03079	96921	45723	51
10	21188	52730	47270	68458	35115	78117	21883	56998	49034	03502	96498	45532	50
11	21420	53154	46846	68267	35347	78540	21460	56807	49266	03925	96075	45341	49
12	21652	53577	46423	68076	35579	78963	21037	56616	49498	04348	95652	45150	48
13	21885	54000	46000	67885	35811	79386	20614	56425	49729	04771	95229	44958	47
14	22117	54423	45577	67694	36043	79809	20191	56234	49961	05194	94806	44767	46
15	22349	54846	45154	67503	36275	80232	19768	56043	50193	05617	94383	44576	45
16	22581	55269	44731	67312	36507	80655	19345	55852	50425	06040	93960	44385	44
17	22813	55692	44308	67121	36739	81079	18921	55661	50657	06463	93537	44194	43
18	23045	56115	43885	66930	36971	81502	18498	55470	50889	06886	93114	44003	42
19	23278	56538	43462	66739	37203	81925	18075	55279	51121	07309	92691	43811	41
20	23510	56962	43038	66548	37435	82348	17652	55088	51353	07733	92267	43620	40
21	23742	57385	42615	66357	37667	82771	17229	54896	51585	08156	91844	43429	39
22	23974	57808	42192	66166	37899	83194	16806	54705	51817	08579	91421	43238	38
23	24206	58231	41769	65975	38131	83617	16383	54514	52048	09002	90998	43047	37
24	24438	58654	41346	65784	38363	84040	15960	54323	52280	09425	90575	42856	36
25	24670	59077	40923	65593	38595	84463	15537	54132	52512	09848	90152	42664	35
26	24903	59500	40500	65402	38827	84886	15114	53941	52744	10271	89729	42473	34
27	25135	59923	40077	65211	39059	85309	14691	53750	52976	10694	89306	42282	33
28	25367	60347	39653	65020	39291	85732	14268	53559	53208	11117	88883	42091	32
29	25599	60770	39230	64829	39523	86156	13844	53368	53440	11540	88460	41900	31
30	25831	61193	38807	64638	39755	86579	13421	53177	53672	11963	88037	41708	30
31	26063	61616	38384	64448	39987	87002	12998	52986	53903	12386	87614	41517	29
32	26295	62039	37961	64257	40219	87425	12575	52795	54135	12809	87191	41326	28
33	26528	62462	37538	64066	40451	87848	12152	52604	54367	13232	86768	41135	27
34	26760	62885	37115	63875	40683	88271	11729	52412	54599	13655	86345	40944	26
35	26992	63308	36692	63684	40915	88694	11306	52221	54831	14078	85922	40752	25
36	27224	63731	36269	63493	41147	89117	10883	52030	55063	14502	85498	40561	24
37	27456	64154	35846	63302	41379	89540	10460	51839	55295	14925	85075	40370	23
38	27688	64578	35422	63111	41611	89963	10037	51648	55526	15348	84652	40179	22
39	27920	65001	34999	62920	41843	90386	09614	51457	55758	15771	84229	39988	21
40	28152	65424	34576	62729	42075	90810	09190	51266	55990	16194	83806	39796	20
41	28385	65847	34153	62538	42307	91233	08767	51075	56222	16617	83383	39605	19
42	28617	66270	33730	62347	42539	91656	08344	50884	56454	17040	82960	39414	18
43	28849	66693	33307	62156	42771	92079	07921	50693	56686	17463	82537	39223	17
44	29081	67116	32884	61965	43003	92502	07498	50501	56917	17886	82114	39031	16
45	29313	67539	32461	61774	43235	92925	07075	50310	57149	18309	81691	38840	15
46	29545	67962	32038	61583	43467	93348	06652	50119	57381	18732	81268	38649	14
47	29777	68386	31614	61392	43699	93771	06229	49928	57613	19155	80845	38458	13
48	30009	68809	31191	61201	43931	94194	05806	49737	57845	19578	80422	38267	12
49	30241	69232	30768	61010	44163	94617	05383	49546	58077	20001	79999	38075	11
50	30474	69655	30345	60819	44395	95040	04960	49355	58308	20424	79576	37884	10
51	30706	70078	29922	60628	44627	95463	04537	49164	58540	20847	79153	37693	9
52	30938	70501	29499	60437	44859	95886	04114	48972	58772	21270	78730	37502	8
53	31170	70924	29076	60246	45091	96310	03690	48781	59004	21694	78306	37310	7
54	31402	71347	28653	60055	45323	96733	03267	48590	59236	22117	77883	37119	6
55	31634	71770	28230	59864	45555	97156	02844	48399	59468	22540	77460	36928	5
56	31866	72193	27807	59673	45787	97579	02421	48208	59699	22963	77037	36737	4
57	32098	72617	27383	59482	46019	98002	01998	48017	59931	23386	76614	36545	3
58	32330	73040	26960	59291	46251	98425	01575	47826	60163	23809	76191	36354	2
59	32562	73463	26537	59099	46483	98848	01152	47635	60395	24232	75768	36163	1
60	32794	73886	26114	58908	46715	99271	00729	47443	60627	24655	75345	35972	0
	9.827	9.957	0.042	9.869	9.827	9.957	0.042	9.869	9.827	9.958	0.041	9.869	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	232	423	423	191	232	423	423	192	232	423	423	191	d.

d.	231	423	423	192	232	423	423	191	232	423	423	191	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.827	9.958	0.041	9.869	9.827	9.958	0.041	9.869	9.827	9.958	0.041	9.869	
0	60627	24655	75345	35972	74530	50037	49963	24493	88426	75418	24582	13008	60
1	60858	25078	74922	35780	74762	50460	49540	24302	88658	75841	24159	12817	59
2	61090	25501	74499	35589	74994	50883	49117	24110	88889	76264	23736	12625	58
3	61322	25924	74076	35398	75225	51306	48694	23919	89121	76687	23313	12434	57
4	61554	26347	73653	35207	75457	51729	48271	23728	89352	77110	22890	12242	56
5	61786	26770	73230	35015	75689	52152	47848	23536	89584	77533	22467	12051	55
6	62017	27193	72807	34824	75920	52575	47425	23345	89815	77956	22044	11859	54
7	62249	27616	72384	34633	76152	52998	47002	23154	90047	78379	21621	11668	53
8	62481	28039	71961	34442	76384	53421	46579	22962	90278	78802	21198	11476	52
9	62713	28462	71538	34250	76615	53845	46155	22771	90510	79225	20775	11285	51
10	62944	28885	71115	34059	76847	54268	45732	22579	90741	79648	20352	11093	50
11	63176	29308	70692	33868	77079	54691	45309	22388	90973	80071	19929	10902	49
12	63408	29731	70269	33676	77310	55114	44886	22197	91204	80494	19506	10710	48
13	63640	30155	69845	33485	77542	55537	44463	22005	91436	80917	19083	10519	47
14	63872	30578	69422	33294	77774	55960	44040	21814	91667	81340	18660	10327	46
15	64103	31001	68999	33103	78005	56383	43617	21623	91899	81763	18237	10136	45
16	64335	31424	68576	32911	78237	56806	43194	21431	92130	82186	17814	09944	44
17	64567	31847	68153	32720	78468	57229	42771	21240	92362	82609	17391	09753	43
18	64799	32270	67730	32529	78700	57652	42348	21048	92593	83032	16968	09561	42
19	65030	32693	67307	32338	78932	58075	41925	20857	92825	83455	16545	09370	41
20	65262	33116	66884	32146	79163	58498	41502	20666	93056	83878	16122	09178	40
21	65494	33539	66461	31955	79395	58921	41079	20474	93288	84301	15699	08987	39
22	65726	33962	66038	31764	79627	59344	40656	20283	93519	84724	15276	08795	38
23	65957	34385	65615	31572	79858	59767	40233	20091	93751	85147	14853	08604	37
24	66189	34808	65192	31381	80090	60190	39810	19900	93982	85570	14430	08412	36
25	66421	35231	64769	31190	80321	60613	39387	19709	94214	85993	14007	08221	35
26	66653	35654	64346	30998	80553	61036	38964	19517	94445	86416	13584	08029	34
27	66884	36077	63923	30807	80785	61459	38541	19326	94677	86839	13161	07837	33
28	67116	36500	63500	30616	81016	61882	38118	19134	94908	87262	12738	07646	32
29	67348	36923	63077	30425	81248	62305	37695	18943	95140	87685	12315	07454	31
30	67580	37346	62654	30233	81479	62728	37272	18751	95371	88108	11892	07263	30
31	67811	37769	62231	30042	81711	63151	36849	18560	95603	88531	11469	07071	29
32	68043	38192	61808	29851	81943	63574	36426	18369	95834	88954	11046	06880	28
33	68275	38615	61385	29659	82174	63997	36003	18177	96065	89377	10623	06688	27
34	68506	39038	60962	29468	82406	64420	35580	17986	96297	89800	10200	06497	26
35	68738	39461	60539	29277	82637	64843	35157	17794	96528	90223	09777	06305	25
36	68970	39885	60115	29085	82869	65266	34734	17603	96760	90646	09354	06114	24
37	69202	40308	59692	28894	83100	65689	34311	17411	96991	91069	08931	05922	23
38	69433	40731	59269	28703	83332	66112	33888	17220	97223	91492	08508	05731	22
39	69665	41154	58846	28511	83564	66535	33465	17029	97454	91915	08085	05539	21
40	69897	41577	58423	28320	83795	66958	33042	16837	97686	92338	07662	05347	20
41	70128	42000	58000	28129	84027	67381	32619	16646	97917	92761	07239	05156	19
42	70360	42423	57577	27937	84258	67804	32196	16454	98148	93184	06816	04964	18
43	70592	42846	57154	27746	84490	68227	31773	16263	98380	93607	06393	04773	17
44	70824	43269	56731	27555	84722	68650	31350	16071	98611	94030	05970	04581	16
45	71055	43692	56308	27363	84953	69073	30927	15880	98843	94453	05547	04390	15
46	71287	44115	55885	27172	85185	69496	30504	15688	99074	94876	05124	04198	14
47	71519	44538	55462	26981	85416	69919	30081	15497	99306	95299	04701	04007	13
48	71750	44961	55039	26789	85648	70342	29658	15306	99537	95722	04278	03815	12
49	71982	45384	54616	26598	85879	70765	29235	15114	99768	96145	03855	03623	11
50	72214	45807	54193	26407	86111	71188	28812	14923	*00000	96568	03432	03432	10
51	72445	46230	53770	26215	86342	71611	28389	14731	00231	96991	03009	03240	9
52	72677	46653	53347	26024	86574	72034	27966	14540	00463	97414	02586	03049	8
53	72909	47076	52924	25833	86806	72457	27543	14348	00694	97837	02163	02857	7
54	73140	47499	52501	25641	87037	72880	27120	14157	00926	98260	01740	02666	6
55	73372	47922	52078	25450	87269	73303	26697	13965	01157	98683	01317	02474	5
56	73604	48345	51655	25259	87500	73726	26274	13774	01388	99106	00894	02282	4
57	73835	48768	51232	25067	87732	74149	25851	13582	01620	99529	00471	02091	3
58	74067	49191	50809	24876	87963	74572	25428	13391	01851	99952	00048	01899	2
59	74299	49614	50386	24685	88195	74995	25005	13199	02083	*00375	*99625	01708	1
60	74530	50037	49963	24493	88426	75418	24582	13008	02314	00798	99202	01516	0
	9.827	9.958	0.041	9.869	9.827	9.958	0.041	9.869	9.828	9.959	0.040	9.869	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	231	423	423	192	231	423	423	191	231	423	423	192	d.

47° 44′ 47° 43′ 47° 42′

	42° 18′				42° 19′				42° 20′				
d.	231	423	423	191	232	423	423	192	231	423	423	192	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.828	9.959	0.040	9.869	9.828	9.959	0.040	9.868	9.828	9.959	0.040	9.868	
0	02314	00798	99202	01516	16193	26176	73824	90018	30065	51553	48447	78512	60
1	02545	01221	98779	01325	16425	26599	73401	89826	30296	51976	48024	78320	59
2	02777	01644	98356	01133	16656	27022	72978	89634	30527	52399	47601	78129	58
3	03008	02067	97933	00941	16887	27445	72555	89442	30758	52822	47178	77937	57
4	03239	02490	97510	00750	17118	27868	72132	89251	30989	53244	46756	77745	56
5	03471	02913	97087	00558	17350	28291	71709	89059	31221	53667	46333	77553	55
6	03702	03336	96664	00367	17581	28714	71286	88867	31452	54090	45910	77361	54
7	03934	03759	96241	00175	17812	29137	70863	88676	31683	54513	45487	77169	53
8	04165	04182	95818	*99983	18043	29560	70440	88484	31914	54936	45064	76978	52
9	04396	04605	95395	99792	18275	29983	70017	88292	32145	55359	44641	76786	51
10	04628	05028	94972	99600	18506	30406	69594	88100	32376	55782	44218	76594	50
11	04859	05451	94549	99409	18737	30828	69172	87909	32607	56205	43795	76402	49
12	05090	05874	94126	99217	18968	31251	68749	87717	32838	56628	43372	76210	48
13	05322	06297	93703	99025	19200	31674	68326	87525	33069	57051	42949	76018	47
14	05553	06720	93280	98834	19431	32097	67903	87334	33300	57474	42526	75827	46
15	05785	07142	92858	98642	19662	32520	67480	87142	33532	57897	42103	75635	45
16	06016	07565	92435	98450	19893	32943	67057	86950	33763	58320	41680	75443	44
17	06247	07988	92012	98259	20125	33366	66634	86758	33994	58743	41257	75251	43
18	06479	08411	91589	98067	20356	33789	66211	86567	34225	59166	40834	75059	42
19	06710	08834	91166	97876	20587	34212	65788	86375	34456	59588	40412	74867	41
20	06941	09257	90743	97684	20818	34635	65365	86183	34687	60011	39989	74676	40
21	07173	09680	90320	97492	21049	35058	64942	85991	34918	60434	39566	74484	39
22	07404	10103	89897	97301	21281	35481	64519	85800	35149	60857	39143	74292	38
23	07635	10526	89474	97109	21512	35904	64096	85608	35380	61280	38720	74100	37
24	07867	10949	89051	96917	21743	36327	63673	85416	35611	61703	38297	73908	36
25	08098	11372	88628	96726	21974	36750	63250	85224	35842	62126	37874	73716	35
26	08329	11795	88205	96534	22205	37173	62827	85033	36073	62549	37451	73524	34
27	08561	12218	87782	96343	22437	37596	62404	84841	36304	62972	37028	73333	33
28	08792	12641	87359	96151	22668	38019	61981	84649	36535	63395	36605	73141	32
29	09023	13064	86936	95959	22899	38442	61558	84457	36767	63818	36182	72949	31
30	09255	13487	86513	95768	23130	38865	61135	84266	36998	64241	35759	72757	30
31	09486	13910	86090	95576	23361	39287	60713	84074	37229	64664	35336	72565	29
32	09717	14333	85667	95384	23593	39710	60290	83882	37460	65086	34914	72373	28
33	09949	14756	85244	95193	23824	40133	59867	83690	37691	65509	34491	72181	27
34	10180	15179	84821	95001	24055	40556	59444	83499	37922	65932	34068	71990	26
35	10411	15602	84398	94809	24286	40979	59021	83307	38153	66355	33645	71798	25
36	10643	16025	83975	94618	24517	41402	58598	83115	38384	66778	33222	71606	24
37	10874	16448	83552	94426	24748	41825	58175	82923	38615	67201	32799	71414	23
38	11105	16871	83129	94234	24980	42248	57752	82732	38846	67624	32376	71222	22
39	11337	17294	82706	94043	25211	42671	57329	82540	39077	68047	31953	71030	21
40	11568	17717	82283	93851	25442	43094	56906	82348	39308	68470	31530	70838	20
41	11799	18140	81860	93659	25673	43517	56483	82156	39539	68893	31107	70646	19
42	12030	18563	81437	93468	25904	43940	56060	81964	39770	69316	30684	70454	18
43	12262	18986	81014	93276	26136	44363	55637	81773	40001	69739	30261	70263	17
44	12493	19409	80591	93084	26367	44786	55214	81581	40232	70162	29838	70071	16
45	12724	19832	80168	92893	26598	45209	54791	81389	40463	70584	29416	69879	15
46	12956	20255	79745	92701	26829	45632	54368	81197	40694	71007	28993	69687	14
47	13187	20677	79323	92509	27060	46055	53945	81006	40925	71430	28570	69495	13
48	13418	21100	78900	92318	27291	46478	53522	80814	41156	71853	28147	69303	12
49	13650	21523	78477	92126	27522	46900	53100	80622	41387	72276	27724	69111	11
50	13881	21946	78054	91934	27754	47323	52677	80430	41618	72699	27301	68919	10
51	14112	22369	77631	91743	27985	47746	52254	80238	41849	73122	26878	68727	9
52	14343	22792	77208	91551	28216	48169	51831	80047	42080	73545	26455	68535	8
53	14575	23215	76785	91359	28447	48592	51408	79855	42311	73968	26032	68344	7
54	14806	23638	76362	91168	28678	49015	50985	79663	42542	74391	25609	68152	6
55	15037	24061	75939	90976	28909	49438	50562	79471	42773	74814	25186	67960	5
56	15268	24484	75516	90784	29140	49861	50139	79279	43004	75237	24763	67768	4
57	15500	24907	75093	90593	29372	50284	49716	79088	43235	75659	24341	67576	3
58	15731	25330	74670	90401	29603	50707	49293	78896	43466	76082	23918	67384	2
59	15962	25753	74247	90209	29834	51130	48870	78704	43697	76505	23495	67192	1
60	16193	26176	73824	90018	30065	51553	48447	78512	43928	76928	23072	67000	0
	9.828	9.959	0.040	9.868	9.828	9.959	0.040	9.868	9.828	9.959	0.040	9.868	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	231	423	423	191	231	423	423	192	231	423	423	192	d.
	47° 41′				47° 40′				47° 39′				

d.	231	423	423	192	230	423	423	192	230	423	423	192	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.828	9.959	0.040	9.868	9.828	9.960	0.039	9.868	9.828	9.960	0.039	9.868	
0	43928	76928	23072	67000	57784	02302	97698	55481	71631	27675	72325	43956	60
1	44159	77351	22649	66808	58014	02725	97275	55289	71861	28098	71902	43764	59
2	44390	77774	22226	66616	58245	03148	96852	55097	72092	28521	71479	43572	58
3	44621	78197	21803	66424	58476	03571	96429	54905	72323	28943	71057	43379	57
4	44852	78620	21380	66232	58707	03994	96006	54713	72554	29366	70634	43187	56
5	45083	79043	20957	66040	58938	04417	95583	54521	72784	29789	70211	42995	55
6	45314	79466	20534	65849	59169	04840	95160	54329	73015	30212	69788	42803	54
7	45545	79889	20111	65657	59399	05262	94738	54137	73246	30635	69365	42611	53
8	45776	80311	19689	65465	59630	05685	94315	53945	73476	31058	68942	42419	52
9	46007	80734	19266	65273	59861	06108	93892	53753	73707	31481	68519	42226	51
10	46238	81157	18843	65081	60092	06531	93469	53561	73938	31904	68096	42034	50
11	46469	81580	18420	64889	60323	06954	93046	53369	74168	32326	67674	41842	49
12	46700	82003	17997	64697	60554	07377	92623	53177	74399	32749	67251	41650	48
13	46931	82426	17574	64505	60784	07800	92200	52985	74630	33172	66828	41458	47
14	47162	82849	17151	64313	61015	08223	91777	52793	74861	33595	66405	41266	46
15	47393	83272	16728	64121	61246	08645	91355	52601	75091	34018	65982	41073	45
16	47624	83695	16305	63929	61477	09068	90932	52409	75322	34441	65559	40881	44
17	47855	84118	15882	63737	61708	09491	90509	52216	75553	34864	65136	40689	43
18	48086	84541	15459	63545	61939	09914	90086	52024	75783	35286	64714	40497	42
19	48317	84963	15037	63353	62169	10337	89663	51832	76014	35709	64291	40305	41
20	48548	85386	14614	63161	62400	10760	89240	51640	76245	36132	63868	40112	40
21	48779	85809	14191	62969	62631	11183	88817	51448	76475	36555	63445	39920	39
22	49009	86232	13768	62777	62862	11606	88394	51256	76706	36978	63022	39728	38
23	49240	86655	13345	62585	63093	12029	87971	51064	76937	37401	62599	39536	37
24	49471	87078	12922	62393	63323	12451	87549	50872	77167	37824	62176	39344	36
25	49702	87501	12499	62201	63554	12874	87126	50680	77398	38246	61754	39152	35
26	49933	87924	12076	62009	63785	13297	86703	50488	77629	38669	61331	38959	34
27	50164	88347	11653	61818	64016	13720	86280	50296	77859	39092	60908	38767	33
28	50395	88770	11230	61626	64247	14143	85857	50104	78090	39515	60485	38575	32
29	50626	89192	10808	61434	64477	14566	85434	49912	78321	39938	60062	38383	31
30	50857	89615	10385	61242	64708	14989	85011	49719	78551	40361	59639	38191	30
31	51088	90038	09962	61050	64939	15412	84588	49527	78782	40784	59216	37998	29
32	51319	90461	09539	60858	65170	15834	84166	49335	79013	41206	58794	37806	28
33	51550	90884	09116	60666	65400	16257	83743	49143	79243	41629	58371	37614	27
34	51781	91307	08693	60474	65631	16680	83320	48951	79474	42052	57948	37422	26
35	52011	91730	08270	60282	65862	17103	82897	48759	79704	42475	57525	37229	25
36	52242	92153	07847	60090	66093	17526	82474	48567	79935	42898	57102	37037	24
37	52473	92576	07424	59898	66324	17949	82051	48375	80166	43321	56679	36845	23
38	52704	92999	07001	59706	66554	18372	81628	48183	80396	43744	56256	36653	22
39	52935	93421	06579	59514	66785	18795	81205	47991	80627	44166	55834	36461	21
40	53166	93844	06156	59322	67016	19217	80783	47798	80858	44589	55411	36268	20
41	53397	94267	05733	59130	67247	19640	80360	47606	81088	45012	54988	36076	19
42	53628	94690	05310	58938	67477	20063	79937	47414	81319	45435	54565	35884	18
43	53859	95113	04887	58746	67708	20486	79514	47222	81549	45858	54142	35692	17
44	54090	95536	04464	58554	67939	20909	79091	47030	81780	46281	53719	35499	16
45	54320	95959	04041	58362	68170	21332	78668	46838	82011	46703	53297	35307	15
46	54551	96382	03618	58170	68400	21755	78245	46646	82241	47126	52874	35115	14
47	54782	96805	03195	57978	68631	22178	77822	46454	82472	47549	52451	34923	13
48	55013	97227	02773	57786	68862	22600	77400	46261	82703	47972	52028	34731	12
49	55244	97650	02350	57594	69093	23023	76977	46069	82933	48395	51605	34538	11
50	55475	98073	01927	57402	69323	23446	76554	45877	83164	48818	51182	34346	10
51	55706	98496	01504	57210	69554	23869	76131	45685	83394	49241	50759	34154	9
52	55937	98919	01081	57018	69785	24292	75708	45493	83625	49663	50337	33962	8
53	56167	99342	00658	56826	70016	24715	75285	45301	83856	50086	49914	33769	7
54	56398	99765	00235	56634	70246	25138	74862	45109	84086	50509	49491	33577	6
55	56629	*00188	*99812	56441	70477	25561	74439	44917	84317	50932	49068	33385	5
56	56860	00611	99389	56249	70708	25983	74017	44724	84547	51355	48645	33193	4
57	57091	01034	98966	56057	70939	26406	73594	44532	84778	51778	48222	33000	3
58	57322	01456	98544	55865	71169	26829	73171	44340	85009	52200	47800	32808	2
59	57553	01879	98121	55673	71400	27252	72748	44148	85239	52623	47377	32616	1
60	57784	02302	97698	55481	71631	27675	72325	43956	85470	53046	46954	32424	0
	9.828	9.960	0.039	9.868	9.828	9.960	0.039	9.868	9.828	9.960	0.039	9.868	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	231	423	423	192	231	423	423	192	231	423	423	192	d.

47° 38′ 47° 37′ 47° 36′

	42° 24′				42° 25′				42° 26′				
d.	230	423	423	193	230	423	423	193	230	423	423	193	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.828	9.960	0.039	9.868	9.828	9.960	0.039	9.868	9.829	9.961	0.038	9.868	
0	85470	53046	46954	32424	99301	78416	21584	20885	13124	03785	96215	09339	60
1	85700	53469	46531	32231	99531	78839	21161	20692	13354	04208	95792	09146	59
2	85931	53892	46108	32039	99762	79262	20738	20500	13584	04630	95370	08954	58
3	86161	54315	45685	31847	99992	79685	20315	20307	13815	05053	94947	08761	57
4	86392	54738	45262	31655	*00223	80107	19893	20115	14045	05476	94524	08569	56
5	86623	55160	44840	31462	00453	80530	19470	19923	14275	05899	94101	08376	55
6	86853	55583	44417	31270	00683	80953	19047	19730	14505	06322	93678	08184	54
7	87084	56006	43994	31078	00914	81376	18624	19538	14736	06744	93256	07991	53
8	87314	56429	43571	30885	01144	81799	18201	19346	14966	07167	92833	07799	52
9	87545	56852	43148	30693	01375	82222	17778	19153	15196	07590	92410	07606	51
10	87775	57275	42725	30501	01605	82644	17356	18961	15427	08013	91987	07414	50
11	88006	57697	42303	30309	01836	83067	16933	18768	15657	08436	91564	07221	49
12	88237	58120	41880	30116	02066	83490	16510	18576	15887	08858	91142	07029	48
13	88467	58543	41457	29924	02296	83913	16087	18384	16118	09281	90719	06836	47
14	88698	58966	41034	29732	02527	84336	15664	18191	16348	09704	90296	06644	46
15	88928	59389	40611	29539	02757	84758	15242	17999	16578	10127	89873	06451	45
16	89159	59812	40188	29347	02988	85181	14819	17806	16808	10550	89450	06259	44
17	89389	60234	39766	29155	03218	85604	14396	17614	17039	10972	89028	06066	43
18	89620	60657	39343	28963	03448	86027	13973	17422	17269	11395	88605	05874	42
19	89850	61080	38920	28770	03679	86450	13550	17229	17499	11818	88182	05681	41
20	90081	61503	38497	28578	03909	86873	13127	17037	17729	12241	87759	05489	40
21	90312	61926	38074	28386	04140	87295	12705	16844	17960	12663	87337	05296	39
22	90542	62349	37651	28193	04370	87718	12282	16652	18190	13086	86914	05104	38
23	90773	62771	37229	28001	04600	88141	11859	16460	18420	13509	86491	04911	37
24	91003	63194	36806	27809	04831	88564	11436	16267	18651	13932	86068	04719	36
25	91234	63617	36383	27616	05061	88987	11013	16075	18881	14355	85645	04526	35
26	91464	64040	35960	27424	05292	89409	10591	15882	19111	14777	85223	04334	34
27	91695	64463	35537	27232	05522	89832	10168	15690	19341	15200	84800	04141	33
28	91925	64886	35114	27040	05752	90255	09745	15497	19572	15623	84377	03949	32
29	92156	65308	34692	26847	05983	90678	09322	15305	19802	16046	83954	03756	31
30	92386	65731	34269	26655	06213	91101	08899	15113	20032	16469	83531	03563	30
31	92617	66154	33846	26463	06444	91523	08477	14920	20262	16891	83109	03371	29
32	92847	66577	33423	26270	06674	91946	08054	14728	20493	17314	82686	03178	28
33	93078	67000	33000	26078	06904	92369	07631	14535	20723	17737	82263	02986	27
34	93308	67423	32577	25886	07135	92792	07208	14343	20953	18160	81840	02793	26
35	93539	67845	32155	25693	07365	93215	06785	14150	21183	18583	81417	02601	25
36	93769	68268	31732	25501	07595	93637	06363	13958	21414	19005	80995	02408	24
37	94000	68691	31309	25309	07826	94060	05940	13766	21644	19428	80572	02216	23
38	94230	69114	30886	25116	08056	94483	05517	13573	21874	19851	80149	02023	22
39	94461	69537	30463	24924	08287	94906	05094	13381	22104	20274	79726	01831	21
40	94691	69960	30040	24732	08517	95329	04671	13188	22334	20696	79304	01638	20
41	94922	70382	29618	24539	08747	95752	04248	12996	22565	21119	78881	01445	19
42	95152	70805	29195	24347	08978	96174	03826	12803	22795	21542	78458	01253	18
43	95383	71228	28772	24155	09208	96597	03403	12611	23025	21965	78035	01060	17
44	95613	71651	28349	23962	09438	97020	02980	12418	23255	22388	77612	00868	16
45	95844	72074	27926	23770	09669	97443	02557	12226	23486	22810	77190	00675	15
46	96074	72497	27503	23578	09899	97866	02134	12033	23716	23233	76767	00483	14
47	96305	72919	27081	23385	10129	98288	01712	11841	23946	23656	76344	00290	13
48	96535	73342	26658	23193	10360	98711	01289	11649	24176	24079	75921	00097	12
49	96766	73765	26235	23001	10590	99134	00866	11456	24406	24502	75498	*99905	11
50	96996	74188	25812	22808	10820	99557	00443	11264	24637	24924	75076	99712	10
51	97227	74611	25389	22616	11051	99980	00020	11071	24867	25347	74653	99520	9
52	97457	75034	24966	22424	11281	*00402	*99598	10879	25097	25770	74230	99327	8
53	97688	75456	24544	22231	11511	00825	99175	10686	25327	26193	73807	99135	7
54	97918	75879	24121	22039	11742	01248	98752	10494	25557	26615	73385	98942	6
55	98148	76302	23698	21846	11972	01671	98329	10301	25788	27038	72962	98749	5
56	98379	76725	23275	21654	12202	02094	97906	10109	26018	27461	72539	98557	4
57	98609	77148	22852	21462	12433	02516	97484	09916	26248	27884	72116	98364	3
58	98840	77571	22429	21269	12663	02939	97061	09724	26478	28307	71693	98172	2
59	99070	77993	22007	21077	12893	03362	96638	09531	26708	28729	71271	97979	1
60	99301	78416	21584	20885	13124	03785	96215	09339	26938	29152	70848	97786	0
	9.828	9.960	0.039	9.868	9.829	9.961	0.038	9.868	9.829	9.961	0.038	9.867	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	231	423	423	192	231	423	423	192	230	423	423	193	d.
	47° 35′				47° 34′				47° 33′				

d.	231	423	423	192	230	423	423	193	230	423	423	193	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.829	9.961	0.038	9.867	9.829	9.961	0.038	9.867	9.829	9.961	0.038	9.867	
0	26938	29152	70848	97786	40745	54518	45482	86227	54544	79883	20117	74661	60
1	27169	29575	70425	97594	40975	54941	45059	86034	54774	80306	19694	74468	59
2	27399	29998	70002	97401	41205	55364	44636	85842	55004	80728	19272	74276	58
3	27629	30420	69580	97209	41435	55786	44214	85649	55234	81151	18849	74083	57
4	27859	30843	69157	97016	41665	56209	43791	85456	55464	81574	18426	73890	56
5	28089	31266	68734	96823	41895	56632	43368	85264	55693	81996	18004	73697	55
6	28320	31689	68311	96631	42125	57055	42945	85071	55923	82419	17581	73504	54
7	28550	32112	67888	96438	42356	57477	42523	84878	56153	82842	17158	73311	53
8	28780	32534	67466	96246	42586	57900	42100	84685	56383	83265	16735	73119	52
9	29010	32957	67043	96053	42816	58323	41677	84493	56613	83687	16313	72926	51
10	29240	33380	66620	95860	43046	58746	41254	84300	56843	84110	15890	72733	50
11	29470	33803	66197	95668	43276	59168	40832	84107	57073	84533	15467	72540	49
12	29700	34225	65775	95475	43506	59591	40409	83914	57303	84956	15044	72347	48
13	29931	34648	65352	95282	43736	60014	39986	83722	57533	85378	14622	72154	47
14	30161	35071	64929	95090	43966	60437	39563	83529	57762	85801	14199	71961	46
15	30391	35494	64506	94897	44196	60859	39141	83336	57992	86224	13776	71769	45
16	30621	35916	64084	94705	44426	61282	38718	83144	58222	86646	13354	71576	44
17	30851	36339	63661	94512	44656	61705	38295	82951	58452	87069	12931	71383	43
18	31081	36762	63238	94319	44886	62128	37872	82758	58682	87492	12508	71190	42
19	31311	37185	62815	94127	45116	62550	37450	82565	58912	87915	12085	70997	41
20	31542	37608	62392	93934	45346	62973	37027	82373	59142	88337	11663	70804	40
21	31772	38030	61970	93741	45576	63396	36604	82180	59372	88760	11240	70611	39
22	32002	38453	61547	93549	45806	63819	36181	81987	59601	89183	10817	70419	38
23	32232	38876	61124	93356	46036	64241	35759	81794	59831	89606	10394	70226	37
24	32462	39299	60701	93163	46266	64664	35336	81602	60061	90028	09972	70033	36
25	32692	39721	60279	92971	46496	65087	34913	81409	60291	90451	09549	69840	35
26	32922	40144	59856	92778	46726	65510	34490	81216	60521	90874	09126	69647	34
27	33153	40567	59433	92586	46956	65932	34068	81023	60751	91296	08704	69454	33
28	33383	40990	59010	92393	47186	66355	33645	80831	60981	91719	08281	69261	32
29	33613	41412	58588	92200	47416	66778	33222	80638	61210	92142	07858	69069	31
30	33843	41835	58165	92008	47646	67201	32799	80445	61440	92565	07435	68876	30
31	34073	42258	57742	91815	47876	67623	32377	80252	61670	92987	07013	68683	29
32	34303	42681	57319	91622	48106	68046	31954	80059	61900	93410	06590	68490	28
33	34533	43104	56896	91430	48336	68469	31531	79867	62130	93833	06167	68297	27
34	34763	43526	56474	91237	48566	68892	31108	79674	62360	94256	05744	68104	26
35	34993	43949	56051	91044	48795	69314	30686	79481	62589	94678	05322	67911	25
36	35224	44372	55628	90852	49025	69737	30263	79288	62819	95101	04899	67718	24
37	35454	44795	55205	90659	49255	70160	29840	79096	63049	95524	04476	67525	23
38	35684	45217	54783	90466	49485	70583	29417	78903	63279	95946	04054	67333	22
39	35914	45640	54360	90274	49715	71005	28995	78710	63509	96369	03631	67140	21
40	36144	46063	53937	90081	49945	71428	28572	78517	63739	96792	03208	66947	20
41	36374	46486	53514	89888	50175	71851	28149	78324	63968	97215	02785	66754	19
42	36604	46908	53092	89696	50405	72274	27726	78132	64198	97637	02363	66561	18
43	36834	47331	52669	89503	50635	72696	27304	77939	64428	98060	01940	66368	17
44	37064	47754	52246	89310	50865	73119	26881	77746	64658	98483	01517	66175	16
45	37294	48177	51823	89118	51095	73542	26458	77553	64888	98905	01095	65982	15
46	37524	48599	51401	88925	51325	73964	26036	77361	65118	99328	00672	65789	14
47	37754	49022	50978	88732	51555	74387	25613	77168	65347	99751	00249	65596	13
48	37985	49445	50555	88540	51785	74810	25190	76975	65577	*00174	*99826	65404	12
49	38215	49868	50132	88347	52015	75233	24767	76782	65807	00596	99404	65211	11
50	38445	50291	49709	88154	52245	75655	24345	76589	66037	01019	98981	65018	10
51	38675	50713	49287	87961	52475	76078	23922	76396	66267	01442	98558	64825	9
52	38905	51136	48864	87769	52705	76501	23499	76204	66496	01864	98136	64632	8
53	39135	51559	48441	87576	52935	76924	23076	76011	66726	02287	97713	64439	7
54	39365	51982	48018	87383	53164	77346	22654	75818	66956	02710	97290	64246	6
55	39595	52404	47596	87191	53394	77769	22231	75625	67186	03133	96867	64053	5
56	39825	52827	47173	86998	53624	78192	21808	75432	67415	03555	96445	63860	4
57	40055	53250	46750	86805	53854	78615	21385	75240	67645	03978	96022	63667	3
58	40285	53673	46327	86613	54084	79037	20963	75047	67875	04401	95599	63474	2
59	40515	54095	45905	86420	54314	79460	20540	74854	68105	04823	95177	63281	1
60	40745	54518	45482	86227	54544	79883	20117	74661	68335	05246	94754	63088	0
	9.829	9.961	0.038	9.867	9.829	9.961	0.038	9.867	9.829	9.962	0.037	9.867	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	230	423	423	193	230	423	423	193	230	423	423	193	d.

47° 32′ 47° 31′ 47° 30′

″	42° 30′ sin	tang	cotg	cos	42° 31′ sin	tang	cotg	cos	42° 32′ sin	tang	cotg	cos	″
d.	229	423	423	193	230	423	423	193	229	423	423	193	d.
	9.829	9.962	0.037	9.867	9.829	9.962	0.037	9.867	9.829	9.962	0.037	9.867	
0	68335	05246	94754	63088	82117	30608	69392	51509	95892	55969	44031	39923	60
1	68564	05669	94331	62895	82347	31031	68969	51316	96121	56392	43608	39730	59
2	68794	06092	93908	62703	82576	31454	68546	51123	96351	56814	43186	39536	58
3	69024	06514	93486	62510	82806	31876	68124	50930	96580	57237	42763	39343	57
4	69254	06937	93063	62317	83036	32299	67701	50737	96810	57660	42340	39150	56
5	69483	07360	92640	62124	83265	32722	67278	50544	97039	58082	41918	38957	55
6	69713	07782	92218	61931	83495	33144	66856	50351	97269	58505	41495	38764	54
7	69943	08205	91795	61738	83725	33567	66433	50158	97498	58928	41072	38571	53
8	70173	08628	91372	61545	83954	33990	66010	49964	97728	59350	40650	38377	52
9	70403	09051	90949	61352	84184	34412	65588	49771	97957	59773	40227	38184	51
10	70632	09473	90527	61159	84414	34835	65165	49578	98187	60196	39804	37991	50
11	70862	09896	90104	60966	84643	35258	64742	49385	98416	60618	39382	37798	49
12	71092	10319	89681	60773	84873	35681	64319	49192	98646	61041	38959	37605	48
13	71322	10741	89259	60580	85102	36103	63897	48999	98875	61464	38536	37411	47
14	71551	11164	88836	60387	85332	36526	63474	48806	99105	61886	38114	37218	46
15	71781	11587	88413	60194	85562	36949	63051	48613	99334	62309	37691	37025	45
16	72011	12010	87990	60001	85791	37371	62629	48420	99564	62732	37268	36832	44
17	72240	12432	87568	59808	86021	37794	62206	48227	99793	63154	36846	36639	43
18	72470	12855	87145	59615	86250	38217	61783	48034	*00023	63577	36423	36445	42
19	72700	13278	86722	59422	86480	38639	61361	47841	00252	64000	36000	36252	41
20	72930	13700	86300	59229	86710	39062	60938	47648	00481	64422	35578	36059	40
21	73159	14123	85877	59036	86939	39485	60515	47455	00711	64845	35155	35866	39
22	73389	14546	85454	58843	87169	39907	60093	47261	00940	65268	34732	35673	38
23	73619	14968	85032	58650	87398	40330	59670	47068	01170	65690	34310	35479	37
24	73849	15391	84609	58457	87628	40753	59247	46875	01399	66113	33887	35286	36
25	74078	15814	84186	58264	87858	41175	58825	46682	01629	66536	33464	35093	35
26	74308	16237	83763	58071	88087	41598	58402	46489	01858	66958	33042	34900	34
27	74538	16659	83341	57878	88317	42021	57979	46296	02088	67381	32619	34707	33
28	74767	17082	82918	57686	88546	42443	57557	46103	02317	67804	32196	34513	32
29	74997	17505	82495	57493	88776	42866	57134	45910	02547	68226	31774	34320	31
30	75227	17927	82073	57300	89005	43289	56711	45717	02776	68649	31351	34127	30
31	75457	18350	81650	57107	89235	43712	56288	45524	03005	69072	30928	33934	29
32	75686	18773	81227	56914	89465	44134	55866	45330	03235	69494	30506	33741	28
33	75916	19195	80805	56721	89694	44557	55443	45137	03464	69917	30083	33547	27
34	76146	19618	80382	56528	89924	44980	55020	44944	03694	70340	29660	33354	26
35	76375	20041	79959	56335	90153	45402	54598	44751	03923	70762	29238	33161	25
36	76605	20464	79536	56142	90383	45825	54175	44558	04153	71185	28815	32968	24
37	76835	20886	79114	55949	90612	46248	53752	44365	04382	71608	28392	32774	23
38	77065	21309	78691	55756	90842	46670	53330	44172	04611	72030	27970	32581	22
39	77294	21732	78268	55563	91072	47093	52907	43979	04841	72453	27547	32388	21
40	77524	22154	77846	55370	91301	47516	52484	43786	05070	72876	27124	32195	20
41	77754	22577	77423	55177	91531	47938	52062	43592	05300	73298	26702	32002	19
42	77983	23000	77000	54983	91760	48361	51639	43399	05529	73721	26279	31808	18
43	78213	23422	76578	54790	91990	48784	51216	43206	05759	74144	25856	31615	17
44	78443	23845	76155	54597	92219	49206	50794	43013	05988	74566	25434	31422	16
45	78672	24268	75732	54404	92449	49629	50371	42820	06217	74989	25011	31229	15
46	78902	24691	75309	54211	92678	50052	49948	42627	06447	75412	24588	31035	14
47	79132	25113	74887	54018	92908	50474	49526	42434	06676	75834	24166	30842	13
48	79361	25536	74464	53825	93137	50897	49103	42240	06906	76257	23743	30649	12
49	79591	25959	74041	53632	93367	51320	48680	42047	07135	76679	23321	30456	11
50	79821	26381	73619	53439	93597	51742	48258	41854	07364	77102	22898	30262	10
51	80050	26804	73196	53246	93826	52165	47835	41661	07594	77525	22475	30069	9
52	80280	27227	72773	53053	94056	52588	47412	41468	07823	77947	22053	29876	8
53	80510	27649	72351	52860	94285	53010	46990	41275	08053	78370	21630	29683	7
54	80739	28072	71928	52667	94515	53433	46567	41082	08282	78793	21207	29489	6
55	80969	28495	71505	52474	94744	53856	46144	40888	08511	79215	20785	29296	5
56	81199	28918	71082	52281	94974	54278	45722	40695	08741	79638	20362	29103	4
57	81428	29340	70660	52088	95203	54701	45299	40502	08970	80061	19939	28909	3
58	81658	29763	70237	51895	95433	55124	44876	40309	09200	80483	19517	28716	2
59	81888	30186	69814	51702	95662	55546	44454	40116	09429	80906	19094	28523	1
60	82117	30608	69392	51509	95892	55969	44031	39923	09658	81329	18671	28330	0
	9.829	9.962	0.037	9.867	9.829	9.962	0.037	9.867	9.830	9.962	0.037	9.867	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	229	422	422	193	230	423	423	193	229	423	423	193	d.
	47° 29′				47° 28′				47° 27′				

d.	230	422	422	194	229	423	423	194	229	423	423	193	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.830	9.962	0.037	9.867	9.830	9.963	0.036	9.867	9.830	9.963	0.036	9.867	
0	09658	81329	18671	28330	23417	06687	93313	16730	37167	32044	67956	05123	60
1	09888	81751	18249	28136	23646	07110	92890	16536	37396	32467	67533	04930	59
2	10117	82174	17826	27943	23875	07532	92468	16343	37625	32889	67111	04736	58
3	10346	82597	17403	27750	24104	07955	92045	16150	37855	33312	66688	04543	57
4	10576	83019	16981	27557	24334	08377	91623	15956	38084	33734	66266	04349	56
5	10805	83442	16558	27363	24563	08800	91200	15763	38313	34157	65843	04156	55
6	11034	83865	16135	27170	24792	09223	90777	15569	38542	34580	65420	03962	54
7	11264	84287	15713	26977	25021	09645	90355	15376	38771	35002	64998	03769	53
8	11493	84710	15290	26783	25251	10068	89932	15183	39000	35425	64575	03575	52
9	11723	85132	14868	26590	25480	10491	89509	14989	39229	35847	64153	03382	51
10	11952	85555	14445	26397	25709	10913	89087	14796	39458	36270	63730	03188	50
11	12181	85978	14022	26204	25938	11336	88664	14602	39687	36693	63307	02995	49
12	12411	86400	13600	26010	26167	11758	88242	14409	39916	37115	62885	02801	48
13	12640	86823	13177	25817	26397	12181	87819	14216	40145	37538	62462	02608	47
14	12869	87246	12754	25624	26626	12604	87396	14022	40374	37960	62040	02414	46
15	13099	87668	12332	25430	26855	13026	86974	13829	40604	38383	61617	02221	45
16	13328	88091	11909	25237	27084	13449	86551	13635	40833	38806	61194	02027	44
17	13557	88514	11486	25044	27314	13872	86128	13442	41062	39228	60772	01834	43
18	13787	88936	11064	24850	27543	14294	85706	13249	41291	39651	60349	01640	42
19	14016	89359	10641	24657	27772	14717	85283	13055	41520	40073	59927	01446	41
20	14245	89782	10218	24464	28001	15139	84861	12862	41749	40496	59504	01253	40
21	14475	90204	09796	24270	28230	15562	84438	12668	41978	40919	59081	01059	39
22	14704	90627	09373	24077	28460	15985	84015	12475	42207	41341	58659	00866	38
23	14933	91049	08951	23884	28689	16407	83593	12281	42436	41764	58236	00672	37
24	15163	91472	08528	23691	28918	16830	83170	12088	42665	42186	57814	00479	36
25	15392	91895	08105	23497	29147	17252	82748	11895	42894	42609	57391	00285	35
26	15621	92317	07683	23304	29376	17675	82325	11701	43123	43032	56968	00092	34
27	15851	92740	07260	23111	29605	18098	81902	11508	43352	43454	56546	*99898	33
28	16080	93163	06837	22917	29835	18520	81480	11314	43581	43877	56123	99705	32
29	16309	93585	06415	22724	30064	18943	81057	11121	43810	44299	55701	99511	31
30	16539	94008	05992	22531	30293	19366	80634	10927	44039	44722	55278	99317	30
31	16768	94431	05569	22337	30522	19788	80212	10734	44268	45145	54855	99124	29
32	16997	94853	05147	22144	30751	20211	79789	10541	44497	45567	54433	98930	28
33	17226	95276	04724	21951	30980	20633	79367	10347	44727	45990	54010	98737	27
34	17456	95698	04302	21757	31210	21056	78944	10154	44956	46412	53588	98543	26
35	17685	96121	03879	21564	31439	21479	78521	09960	45185	46835	53165	98350	25
36	17914	96544	03456	21371	31668	21901	78099	09767	45414	47258	52742	98156	24
37	18144	96966	03034	21177	31897	22324	77676	09573	45643	47680	52320	97963	23
38	18373	97389	02611	20984	32126	22746	77254	09380	45872	48103	51897	97769	22
39	18602	97812	02188	20791	32355	23169	76831	09186	46101	48525	51475	97575	21
40	18831	98234	01766	20597	32585	23592	76408	08993	46330	48948	51052	97382	20
41	19061	98657	01343	20404	32814	24014	75986	08799	46559	49371	50629	97188	19
42	19290	99080	00920	20210	33043	24437	75563	08606	46788	49793	50207	96995	18
43	19519	99502	00498	20017	33272	24860	75140	08412	47017	50216	49784	96801	17
44	19749	99925	00075	19824	33501	25282	74718	08219	47246	50638	49362	96607	16
45	19978	*00347	*99653	19630	33730	25705	74295	08026	47475	51061	48939	96414	15
46	20207	00770	99230	19437	33959	26127	73873	07832	47704	51483	48517	96220	14
47	20436	01193	98807	19244	34189	26550	73450	07639	47933	51906	48094	96027	13
48	20666	01615	98385	19050	34418	26973	73027	07445	48162	52329	47671	95833	12
49	20895	02038	97962	18857	34647	27395	72605	07252	48391	52751	47249	95640	11
50	21124	02461	97539	18664	34876	27818	72182	07058	48620	53174	46826	95446	10
51	21353	02883	97117	18470	35105	28240	71760	06865	48849	53596	46404	95252	9
52	21583	03306	96694	18277	35334	28663	71337	06671	49078	54019	45981	95059	8
53	21812	03729	96271	18084	35563	29086	70914	06478	49307	54442	45558	94865	7
54	22041	04151	95849	17890	35793	29508	70492	06284	49536	54864	45136	94672	6
55	22271	04574	95426	17697	36022	29931	70069	06091	49765	55287	44713	94478	5
56	22500	04996	95004	17503	36251	30353	69647	05897	49994	55709	44291	94284	4
57	22729	05419	94581	17310	36480	30776	69224	05704	50223	56132	43868	94091	3
58	22958	05842	94158	17117	36709	31199	68801	05510	50452	56555	43445	93897	2
59	23188	06264	93736	16923	36938	31621	68379	05317	50681	56977	43023	93704	1
60	23417	06687	93313	16730	37167	32044	67956	05123	50910	57400	42600	93510	0
	9.830	9.963	0.036	9.867	9.830	9.963	0.036	9.867	9.830	9.963	0.036	9.866	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	229	423	423	193	229	423	423	194	229	423	423	194	d.

d.	229	422	422	194	229	423	423	194	229	422	422	194	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.830	9.963	0.036	9.866	9.830	9.963	0.036	9.866	9.830	9.964	0.035	9.866	
0	50910	57400	42600	93510	64644	82754	17246	81890	78370	08108	91892	70263	60
1	51139	57822	42178	93316	64873	83177	16823	81696	78599	08530	91470	70069	59
2	51368	58245	41755	93123	65102	83599	16401	81502	78828	08953	91047	69875	58
3	51597	58667	41333	92929	65331	84022	15978	81309	79057	09375	90625	69681	57
4	51825	59090	40910	92735	65559	84444	15556	81115	79285	09798	90202	69487	56
5	52054	59513	40487	92542	65788	84867	15133	80921	79514	10220	89780	69294	55
6	52283	59935	40065	92348	66017	85290	14710	80727	79743	10643	89357	69100	54
7	52512	60358	39642	92155	66246	85712	14288	80534	79971	11065	88935	68906	53
8	52741	60780	39220	91961	66475	86135	13865	80340	80200	11488	88512	68712	52
9	52970	61203	38797	91767	66703	86557	13443	80146	80429	11910	88090	68518	51
10	53199	61626	38374	91574	66932	86980	13020	79952	80657	12333	87667	68324	50
11	53428	62048	37952	91380	67161	87402	12598	79759	80886	12756	87244	68131	49
12	53657	62471	37529	91186	67390	87825	12175	79565	81115	13178	86822	67937	48
13	53886	62893	37107	90993	67619	88248	11752	79371	81343	13601	86399	67743	47
14	54115	63316	36684	90799	67848	88670	11330	79177	81572	14023	85977	67549	46
15	54344	63738	36262	90606	68076	89093	10907	78984	81801	14446	85554	67355	45
16	54573	64161	35839	90412	68305	89515	10485	78790	82029	14868	85132	67161	44
17	54802	64584	35416	90218	68534	89938	10062	78596	82258	15291	84709	66967	43
18	55031	65006	34994	90025	68763	90360	09640	78402	82487	15713	84287	66773	42
19	55260	65429	34571	89831	68992	90783	09217	78209	82715	16136	83864	66580	41
20	55489	65851	34149	89637	69220	91205	08795	78015	82944	16558	83442	66386	40
21	55718	66274	33726	89444	69449	91628	08372	77821	83173	16981	83019	66192	39
22	55946	66697	33303	89250	69678	92051	07949	77627	83401	17403	82597	65998	38
23	56175	67119	32881	89056	69907	92473	07527	77434	83630	17826	82174	65804	37
24	56404	67542	32458	88863	70136	92896	07104	77240	83859	18249	81751	65610	36
25	56633	67964	32036	88669	70364	93318	06682	77046	84087	18671	81329	65416	35
26	56862	68387	31613	88475	70593	93741	06259	76852	84316	19094	80906	65222	34
27	57091	68809	31191	88282	70822	94163	05837	76659	84545	19516	80484	65029	33
28	57320	69232	30768	88088	71051	94586	05414	76465	84773	19939	80061	64835	32
29	57549	69655	30345	87894	71279	95008	04992	76271	85002	20361	79639	64641	31
30	57778	70077	29923	87701	71508	95431	04569	76077	85231	20784	79216	64447	30
31	58007	70500	29500	87507	71737	95854	04146	75883	85459	21206	78794	64253	29
32	58236	70922	29078	87313	71966	96276	03724	75690	85688	21629	78371	64059	28
33	58465	71345	28655	87120	72195	96699	03301	75496	85916	22051	77949	63865	27
34	58693	71767	28233	86926	72423	97121	02879	75302	86145	22474	77526	63671	26
35	58922	72190	27810	86732	72652	97544	02456	75108	86374	22896	77104	63477	25
36	59151	72613	27387	86539	72881	97966	02034	74914	86602	23319	76681	63283	24
37	59380	73035	26965	86345	73110	98389	01611	74721	86831	23741	76259	63090	23
38	59609	73458	26542	86151	73338	98811	01189	74527	87060	24164	75836	62896	22
39	59838	73880	26120	85958	73567	99234	00766	74333	87288	24587	75413	62702	21
40	60067	74303	25697	85764	73796	99657	00343	74139	87517	25009	74991	62508	20
41	60296	74725	25275	85570	74025	*00079	*99921	73945	87745	25432	74568	62314	19
42	60525	75148	24852	85377	74253	00502	99498	73752	87974	25854	74146	62120	18
43	60753	75571	24429	85183	74482	00924	99076	73558	88203	26277	73723	61926	17
44	60982	75993	24007	84989	74711	01347	98653	73364	88431	26699	73301	61732	16
45	61211	76416	23584	84795	74940	01769	98231	73170	88660	27122	72878	61538	15
46	61440	76838	23162	84602	75168	02192	97808	72976	88889	27544	72456	61344	14
47	61669	77261	22739	84408	75397	02614	97386	72783	89117	27967	72033	61150	13
48	61898	77683	22317	84214	75626	03037	96963	72589	89346	28389	71611	60956	12
49	62127	78106	21894	84021	75854	03460	96540	72395	89574	28812	71188	60763	11
50	62356	78529	21471	83827	76083	03882	96118	72201	89803	29234	70766	60569	10
51	62584	78951	21049	83633	76312	04305	95695	72007	90032	29657	70343	60375	9
52	62813	79374	20626	83440	76541	04727	95273	71814	90260	30079	69921	60181	8
53	63042	79796	20204	83246	76769	05150	94850	71620	90489	30502	69498	59987	7
54	63271	80219	19781	83052	76998	05572	94428	71426	90717	30924	69076	59793	6
55	63500	80641	19359	82858	77227	05995	94005	71232	90946	31347	68653	59599	5
56	63729	81064	18936	82665	77456	06417	93583	71038	91174	31770	68230	59405	4
57	63957	81487	18513	82471	77684	06840	93160	70844	91403	32192	67808	59211	3
58	64186	81909	18091	82277	77913	07262	92738	70651	91632	32615	67385	59017	2
59	64415	82332	17668	82084	78142	07685	92315	70457	91860	33037	66963	58823	1
60	64644	82754	17246	81890	78370	08108	91892	70263	92089	33460	66540	58629	0
	9.830	9.963	0.036	9.866	9.830	9.964	0.035	9.866	9.830	9.964	0.035	9.866	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	229	422	422	194	228	423	423	194	229	423	423	194	d.

d.	228	422	422	194	229	423	423	194	228	423	423	194	d.
	42°39′				42°40′				42°41′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.830	9.964	0.035	9.866	9.831	9.964	0.035	9.866	9.831	9.964	0.035	9.866	
0	92089	33460	66540	58629	05799	58810	41190	46989	19502	84160	15840	35341	60
1	92317	33882	66118	58435	06028	59233	40767	46795	19730	84583	15417	35147	59
2	92546	34305	65695	58241	06256	59656	40344	46601	19958	85005	14995	34953	58
3	92774	34727	65273	58047	06484	60078	39922	46406	20186	85428	14572	34759	57
4	93003	35150	64850	57853	06713	60501	39499	46212	20415	85850	14150	34565	56
5	93232	35572	64428	57659	06941	60923	39077	46018	20643	86273	13727	34370	55
6	93460	35995	64005	57465	07170	61346	38654	45824	20871	86695	13305	34176	54
7	93689	36417	63583	57271	07398	61768	38232	45630	21100	87118	12882	33982	53
8	93917	36840	63160	57077	07627	62191	37809	45436	21328	87540	12460	33788	52
9	94146	37262	62738	56884	07855	62613	37387	45242	21556	87963	12037	33594	51
10	94374	37685	62315	56690	08083	63036	36964	45048	21784	88385	11615	33399	50
11	94603	38107	61893	56496	08312	63458	36542	44854	22013	88807	11193	33205	49
12	94831	38530	61470	56302	08540	63881	36119	44660	22241	89230	10770	33011	48
13	95060	38952	61048	56108	08769	64303	35697	44466	22469	89652	10348	32817	47
14	95289	39375	60625	55914	08997	64726	35274	44272	22698	90075	09925	32623	46
15	95517	39797	60203	55720	09225	65148	34852	44077	22926	90497	09503	32428	45
16	95746	40220	59780	55526	09454	65571	34429	43883	23154	90920	09080	32234	44
17	95974	40642	59358	55332	09682	65993	34007	43689	23382	91342	08658	32040	43
18	96203	41065	58935	55138	09911	66416	33584	43495	23611	91765	08235	31846	42
19	96431	41488	58512	54944	10139	66838	33162	43301	23839	92187	07813	31652	41
20	96660	41910	58090	54750	10367	67261	32739	43107	24067	92610	07390	31457	40
21	96888	42333	57667	54556	10596	67683	32317	42913	24295	93032	06968	31263	39
22	97117	42755	57245	54362	10824	68106	31894	42719	24524	93455	06545	31069	38
23	97345	43178	56822	54168	11053	68528	31472	42525	24752	93877	06123	30875	37
24	97574	43600	56400	53974	11281	68951	31049	42331	24980	94300	05700	30681	36
25	97802	44023	55977	53780	11509	69373	30627	42136	25208	94722	05278	30486	35
26	98031	44445	55555	53586	11738	69795	30205	41942	25437	95145	04855	30292	34
27	98259	44868	55132	53392	11966	70218	29782	41748	25665	95567	04433	30098	33
28	98488	45290	54710	53198	12195	70640	29360	41554	25893	95990	04010	29904	32
29	98716	45713	54287	53004	12423	71063	28937	41360	26121	96412	03588	29709	31
30	98945	46135	53865	52810	12651	71485	28515	41166	26350	96835	03165	29515	30
31	99173	46558	53442	52616	12880	71908	28092	40972	26578	97257	02743	29321	29
32	99402	46980	53020	52422	13108	72330	27670	40778	26806	97679	02321	29127	28
33	99630	47403	52597	52228	13336	72753	27247	40583	27034	98102	01898	28932	27
34	99859	47825	52175	52034	13565	73175	26825	40389	27263	98524	01476	28738	26
35	*00087	48248	51752	51840	13793	73598	26402	40195	27491	98947	01053	28544	25
36	00316	48670	51330	51646	14022	74020	25980	40001	27719	99369	00631	28350	24
37	00544	49093	50907	51452	14250	74443	25557	39807	27947	99792	00208	28155	23
38	00773	49515	50485	51258	14478	74865	25135	39613	28176	*00214	*99786	27961	22
39	01001	49938	50062	51064	14707	75288	24712	39419	28404	00637	99363	27767	21
40	01230	50360	49640	50870	14935	75710	24290	39225	28632	01059	98941	27573	20
41	01458	50783	49217	50676	15163	76133	23867	39030	28860	01482	98518	27378	19
42	01687	51205	48795	50482	15392	76555	23445	38836	29088	01904	98096	27184	18
43	01915	51628	48372	50287	15620	76978	23022	38642	29317	02327	97673	26990	17
44	02144	52050	47950	50093	15848	77400	22600	38448	29545	02749	97251	26796	16
45	02372	52473	47527	49899	16077	77823	22177	38254	29773	03172	96828	26601	15
46	02601	52895	47105	49705	16305	78245	21755	38060	30001	03594	96406	26407	14
47	02829	53318	46682	49511	16533	78668	21332	37866	30229	04017	95983	26213	13
48	03058	53740	46260	49317	16762	79090	20910	37671	30458	04439	95561	26019	12
49	03286	54163	45837	49123	16990	79513	20487	37477	30686	04862	95138	25824	11
50	03515	54585	45415	48929	17218	79935	20065	37283	30914	05284	94716	25630	10
51	03743	55008	44992	48735	17447	80358	19642	37089	31142	05706	94294	25436	9
52	03972	55430	44570	48541	17675	80780	19220	36895	31370	06129	93871	25242	8
53	04200	55853	44147	48347	17903	81203	18797	36701	31599	06551	93449	25047	7
54	04428	56275	43725	48153	18132	81625	18375	36506	31827	06974	93026	24853	6
55	04657	56698	43302	47959	18360	82048	17952	36312	32055	07396	92604	24659	5
56	04885	57120	42880	47765	18588	82470	17530	36118	32283	07819	92181	24464	4
57	05114	57543	42457	47571	18817	82893	17107	35924	32511	08241	91759	24270	3
58	05342	57965	42035	47377	19045	83315	16685	35730	32740	08664	91336	24076	2
59	05571	58388	41612	47183	19273	83738	16262	35536	32968	09086	90914	23882	1
60	05799	58810	41190	46989	19502	84160	15840	35341	33196	09509	90491	23687	0
	9.831	9.964	0.035	9.866	9.831	9.964	0.035	9.866	9.831	9.965	0.034	9.866	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	228	422	422	194	229	422	422	195	228	423	423	195	d.
	47°20′				47°19′				47°18′				

d.	228	422	422	194	228	422	422	194	228	422	422	195	d.
	42° 42′				42° 43′				42° 44′				
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.831	9.965	0.034	9.866	9.831	9.965	0.034	9.866	9.831	9.965	0.034	9.866	
0	33196	09509	90491	23687	46882	34856	65144	12026	60561	60202	39798	00359	60
1	33424	09931	90069	23493	47110	35278	64722	11832	60789	60624	39376	00164	59
2	33652	10354	89646	23299	47338	35701	64299	11638	61016	61047	38953	*99970	58
3	33880	10776	89224	23104	47566	36123	63877	11443	61244	61469	38531	99775	57
4	34109	11198	88802	22910	47794	36546	63454	11249	61472	61892	38108	99581	56
5	34337	11621	88379	22716	48022	36968	63032	11054	61700	62314	37686	99386	55
6	34565	12043	87957	22521	48250	37391	62609	10860	61928	62737	37263	99191	54
7	34793	12466	87534	22327	48478	37813	62187	10665	62156	63159	36841	98997	53
8	35021	12888	87112	22133	48707	38235	61765	10471	62384	63581	36419	98802	52
9	35249	13311	86689	21939	48935	38658	61342	10277	62612	64004	35996	98608	51
10	35477	13733	86267	21744	49163	39080	60920	10082	62840	64426	35574	98413	50
11	35706	14156	85844	21550	49391	39503	60497	09888	63067	64849	35151	98219	49
12	35934	14578	85422	21356	49619	39925	60075	09693	63295	65271	34729	98024	48
13	36162	15001	84999	21161	49847	40348	59652	09499	63523	65694	34306	97830	47
14	36390	15423	84577	20967	50075	40770	59230	09304	63751	66116	33884	97635	46
15	36618	15846	84154	20773	50303	41193	58807	09110	63979	66538	33462	97441	45
16	36846	16268	83732	20578	50531	41615	58385	08916	64207	66961	33039	97246	44
17	37074	16690	83310	20384	50759	42037	57963	08721	64435	67383	32617	97052	43
18	37303	17113	82887	20190	50987	42460	57540	08527	64663	67806	32194	96857	42
19	37531	17535	82465	19995	51215	42882	57118	08332	64890	68228	31772	96662	41
20	37759	17958	82042	19801	51443	43305	56695	08138	65118	68650	31350	96468	40
21	37987	18380	81620	19607	51671	43727	56273	07943	65346	69073	30927	96273	39
22	38215	18803	81197	19412	51899	44150	55850	07749	65574	69495	30505	96079	38
23	38443	19225	80775	19218	52127	44572	55428	07555	65802	69918	30082	95884	37
24	38671	19648	80352	19024	52355	44995	55005	07360	66030	70340	29660	95690	36
25	38900	20070	79930	18829	52583	45417	54583	07166	66258	70763	29237	95495	35
26	39128	20493	79507	18635	52811	45839	54161	06971	66485	71185	28815	95300	34
27	39356	20915	79085	18441	53039	46262	53738	06777	66713	71607	28393	95106	33
28	39584	21338	78662	18246	53266	46684	53316	06582	66941	72030	27970	94911	32
29	39812	21760	78240	18052	53494	47107	52893	06388	67169	72452	27548	94717	31
30	40040	22182	77818	17858	53722	47529	52471	06193	67397	72875	27125	94522	30
31	40268	22605	77395	17663	53950	47952	52048	05999	67625	73297	26703	94328	29
32	40496	23027	76973	17469	54178	48374	51626	05804	67853	73719	26281	94133	28
33	40724	23450	76550	17275	54406	48796	51204	05610	68080	74142	25858	93938	27
34	40952	23872	76128	17080	54634	49219	50781	05415	68308	74564	25436	93744	26
35	41181	24295	75705	16886	54862	49641	50359	05221	68536	74987	25013	93549	25
36	41409	24717	75283	16692	55090	50064	49936	05027	68764	75409	24591	93355	24
37	41637	25140	74860	16497	55318	50486	49514	04832	68992	75832	24168	93160	23
38	41865	25562	74438	16303	55546	50909	49091	04638	69220	76254	23746	92966	22
39	42093	25985	74015	16108	55774	51331	48669	04443	69447	76676	23324	92771	21
40	42321	26407	73593	15914	56002	51753	48247	04249	69675	77099	22901	92576	20
41	42549	26829	73171	15720	56230	52176	47824	04054	69903	77521	22479	92382	19
42	42777	27252	72748	15525	56458	52598	47402	03860	70131	77944	22056	92187	18
43	43005	27674	72326	15331	56686	53021	46979	03665	70359	78366	21634	91993	17
44	43233	28097	71903	15137	56914	53443	46557	03471	70586	78788	21212	91798	16
45	43461	28519	71481	14942	57142	53866	46134	03276	70814	79211	20789	91603	15
46	43689	28942	71058	14748	57370	54288	45712	03082	71042	79633	20367	91409	14
47	43918	29364	70636	14553	57598	54710	45290	02887	71270	80056	19944	91214	13
48	44146	29787	70213	14359	57826	55133	44867	02693	71498	80478	19522	91020	12
49	44374	30209	69791	14165	58054	55555	44445	02498	71725	80900	19100	90825	11
50	44602	30631	69369	13970	58281	55978	44022	02304	71953	81323	18677	90630	10
51	44830	31054	68946	13776	58509	56400	43600	02109	72181	81745	18255	90436	9
52	45058	31476	68524	13582	58737	56823	43177	01915	72409	82168	17832	90241	8
53	45286	31899	68101	13387	58965	57245	42755	01720	72637	82590	17410	90046	7
54	45514	32321	67679	13193	59193	57667	42333	01526	72864	83013	16987	89852	6
55	45742	32744	67256	12998	59421	58090	41910	01331	73092	83435	16565	89657	5
56	45970	33166	66834	12804	59649	58512	41488	01137	73320	83857	16143	89463	4
57	46198	33589	66411	12610	59877	58935	41065	00942	73548	84280	15720	89268	3
58	46426	34011	65989	12415	60105	59357	40643	00748	73776	84702	15298	89073	2
59	46654	34433	65567	12221	60333	59780	40220	00553	74003	85125	14875	88879	1
60	46882	34856	65144	12026	60561	60202	39798	00359	74231	85547	14453	88684	0
	9.831	9.965	0.034	9.866	9.831	9.965	0.034	9.866	9.831	9.965	0.034	9.865	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	228	423	423	195	228	422	422	194	228	422	422	195	d.
	47° 17′				47° 16′				47° 15′				

	42°45'				42°46'				42°47'				
d.	228	422	422	195	227	422	422	195	227	423	423	195	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.831	9.965	0.034	9.865	9.831	9.966	0.033	9.865	9.832	9.966	0.033	9.865	
0	74231	85547	14453	88684	87894	10891	89109	77003	01548	36233	63767	65315	60
1	74459	85969	14031	88489	88121	11313	88687	76808	01775	36656	63344	65120	59
2	74687	86392	13608	88295	88349	11736	88264	76613	02003	37078	62922	64925	58
3	74914	86814	13186	88100	88576	12158	87842	76419	02230	37500	62500	64730	57
4	75142	87237	12763	87906	88804	12580	87420	76224	02458	37923	62077	64535	56
5	75370	87659	12341	87711	89032	13003	86997	76029	02685	38345	61655	64340	55
6	75598	88081	11919	87516	89259	13425	86575	75834	02913	38768	61232	64145	54
7	75825	88504	11496	87322	89487	13847	86153	75639	03140	39190	60810	63951	53
8	76053	88926	11074	87127	89715	14270	85730	75445	03368	39612	60388	63756	52
9	76281	89349	10651	86932	89942	14692	85308	75250	03595	40035	59965	63561	51
10	76509	89771	10229	86738	90170	15115	84885	75055	03823	40457	59543	63366	50
11	76736	90193	09807	86543	90397	15537	84463	74860	04050	40879	59121	63171	49
12	76964	90616	09384	86348	90625	15959	84041	74666	04278	41302	58698	62976	48
13	77192	91038	08962	86154	90853	16382	83618	74471	04505	41724	58276	62781	47
14	77420	91461	08539	85959	91080	16804	83196	74276	04733	42146	57854	62586	46
15	77647	91883	08117	85764	91308	17227	82773	74081	04960	42569	57431	62391	45
16	77875	92305	07695	85570	91535	17649	82351	73887	05188	42991	57009	62197	44
17	78103	92728	07272	85375	91763	18071	81929	73692	05415	43414	56586	62002	43
18	78331	93150	06850	85180	91991	18494	81506	73497	05643	43836	56164	61807	42
19	78558	93573	06427	84986	92218	18916	81084	73302	05870	44258	55742	61612	41
20	78786	93995	06005	84791	92446	19338	80662	73107	06098	44681	55319	61417	40
21	79014	94417	05583	84596	92673	19761	80239	72913	06325	45103	54897	61222	39
22	79242	94840	05160	84402	92901	20183	79817	72718	06553	45525	54475	61027	38
23	79469	95262	04738	84207	93129	20606	79394	72523	06780	45948	54052	60832	37
24	79697	95685	04315	84012	93356	21028	78972	72328	07008	46370	53630	60637	36
25	79925	96107	03893	83818	93584	21450	78550	72134	07235	46792	53208	60443	35
26	80152	96529	03471	83623	93811	21873	78127	71939	07462	47215	52785	60248	34
27	80380	96952	03048	83428	94039	22295	77705	71744	07690	47637	52363	60053	33
28	80608	97374	02626	83234	94267	22717	77283	71549	07917	48060	51940	59858	32
29	80836	97797	02203	83039	94494	23140	76860	71354	08145	48482	51518	59663	31
30	81063	98219	01781	82844	94722	23562	76438	71160	08372	48904	51096	59468	30
31	81291	98641	01359	82650	94949	23985	76015	70965	08600	49327	50673	59273	29
32	81519	99064	00936	82455	95177	24407	75593	70770	08827	49749	50251	59078	28
33	81746	99486	00514	82260	95404	24829	75171	70575	09055	50171	49829	58883	27
34	81974	99909	00091	82066	95632	25252	74748	70380	09282	50594	49406	58688	26
35	82202	*00331	*99669	81871	95860	25674	74326	70185	09509	51016	48984	58493	25
36	82429	00753	99247	81676	96087	26096	73904	69991	09737	51438	48562	58298	24
37	82657	01176	98824	81481	96315	26519	73481	69796	09964	51861	48139	58104	23
38	82885	01598	98402	81287	96542	26941	73059	69601	10192	52283	47717	57909	22
39	83113	02021	97979	81092	96770	27364	72636	69406	10419	52705	47295	57714	21
40	83340	02443	97557	80897	96997	27786	72214	69211	10647	53128	46872	57519	20
41	83568	02865	97135	80703	97225	28208	71792	69017	10874	53550	46450	57324	19
42	83796	03288	96712	80508	97452	28631	71369	68822	11101	53973	46027	57129	18
43	84023	03710	96290	80313	97680	29053	70947	68627	11329	54395	45605	56934	17
44	84251	04133	95867	80118	97908	29475	70525	68432	11556	54817	45183	56739	16
45	84479	04555	95445	79924	98135	29898	70102	68237	11784	55240	44760	56544	15
46	84706	04977	95023	79729	98363	30320	69680	68042	12011	55662	44338	56349	14
47	84934	05400	94600	79534	98590	30743	69257	67848	12238	56084	43916	56154	13
48	85162	05822	94178	79340	98818	31165	68835	67653	12466	56507	43493	55959	12
49	85389	06244	93756	79145	99045	31587	68413	67458	12693	56929	43071	55764	11
50	85617	06667	93333	78950	99273	32010	67990	67263	12921	57351	42649	55569	10
51	85845	07089	92911	78755	99500	32432	67568	67068	13148	57774	42226	55374	9
52	86072	07512	92488	78561	99728	32854	67146	66873	13375	58196	41804	55179	8
53	86300	07934	92066	78366	99955	33277	66723	66679	13603	58618	41382	54984	7
54	86528	08356	91644	78171	*00183	33699	66301	66484	13830	59041	40959	54789	6
55	86755	08779	91221	77976	00410	34122	65878	66289	14058	59463	40537	54594	5
56	86983	09201	90799	77782	00638	34544	65456	66094	14285	59885	40115	54400	4
57	87211	09624	90376	77587	00865	34966	65034	65899	14512	60308	39692	54205	3
58	87438	10046	89954	77392	01093	35389	64611	65704	14740	60730	39270	54010	2
59	87666	10468	89532	77198	01320	35811	64189	65509	14967	61153	38847	53815	1
60	87894	10891	89109	77003	01548	36233	63767	65315	15194	61575	38425	53620	0
	9.831	9.966	0.033	9.865	9.832	9.966	0.033	9.865	9.832	9.966	0.033	9.865	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	228	423	423	195	228	422	422	194	227	422	422	195	d.
	47°14'				47°13'				47°12'				

	42° 48'				42° 49'				42° 50'				
d.	228	422	422	195	227	423	423	195	227	423	423	195	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.832	9.966	0.033	9.865	9.832	9.966	0.033	9.865	9.832	9.967	0.032	9.865	
0	15194	61575	38425	53620	28833	86915	13085	41918	42464	12254	87746	30209	60
1	15422	61997	38003	53425	29060	87338	12662	41723	42691	12677	87323	30014	59
2	15649	62420	37580	53230	29287	87760	12240	41528	42918	13099	86901	29819	58
3	15877	62842	37158	53035	29515	88182	11818	41333	43145	13521	86479	29624	57
4	16104	63264	36736	52840	29742	88605	11395	41137	43372	13944	86056	29428	56
5	16331	63687	36313	52645	29969	89027	10973	40942	43599	14366	85634	29233	55
6	16559	64109	35891	52450	30196	89449	10551	40747	43826	14788	85212	29038	54
7	16786	64531	35469	52255	30424	89872	10128	40552	44053	15211	84789	28843	53
8	17013	64954	35046	52060	30651	90294	09706	40357	44280	15633	84367	28648	52
9	17241	65376	34624	51865	30878	90716	09284	40162	44508	16055	83945	28452	51
10	17468	65798	34202	51670	31105	91138	08862	39967	44735	16478	83522	28257	50
11	17695	66221	33779	51475	31333	91561	08439	39772	44962	16900	83100	28062	49
12	17923	66643	33357	51280	31560	91983	08017	39577	45189	17322	82678	27867	48
13	18150	67065	32935	51085	31787	92405	07595	39382	45416	17744	82256	27671	47
14	18378	67488	32512	50890	32014	92828	07172	39186	45643	18167	81833	27476	46
15	18605	67910	32090	50695	32241	93250	06750	38991	45870	18589	81411	27281	45
16	18832	68332	31668	50500	32469	93672	06328	38796	46097	19011	80989	27086	44
17	19060	68755	31245	50305	32696	94095	05905	38601	46324	19434	80566	26890	43
18	19287	69177	30823	50110	32923	94517	05483	38406	46551	19856	80144	26695	42
19	19514	69599	30401	49915	33150	94939	05061	38211	46778	20278	79722	26500	41
20	19742	70022	29978	49720	33377	95362	04638	38016	47005	20701	79299	26305	40
21	19969	70444	29556	49525	33605	95784	04216	37821	47232	21123	78877	26110	39
22	20196	70866	29134	49330	33832	96206	03794	37625	47459	21545	78455	25914	38
23	20424	71289	28711	49135	34059	96629	03371	37430	47687	21967	78033	25719	37
24	20651	71711	28289	48940	34286	97051	02949	37235	47914	22390	77610	25524	36
25	20878	72133	27867	48745	34513	97473	02527	37040	48141	22812	77188	25329	35
26	21105	72556	27444	48550	34741	97896	02104	36845	48368	23234	76766	25133	34
27	21333	72978	27022	48355	34968	98318	01682	36650	48595	23657	76343	24938	33
28	21560	73400	26600	48160	35195	98740	01260	36455	48822	24079	75921	24743	32
29	21787	73823	26177	47965	35422	99163	00837	36259	49049	24501	75499	24548	31
30	22015	74245	25755	47770	35649	99585	00415	36064	49276	24924	75076	24352	30
31	22242	74668	25332	47575	35876	*00007	*99993	35869	49503	25346	74654	24157	29
32	22469	75090	24910	47380	36104	00430	99570	35674	49730	25768	74232	23962	28
33	22697	75512	24488	47184	36331	00852	99148	35479	49957	26191	73809	23767	27
34	22924	75935	24065	46989	36558	01274	98726	35284	50184	26613	73387	23571	26
35	23151	76357	23643	46794	36785	01697	98303	35089	50411	27035	72965	23376	25
36	23379	76779	23221	46599	37012	02119	97881	34893	50638	27457	72543	23181	24
37	23606	77202	22798	46404	37239	02541	97459	34698	50865	27880	72120	22985	23
38	23833	77624	22376	46209	37467	02964	97036	34503	51092	28302	71698	22790	22
39	24060	78046	21954	46014	37694	03386	96614	34308	51319	28724	71276	22595	21
40	24288	78469	21531	45819	37921	03808	96192	34113	51546	29147	70853	22400	20
41	24515	78891	21109	45624	38148	04230	95770	33918	51773	29569	70431	22204	19
42	24742	79313	20687	45429	38375	04653	95347	33722	52000	29991	70009	22009	18
43	24970	79736	20264	45234	38602	05075	94925	33527	52227	30414	69586	21814	17
44	25197	80158	19842	45039	38830	05497	94503	33332	52454	30836	69164	21619	16
45	25424	80580	19420	44844	39057	05920	94080	33137	52681	31258	68742	21423	15
46	25651	81003	18997	44649	39284	06342	93658	32942	52908	31680	68320	21228	14
47	25879	81425	18575	44454	39511	06764	93236	32747	53135	32103	67897	21033	13
48	26106	81847	18153	44259	39738	07187	92813	32551	53362	32525	67475	20837	12
49	26333	82270	17730	44064	39965	07609	92391	32356	53589	32947	67053	20642	11
50	26560	82692	17308	43869	40192	08031	91969	32161	53816	33370	66630	20447	10
51	26788	83114	16886	43674	40420	08454	91546	31966	54043	33792	66208	20251	9
52	27015	83537	16463	43478	40647	08876	91124	31771	54270	34214	65786	20056	8
53	27242	83959	16041	43283	40874	09298	90702	31576	54497	34636	65364	19861	7
54	27470	84381	15619	43088	41101	09721	90279	31380	54724	35059	64941	19666	6
55	27697	84804	15196	42893	41328	10143	89857	31185	54951	35481	64519	19470	5
56	27924	85226	14774	42698	41555	10565	89435	30990	55178	35903	64097	19275	4
57	28151	85648	14352	42503	41782	10987	89013	30795	55405	36326	63674	19080	3
58	28379	86071	13929	42308	42009	11410	88590	30600	55632	36748	63252	18884	2
59	28606	86493	13507	42113	42236	11832	88168	30404	55859	37170	62830	18689	1
60	28833	86915	13085	41918	42464	12254	87746	30209	56086	37593	62407	18494	0
	9.832	9.966	0.033	9.865	9.832	9.967	0.032	9.865	9.832	9.967	0.032	9.865	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	227	422	422	195	228	422	422	195	227	423	423	195	d.
	47° 11'				47° 10'				47° 9'				

d.	42° 51′				42° 52′				42° 53′				d.
d.	227	422	422	196	227	422	422	195	226	423	423	195	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.832	9.967	0.032	9.865	9.832	9.967	0.032	9.865	9.832	9.967	0.032	9.864	
0	56086	37593	62407	18494	69701	62930	37070	06771	83308	88265	11735	95042	60
1	56313	38015	61985	18298	69928	63352	36648	06576	83534	88688	11312	94847	59
2	56540	38437	61563	18103	70155	63774	36226	06381	83761	89110	10890	94651	58
3	56767	38859	61141	17908	70381	64196	35804	06185	83988	89532	10468	94456	57
4	56994	39282	60718	17712	70608	64619	35381	05990	84215	89954	10046	94260	56
5	57221	39704	60296	17517	70835	65041	34959	05794	84441	90377	09623	94065	55
6	57448	40126	59874	17322	71062	65463	34537	05599	84668	90799	09201	93869	54
7	57675	40549	59451	17126	71289	65885	34115	05403	84895	91221	08779	93673	53
8	57902	40971	59029	16931	71516	66308	33692	05208	85121	91643	08357	93478	52
9	58129	41393	58607	16736	71742	66730	33270	05012	85348	92066	07934	93282	51
10	58356	41815	58185	16540	71969	67152	32848	04817	85575	92488	07512	93087	50
11	58583	42238	57762	16345	72196	67575	32425	04622	85801	92910	07090	92891	49
12	58810	42660	57340	16150	72423	67997	32003	04426	86028	93332	06668	92696	48
13	59037	43082	56918	15954	72650	68419	31581	04231	86255	93755	06245	92500	47
14	59264	43505	56495	15759	72877	68841	31159	04035	86481	94177	05823	92304	46
15	59491	43927	56073	15564	73103	69264	30736	03840	86708	94599	05401	92109	45
16	59718	44349	55651	15368	73330	69686	30314	03644	86935	95021	04979	91913	44
17	59945	44771	55229	15173	73557	70108	29892	03449	87161	95444	04556	91718	43
18	60171	45194	54806	14978	73784	70530	29470	03253	87388	95866	04134	91522	42
19	60398	45616	54384	14782	74011	70953	29047	03058	87615	96288	03712	91327	41
20	60625	46038	53962	14587	74237	71375	28625	02862	87842	96710	03290	91131	40
21	60852	46461	53539	14392	74464	71797	28203	02667	88068	97133	02867	90935	39
22	61079	46883	53117	14196	74691	72219	27781	02472	88295	97555	02445	90740	38
23	61306	47305	52695	14001	74918	72642	27358	02276	88522	97977	02023	90544	37
24	61533	47727	52273	13806	75145	73064	26936	02081	88748	98399	01601	90349	36
25	61760	48150	51850	13610	75371	73486	26514	01885	88975	98822	01178	90153	35
26	61987	48572	51428	13415	75598	73909	26091	01690	89201	99244	00756	89958	34
27	62214	48994	51006	13220	75825	74331	25669	01494	89428	99666	00334	89762	33
28	62441	49417	50583	13024	76052	74753	25247	01299	89655	*00088	*99912	89566	32
29	62668	49839	50161	12829	76279	75175	24825	01103	89881	00511	99489	89371	31
30	62895	50261	49739	12633	76505	75598	24402	00908	90108	00933	99067	89175	30
31	63121	50683	49317	12438	76732	76020	23980	00712	90335	01355	98645	88980	29
32	63348	51106	48894	12243	76959	76442	23558	00517	90561	01777	98223	88784	28
33	63575	51528	48472	12047	77186	76864	23136	00321	90788	02200	97800	88588	27
34	63802	51950	48050	11852	77412	77287	22713	00126	91015	02622	97378	88393	26
35	64029	52373	47627	11657	77639	77709	22291	*99930	91241	03044	96956	88197	25
36	64256	52795	47205	11461	77866	78131	21869	99735	91468	03466	96534	88001	24
37	64483	53217	46783	11266	78093	78553	21447	99539	91695	03889	96111	87806	23
38	64710	53639	46361	11070	78319	78976	21024	99344	91921	04311	95689	87610	22
39	64937	54062	45938	10875	78546	79398	20602	99148	92148	04733	95267	87415	21
40	65164	54484	45516	10680	78773	79820	20180	98953	92374	05155	94845	87219	20
41	65390	54906	45094	10484	79000	80243	19757	98757	92601	05578	94422	87023	19
42	65617	55329	44671	10289	79226	80665	19335	98562	92828	06000	94000	86828	18
43	65844	55751	44249	10093	79453	81087	18913	98366	93054	06422	93578	86632	17
44	66071	56173	43827	09898	79680	81509	18491	98171	93281	06844	93156	86437	16
45	66298	56595	43405	09703	79907	81932	18068	97975	93508	07267	92733	86241	15
46	66525	57018	42982	09507	80133	82354	17646	97780	93734	07689	92311	86045	14
47	66752	57440	42560	09312	80360	82776	17224	97584	93961	08111	91889	85850	13
48	66979	57862	42138	09116	80587	83198	16802	97389	94187	08533	91467	85654	12
49	67206	58284	41716	08921	80814	83621	16379	97193	94414	08956	91044	85458	11
50	67432	58707	41293	08726	81040	84043	15957	96998	94641	09378	90622	85263	10
51	67659	59129	40871	08530	81267	84465	15535	96802	94867	09800	90200	85067	9
52	67886	59551	40449	08335	81494	84887	15113	96607	95094	10222	89778	84871	8
53	68113	59974	40026	08139	81721	85310	14690	96411	95320	10645	89355	84676	7
54	68340	60396	39604	07944	81947	85732	14268	96215	95547	11067	88933	84480	6
55	68567	60818	39182	07749	82174	86154	13846	96020	95774	11489	88511	84285	5
56	68794	61240	38760	07553	82401	86576	13424	95824	96000	11911	88089	84089	4
57	69020	61663	38337	07358	82628	86999	13001	95629	96227	12334	87666	83893	3
58	69247	62085	37915	07162	82854	87421	12579	95433	96453	12756	87244	83698	2
59	69474	62507	37493	06967	83081	87843	12157	95238	96680	13178	86822	83502	1
60	69701	62930	37070	06771	83308	88265	11735	95042	96907	13600	86400	83306	0
	9.832	9.967	0.032	9.865	9.832	9.967	0.032	9.864	9.832	9.968	0.031	9.864	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	227	423	423	196	227	422	422	196	227	422	422	196	d.
	47° 8′				47° 7′				47° 6′				

d.	226	422	422	195	227	422	422	195	227	422	422	196	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.832	9.968	0.031	9.864	9.833	9.968	0.031	9.864	9.833	9.968	0.031	9.864	
0	96907	13600	86400	83306	10497	38934	61066	71563	24080	64267	35733	59814	60
1	97133	14022	85978	83111	10724	39356	60644	71368	24307	64689	35311	59618	59
2	97360	14445	85555	82915	10950	39778	60222	71172	24533	65111	34889	59422	58
3	97586	14867	85133	82719	11177	40201	59799	70976	24759	65533	34467	59226	57
4	97813	15289	84711	82524	11403	40623	59377	70780	24986	65955	34045	59030	56
5	98039	15711	84289	82328	11630	41045	58955	70585	25212	66378	33622	58834	55
6	98266	16134	83866	82132	11856	41467	58533	70389	25438	66800	33200	58638	54
7	98493	16556	83444	81937	12082	41889	58111	70193	25665	67222	32778	58442	53
8	98719	16978	83022	81741	12309	42312	57688	69997	25891	67644	32356	58247	52
9	98946	17400	82600	81545	12535	42734	57266	69801	26117	68066	31934	58051	51
10	99172	17823	82177	81350	12762	43156	56844	69606	26343	68489	31511	57855	50
11	99399	18245	81755	81154	12988	43578	56422	69410	26570	68911	31089	57659	49
12	99625	18667	81333	80958	13215	44001	55999	69214	26796	69333	30667	57463	48
13	99852	19089	80911	80763	13441	44423	55577	69018	27022	69755	30245	57267	47
14	*00078	19512	80488	80567	13667	44845	55155	68822	27249	70177	29823	57071	46
15	00305	19934	80066	80371	13894	45267	54733	68627	27475	70600	29400	56875	45
16	00532	20356	79644	80176	14120	45689	54311	68431	27701	71022	28978	56679	44
17	00758	20778	79222	79980	14347	46112	53888	68235	27927	71444	28556	56483	43
18	00985	21200	78800	79784	14573	46534	53466	68039	28154	71866	28134	56287	42
19	01211	21623	78377	79588	14800	46956	53044	67843	28380	72288	27712	56092	41
20	01438	22045	77955	79393	15026	47378	52622	67648	28606	72711	27289	55896	40
21	01664	22467	77533	79197	15252	47801	52199	67452	28833	73133	26867	55700	39
22	01891	22889	77111	79001	15479	48223	51777	67256	29059	73555	26445	55504	38
23	02117	23312	76688	78806	15705	48645	51355	67060	29285	73977	26023	55308	37
24	02344	23734	76266	78610	15932	49067	50933	66864	29511	74399	25601	55112	36
25	02570	24156	75844	78414	16158	49489	50511	66669	29738	74822	25178	54916	35
26	02797	24578	75422	78219	16384	49912	50088	66473	29964	75244	24756	54720	34
27	03023	25001	74999	78023	16611	50334	49666	66277	30190	75666	24334	54524	33
28	03250	25423	74577	77827	16837	50756	49244	66081	30416	76088	23912	54328	32
29	03476	25845	74155	77631	17063	51178	48822	65885	30643	76510	23490	54132	31
30	03703	26267	73733	77436	17290	51600	48400	65689	30869	76933	23067	53936	30
31	03929	26689	73311	77240	17516	52023	47977	65494	31095	77355	22645	53740	29
32	04156	27112	72888	77044	17743	52445	47555	65298	31321	77777	22223	53544	28
33	04382	27534	72466	76849	17969	52867	47133	65102	31548	78199	21801	53348	27
34	04609	27956	72044	76653	18195	53289	46711	64906	31774	78621	21379	53153	26
35	04835	28378	71622	76457	18422	53711	46289	64710	32000	79043	20957	52957	25
36	05062	28801	71199	76261	18648	54134	45866	64514	32226	79466	20534	52761	24
37	05288	29223	70777	76066	18874	54556	45444	64319	32453	79888	20112	52565	23
38	05515	29645	70355	75870	19101	54978	45022	64123	32679	80310	19690	52369	22
39	05741	30067	69933	75674	19327	55400	44600	63927	32905	80732	19268	52173	21
40	05968	30490	69510	75478	19554	55823	44177	63731	33131	81154	18846	51977	20
41	06194	30912	69088	75283	19780	56245	43755	63535	33357	81577	18423	51781	19
42	06421	31334	68666	75087	20006	56667	43333	63339	33584	81999	18001	51585	18
43	06647	31756	68244	74891	20233	57089	42911	63144	33810	82421	17579	51389	17
44	06874	32178	67822	74696	20459	57511	42489	62948	34036	82843	17157	51193	16
45	07100	32601	67399	74500	20685	57934	42066	62752	34262	83265	16735	50997	15
46	07327	33023	66977	74304	20912	58356	41644	62556	34489	83688	16312	50801	14
47	07553	33445	66555	74108	21138	58778	41222	62360	34715	84110	15890	50605	13
48	07780	33867	66133	73913	21364	59200	40800	62164	34941	84532	15468	50409	12
49	08006	34290	65710	73717	21591	59622	40378	61968	35167	84954	15046	50213	11
50	08233	34712	65288	73521	21817	60045	39955	61772	35393	85376	14624	50017	10
51	08459	35134	64866	73325	22043	60467	39533	61577	35620	85799	14201	49821	9
52	08686	35556	64444	73130	22270	60889	39111	61381	35846	86221	13779	49625	8
53	08912	35978	64022	72934	22496	61311	38689	61185	36072	86643	13357	49429	7
54	09139	36401	63599	72738	22722	61733	38267	60989	36298	87065	12935	49233	6
55	09365	36823	63177	72542	22949	62156	37844	60793	36524	87487	12513	49037	5
56	09592	37245	62755	72346	23175	62578	37422	60597	36751	87909	12091	48841	4
57	09818	37667	62333	72151	23401	63000	37000	60401	36977	88332	11668	48645	3
58	10044	38090	61910	71955	23628	63422	36578	60206	37203	88754	11246	48449	2
59	10271	38512	61488	71759	23854	63844	36156	60010	37429	89176	10824	48253	1
60	10497	38934	61066	71563	24080	64267	35733	59814	37655	89598	10402	48057	0
	9.833	9.968	0.031	9.864	9.833	9.968	0.031	9.864	9.833	9.968	0.031	9.864	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	226	422	422	196	226	423	423	196	226	422	422	196	d.

47° 5′ 47° 4′ 47° 3′

d.	227	422	422	196	226	422	422	196	226	422	422	197	d.
	42° 57′				42° 58′				42° 59′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.833	9.968	0.031	9.864	9.833	9.969	0.030	9.864	9.833	9.969	0.030	9.864	
0	37655	89598	10402	48057	51223	14929	85071	36294	64782	40258	59742	24524	60
1	37882	90020	09980	47861	51449	15351	84649	36098	65008	40680	59320	24327	59
2	38108	90443	09557	47665	51675	15773	84227	35902	65234	41103	58897	24131	58
3	38334	90865	09135	47469	51901	16195	83805	35705	65459	41525	58475	23935	57
4	38560	91287	08713	47273	52127	16617	83383	35509	65685	41947	58053	23739	56
5	38786	91709	08291	47077	52353	17040	82960	35313	65911	42369	57631	23542	55
6	39012	92131	07869	46881	52579	17462	82538	35117	66137	42791	57209	23346	54
7	39239	92553	07447	46685	52805	17884	82116	34921	66363	43213	56787	23150	53
8	39465	92976	07024	46489	53031	18306	81694	34725	66589	43635	56365	22954	52
9	39691	93398	06602	46293	53257	18728	81272	34529	66815	44058	55942	22757	51
10	39917	93820	06180	46097	53483	19150	80850	34333	67041	44480	55520	22561	50
11	40143	94242	05758	45901	53709	19573	80427	34136	67267	44902	55098	22365	49
12	40369	94664	05336	45705	53935	19995	80005	33940	67493	45324	54676	22169	48
13	40596	95087	04913	45509	54161	20417	79583	33744	67719	45746	54254	21972	47
14	40822	95509	04491	45313	54387	20839	79161	33548	67944	46168	53832	21776	46
15	41048	95931	04069	45117	54613	21261	78739	33352	68170	46590	53410	21580	45
16	41274	96353	03647	44921	54839	21683	78317	33156	68396	47013	52987	21384	44
17	41500	96775	03225	44725	55065	22106	77894	32960	68622	47435	52565	21187	43
18	41726	97197	02803	44529	55291	22528	77472	32763	68848	47857	52143	20991	42
19	41953	97620	02380	44333	55517	22950	77050	32567	69074	48279	51721	20795	41
20	42179	98042	01958	44137	55743	23372	76628	32371	69300	48701	51299	20599	40
21	42405	98464	01536	43941	55969	23794	76206	32175	69526	49123	50877	20402	39
22	42631	98886	01114	43745	56195	24216	75784	31979	69751	49545	50455	20206	38
23	42857	99308	00692	43549	56421	24638	75362	31783	69977	49968	50032	20010	37
24	43083	99731	00269	43353	56647	25061	74939	31587	70203	50390	49610	19813	36
25	43309	*00153	*99847	43157	56873	25483	74517	31390	70429	50812	49188	19617	35
26	43535	00575	99425	42961	57099	25905	74095	31194	70655	51234	48766	19421	34
27	43762	00997	99003	42765	57325	26327	73673	30998	70881	51656	48344	19225	33
28	43988	01419	98581	42568	57551	26749	73251	30802	71107	52078	47922	19028	32
29	44214	01841	98159	42372	57777	27171	72829	30606	71333	52500	47500	18832	31
30	44440	02264	97736	42176	58003	27594	72406	30410	71558	52923	47077	18636	30
31	44666	02686	97314	41980	58229	28016	71984	30213	71784	53345	46655	18440	29
32	44892	03108	96892	41784	58455	28438	71562	30017	72010	53767	46233	18243	28
33	45118	03530	96470	41588	58681	28860	71140	29821	72236	54189	45811	18047	27
34	45344	03952	96048	41392	58907	29282	70718	29625	72462	54611	45389	17851	26
35	45571	04374	95626	41196	59133	29704	70296	29429	72688	55033	44967	17654	25
36	45797	04797	95203	41000	59359	30127	69873	29232	72913	55455	44545	17458	24
37	46023	05219	94781	40804	59585	30549	69451	29036	73139	55878	44122	17262	23
38	46249	05641	94359	40608	59811	30971	69029	28840	73365	56300	43700	17065	22
39	46475	06063	93937	40412	60037	31393	68607	28644	73591	56722	43278	16869	21
40	46701	06485	93515	40216	60263	31815	68185	28448	73817	57144	42856	16673	20
41	46927	06908	93092	40020	60489	32237	67763	28252	74043	57566	42434	16477	19
42	47153	07330	92670	39824	60715	32659	67341	28055	74268	57988	42012	16280	18
43	47379	07752	92248	39627	60941	33082	66918	27859	74494	58410	41590	16084	17
44	47605	08174	91826	39431	61167	33504	66496	27663	74720	58833	41167	15888	16
45	47831	08596	91404	39235	61393	33926	66074	27467	74946	59255	40745	15691	15
46	48058	09018	90982	39039	61619	34348	65652	27271	75172	59677	40323	15495	14
47	48284	09441	90559	38843	61845	34770	65230	27074	75398	60099	39901	15299	13
48	48510	09863	90137	38647	62071	35192	64808	26878	75623	60521	39479	15102	12
49	48736	10285	89715	38451	62296	35615	64385	26682	75849	60943	39057	14906	11
50	48962	10707	89293	38255	62522	36037	63963	26486	76075	61365	38635	14710	10
51	49188	11129	88871	38059	62748	36459	63541	26289	76301	61787	38213	14513	9
52	49414	11551	88449	37863	62974	36881	63119	26093	76527	62210	37790	14317	8
53	49640	11974	88026	37667	63200	37303	62697	25897	76752	62632	37368	14121	7
54	49866	12396	87604	37470	63426	37725	62275	25701	76978	63054	36946	13924	6
55	50092	12818	87182	37274	63652	38147	61853	25505	77204	63476	36524	13728	5
56	50318	13240	86760	37078	63878	38570	61430	25308	77430	63898	36102	13532	4
57	50544	13662	86338	36882	64104	38992	61008	25112	77656	64320	35680	13335	3
58	50770	14084	85916	36686	64330	39414	60586	24916	77881	64742	35258	13139	2
59	50996	14507	85493	36490	64556	39836	60164	24720	78107	65165	34835	12943	1
60	51223	14929	85071	36294	64782	40258	59742	24524	78333	65587	34413	12746	0
	9.833	9.969	0.030	9.864	9.833	9.969	0.030	9.864	9.833	9.969	0.030	9.864	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	227	422	422	196	226	422	422	196	226	422	422	197	d.
	47° 2′				47° 1′				47° 0′				

43° 0′ | 43° 1′ | 43° 2′

d.	226	422	422	196	226	422	422	196	225	423	423	196	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.833	9.969	0.030	9.864	9.833	9.969	0.030	9.864	9.834	9.970	0.029	9.863	
0	78333	65587	34413	12746	91876	90914	09086	00962	05412	16240	83760	89171	60
1	78559	66009	33991	12550	92102	91336	08664	00766	05637	16663	83337	88975	59
2	78785	66431	33569	12354	92328	91758	08242	00569	05863	17085	82915	88778	58
3	79010	66853	33147	12157	92553	92180	07820	00373	06089	17507	82493	88582	57
4	79236	67275	32725	11961	92779	92603	07397	00177	06314	17929	82071	88385	56
5	79462	67697	32303	11765	93005	93025	06975	*99980	06540	18351	81649	88189	55
6	79688	68119	31881	11568	93230	93447	06553	99784	06765	18773	81227	87992	54
7	79914	68542	31458	11372	93456	93869	06131	99587	06991	19195	80805	87795	53
8	80139	68964	31036	11176	93682	94291	05709	99391	07216	19617	80383	87599	52
9	80365	69386	30614	10979	93907	94713	05287	99194	07442	20039	79961	87402	51
10	80591	69808	30192	10783	94133	95135	04865	98998	07667	20461	79539	87206	50
11	80817	70230	29770	10586	94359	95557	04443	98801	07893	20884	79116	87009	49
12	81042	70652	29348	10390	94584	95979	04021	98605	08118	21306	78694	86812	48
13	81268	71074	28926	10194	94810	96402	03598	98408	08344	21728	78272	86616	47
14	81494	71496	28504	09997	95035	96824	03176	98212	08569	22150	77850	86419	46
15	81720	71919	28081	09801	95261	97246	02754	98015	08795	22572	77428	86223	45
16	81945	72341	27659	09605	95487	97668	02332	97819	09020	22994	77006	86026	44
17	82171	72763	27237	09408	95712	98090	01910	97622	09246	23416	76584	85829	43
18	82397	73185	26815	09212	95938	98512	01488	97426	09471	23838	76162	85633	42
19	82623	73607	26393	09016	96164	98934	01066	97229	09697	24260	75740	85436	41
20	82848	74029	25971	08819	96389	99356	00644	97033	09922	24682	75318	85240	40
21	83074	74451	25549	08623	96615	99778	00222	96836	10148	25104	74896	85043	39
22	83300	74873	25127	08426	96840	*00201	*99799	96640	10373	25527	74473	84846	38
23	83526	75296	24704	08230	97066	00623	99377	96443	10598	25949	74051	84650	37
24	83751	75718	24282	08034	97292	01045	98955	96247	10824	26371	73629	84453	36
25	83977	76140	23860	07837	97517	01467	98533	96050	11049	26793	73207	84257	35
26	84203	76562	23438	07641	97743	01889	98111	95854	11275	27215	72785	84060	34
27	84429	76984	23016	07444	97968	02311	97689	95657	11500	27637	72363	83863	33
28	84654	77406	22594	07248	98194	02733	97267	95461	11726	28059	71941	83667	32
29	84880	77828	22172	07052	98420	03155	96845	95264	11951	28481	71519	83470	31
30	85106	78250	21750	06855	98645	03577	96423	95068	12177	28903	71097	83273	30
31	85331	78673	21327	06659	98871	03999	96001	94871	12402	29325	70675	83077	29
32	85557	79095	20905	06462	99096	04422	95578	94675	12628	29747	70253	82880	28
33	85783	79517	20483	06266	99322	04844	95156	94478	12853	30170	69830	82684	27
34	86009	79939	20061	06070	99548	05266	94734	94282	13079	30592	69408	82487	26
35	86234	80361	19639	05873	99773	05688	94312	94085	13304	31014	68986	82290	25
36	86460	80783	19217	05677	99999	06110	93890	93889	13529	31436	68564	82094	24
37	86686	81205	18795	05480	*00224	06532	93468	93692	13755	31858	68142	81897	23
38	86911	81627	18373	05284	00450	06954	93046	93496	13980	32280	67720	81700	22
39	87137	82050	17950	05088	00675	07376	92624	93299	14206	32702	67298	81504	21
40	87363	82472	17528	04891	00901	07798	92202	93103	14431	33124	66876	81307	20
41	87589	82894	17106	04695	01127	08221	91779	92906	14657	33546	66454	81110	19
42	87814	83316	16684	04498	01352	08643	91357	92709	14882	33968	66032	80914	18
43	88040	83738	16262	04302	01578	09065	90935	92513	15108	34390	65610	80717	17
44	88266	84160	15840	04105	01803	09487	90513	92316	15333	34812	65188	80520	16
45	88491	84582	15418	03909	02029	09909	90091	92120	15558	35235	64765	80324	15
46	88717	85004	14996	03713	02254	10331	89669	91923	15784	35657	64343	80127	14
47	88943	85427	14573	03516	02480	10753	89247	91727	16009	36079	63921	79931	13
48	89168	85849	14151	03320	02705	11175	88825	91530	16235	36501	63499	79734	12
49	89394	86271	13729	03123	02931	11597	88403	91334	16460	36923	63077	79537	11
50	89620	86693	13307	02927	03157	12019	87981	91137	16686	37345	62655	79341	10
51	89845	87115	12885	02730	03382	12442	87558	90941	16911	37767	62233	79144	9
52	90071	87537	12463	02534	03608	12864	87136	90744	17136	38189	61811	78947	8
53	90297	87959	12041	02338	03833	13286	86714	90547	17362	38611	61389	78751	7
54	90522	88381	11619	02141	04059	13708	86292	90351	17587	39033	60967	78554	6
55	90748	88803	11197	01945	04284	14130	85870	90154	17813	39455	60545	78357	5
56	90974	89226	10774	01748	04510	14552	85448	89958	18038	39878	60122	78160	4
57	91199	89648	10352	01552	04735	14974	85026	89761	18263	40300	59700	77964	3
58	91425	90070	09930	01355	04961	15396	84604	89565	18489	40722	59278	77767	2
59	91651	90492	09508	01159	05186	15818	84182	89368	18714	41144	58856	77570	1
60	91876	90914	09086	00962	05412	16240	83760	89171	18940	41566	58434	77374	0
	9.833	9.969	0.030	9.864	9.834	9.970	0.029	9.863	9.834	9.970	0.029	9.863	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	225	422	422	197	226	422	422	197	226	422	422	196	d.

46° 59′ | 46° 58′ | 46° 57′

d.	225	422	422	197	226	422	422	197	225	422	422	197	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.834	9.970	0.029	9.863	9.834	9.970	0.029	9.863	9.834	9.970	0.029	9.863	
0	18940	41566	58434	77374	32459	66890	33110	65569	45971	92214	07786	53758	60
1	19165	41988	58012	77177	32685	67312	32688	65372	46196	92636	07364	53561	59
2	19390	42410	57590	76980	32910	67734	32266	65175	46421	93058	06942	53364	58
3	19616	42832	57168	76784	33135	68156	31844	64979	46647	93480	06520	53167	57
4	19841	43254	56746	76587	33360	68578	31422	64782	46872	93902	06098	52970	56
5	20067	43676	56324	76390	33586	69001	30999	64585	47097	94324	05676	52773	55
6	20292	44098	55902	76194	33811	69423	30577	64388	47322	94746	05254	52576	54
7	20517	44520	55480	75997	34036	69845	30155	64191	47547	95168	04832	52379	53
8	20743	44942	55058	75800	34261	70267	29733	63995	47772	95590	04410	52182	52
9	20968	45365	54635	75603	34487	70689	29311	63798	47997	96012	03988	51985	51
10	21193	45787	54213	75407	34712	71111	28889	63601	48222	96434	03566	51788	50
11	21419	46209	53791	75210	34937	71533	28467	63404	48447	96856	03144	51591	49
12	21644	46631	53369	75013	35162	71955	28045	63207	48673	97278	02722	51394	48
13	21870	47053	52947	74817	35388	72377	27623	63011	48898	97700	02300	51198	47
14	22095	47475	52525	74620	35613	72799	27201	62814	49123	98122	01878	51001	46
15	22320	47897	52103	74423	35838	73221	26779	62617	49348	98544	01456	50804	45
16	22546	48319	51681	74227	36063	73643	26357	62420	49573	98966	01034	50607	44
17	22771	48741	51259	74030	36288	74065	25935	62223	49798	99388	00612	50410	43
18	22996	49163	50837	73833	36514	74487	25513	62026	50023	99810	00190	50213	42
19	23222	49585	50415	73636	36739	74909	25091	61830	50248	*00232	*99768	50016	41
20	23447	50007	49993	73440	36964	75331	24669	61633	50473	00654	99346	49819	40
21	23672	50429	49571	73243	37189	75754	24246	61436	50698	01077	98923	49622	39
22	23898	50852	49148	73046	37415	76176	23824	61239	50924	01499	98501	49425	38
23	24123	51274	48726	72849	37640	76598	23402	61042	51149	01921	98079	49228	37
24	24348	51696	48304	72653	37865	77020	22980	60845	51374	02343	97657	49031	36
25	24574	52118	47882	72456	38090	77442	22558	60648	51599	02765	97235	48834	35
26	24799	52540	47460	72259	38315	77864	22136	60452	51824	03187	96813	48637	34
27	25024	52962	47038	72063	38541	78286	21714	60255	52049	03609	96391	48440	33
28	25250	53384	46616	71866	38766	78708	21292	60058	52274	04031	95969	48243	32
29	25475	53806	46194	71669	38991	79130	20870	59861	52499	04453	95547	48046	31
30	25700	54228	45772	71472	39216	79552	20448	59664	52724	04875	95125	47849	30
31	25926	54650	45350	71276	39441	79974	20026	59467	52949	05297	94703	47652	29
32	26151	55072	44928	71079	39667	80396	19604	59270	53174	05719	94281	47455	28
33	26376	55494	44506	70882	39892	80818	19182	59074	53399	06141	93859	47258	27
34	26602	55916	44084	70685	40117	81240	18760	58877	53624	06563	93437	47061	26
35	26827	56339	43661	70489	40342	81662	18338	58680	53849	06985	93015	46864	25
36	27052	56761	43239	70292	40567	82084	17916	58483	54074	07407	92593	46667	24
37	27278	57183	42817	70095	40793	82506	17494	58286	54300	07829	92171	46470	23
38	27503	57605	42395	69898	41018	82928	17072	58089	54525	08251	91749	46273	22
39	27728	58027	41973	69702	41243	83351	16649	57892	54750	08673	91327	46076	21
40	27954	58449	41551	69505	41468	83773	16227	57696	54975	09095	90905	45879	20
41	28179	58871	41129	69308	41693	84195	15805	57499	55200	09517	90483	45682	19
42	28404	59293	40707	69111	41918	84617	15383	57302	55425	09939	90061	45485	18
43	28630	59715	40285	68914	42144	85039	14961	57105	55650	10361	89639	45288	17
44	28855	60137	39863	68718	42369	85461	14539	56908	55875	10783	89217	45091	16
45	29080	60559	39441	68521	42594	85883	14117	56711	56100	11205	88795	44894	15
46	29305	60981	39019	68324	42819	86305	13695	56514	56325	11628	88372	44697	14
47	29531	61403	38597	68127	43044	86727	13273	56317	56550	12050	87950	44500	13
48	29756	61825	38175	67931	43269	87149	12851	56120	56775	12472	87528	44303	12
49	29981	62247	37753	67734	43495	87571	12429	55924	57000	12894	87106	44106	11
50	30207	62670	37330	67537	43720	87993	12007	55727	57225	13316	86684	43909	10
51	30432	63092	36908	67340	43945	88415	11585	55530	57450	13738	86262	43712	9
52	30657	63514	36486	67143	44170	88837	11163	55333	57675	14160	85840	43515	8
53	30882	63936	36064	66947	44395	89259	10741	55136	57900	14582	85418	43318	7
54	31108	64358	35642	66750	44620	89681	10319	54939	58125	15004	84996	43121	6
55	31333	64780	35220	66553	44845	90103	09897	54742	58350	15426	84574	42924	5
56	31558	65202	34798	66356	45071	90525	09475	54545	58575	15848	84152	42727	4
57	31784	65624	34376	66159	45296	90947	09053	54348	58800	16270	83730	42530	3
58	32009	66046	33954	65963	45521	91369	08631	54151	59025	16692	83308	42333	2
59	32234	66468	33532	65766	45746	91792	08208	53954	59250	17114	82886	42136	1
60	32459	66890	33110	65569	45971	92214	07786	53758	59475	17536	82464	41939	0
	9.834	9.970	0.029	9.863	9.834	9.970	0.029	9.863	9.834	9.971	0.028	9.863	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	225	422	422	197	225	422	422	196	225	422	422	197	d.

46° 56′ 46° 55′ 46° 54′

d.	225	422	422	197	225	422	422	197	225	422	422	198	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.834	9.971	0.028	9.863	9.834	9.971	0.028	9.863	9.834	9.971	0.028	9.863	
0	59475	17536	82464	41939	72971	42857	57143	30114	86459	68178	31822	18282	60
1	59700	17958	82042	41742	73196	43279	56721	29917	86684	68600	31400	18084	59
2	59925	18380	81620	41545	73421	43701	56299	29720	86909	69022	30978	17887	58
3	60150	18802	81198	41348	73646	44123	55877	29522	87134	69444	30556	17690	57
4	60375	19224	80776	41151	73871	44545	55455	29325	87358	69866	30134	17493	56
5	60600	19646	80354	40954	74096	44967	55033	29128	87583	70288	29712	17295	55
6	60825	20068	79932	40757	74320	45389	54611	28931	87808	70710	29290	17098	54
7	61050	20490	79510	40560	74545	45811	54189	28734	88033	71132	28868	16901	53
8	61275	20912	79088	40363	74770	46234	53766	28537	88257	71554	28446	16704	52
9	61500	21334	78666	40166	74995	46656	53344	28339	88482	71976	28024	16506	51
10	61725	21756	78244	39969	75220	47078	52922	28142	88707	72398	27602	16309	50
11	61950	22178	77822	39772	75445	47500	52500	27945	88931	72820	27180	16112	49
12	62175	22600	77400	39575	75670	47922	52078	27748	89156	73242	26758	15914	48
13	62400	23022	76978	39378	75894	48344	51656	27551	89381	73664	26336	15717	47
14	62625	23444	76556	39181	76119	48766	51234	27354	89606	74086	25914	15520	46
15	62850	23866	76134	38983	76344	49188	50812	27156	89830	74508	25492	15323	45
16	63075	24288	75712	38786	76569	49610	50390	26959	90055	74930	25070	15125	44
17	63300	24710	75290	38589	76794	50032	49968	26762	90280	75352	24648	14928	43
18	63525	25132	74868	38392	77019	50454	49546	26565	90504	75774	24226	14731	42
19	63750	25555	74445	38195	77243	50876	49124	26368	90729	76196	23804	14533	41
20	63975	25977	74023	37998	77468	51298	48702	26171	90954	76618	23382	14336	40
21	64200	26399	73601	37801	77693	51720	48280	25973	91179	77040	22960	14139	39
22	64425	26821	73179	37604	77918	52142	47858	25776	91403	77462	22538	13941	38
23	64650	27243	72757	37407	78143	52564	47436	25579	91628	77884	22116	13744	37
24	64875	27665	72335	37210	78367	52986	47014	25382	91853	78306	21694	13547	36
25	65099	28087	71913	37013	78592	53408	46592	25185	92077	78728	21272	13350	35
26	65324	28509	71491	36816	78817	53830	46170	24987	92302	79150	20850	13152	34
27	65549	28931	71069	36619	79042	54252	45748	24790	92527	79572	20428	12955	33
28	65774	29353	70647	36422	79267	54674	45326	24593	92751	79994	20006	12758	32
29	65999	29775	70225	36224	79492	55096	44904	24396	92976	80416	19584	12560	31
30	66224	30197	69803	36027	79716	55518	44482	24199	93201	80838	19162	12363	30
31	66449	30619	69381	35830	79941	55940	44060	24001	93425	81260	18740	12166	29
32	66674	31041	68959	35633	80166	56362	43638	23804	93650	81682	18318	11968	28
33	66899	31463	68537	35436	80391	56784	43216	23607	93875	82104	17896	11771	27
34	67124	31885	68115	35239	80616	57206	42794	23410	94099	82526	17474	11574	26
35	67349	32307	67693	35042	80840	57628	42372	23213	94324	82948	17052	11376	25
36	67574	32729	67271	34845	81065	58050	41950	23015	94549	83370	16630	11179	24
37	67799	33151	66849	34648	81290	58472	41528	22818	94773	83792	16208	10982	23
38	68024	33573	66427	34451	81515	58894	41106	22621	94998	84214	15786	10784	22
39	68249	33995	66005	34253	81739	59316	40684	22424	95223	84636	15364	10587	21
40	68473	34417	65583	34056	81964	59738	40262	22226	95447	85058	14942	10390	20
41	68698	34839	65161	33859	82189	60160	39840	22029	95672	85480	14520	10192	19
42	68923	35261	64739	33662	82414	60582	39418	21832	95897	85902	14098	09995	18
43	69148	35683	64317	33465	82639	61004	38996	21635	96121	86324	13676	09798	17
44	69373	36105	63895	33268	82863	61426	38574	21438	96346	86746	13254	09600	16
45	69598	36527	63473	33071	83088	61848	38152	21240	96571	87168	12832	09403	15
46	69823	36949	63051	32874	83313	62270	37730	21043	96795	87590	12410	09206	14
47	70048	37371	62629	32677	83538	62692	37308	20846	97020	88012	11988	09008	13
48	70273	37793	62207	32479	83762	63114	36886	20649	97244	88433	11567	08811	12
49	70498	38215	61785	32282	83987	63536	36464	20451	97469	88855	11145	08614	11
50	70722	38637	61363	32085	84212	63958	36042	20254	97694	89277	10723	08416	10
51	70947	39059	60941	31888	84437	64380	35620	20057	97918	89699	10301	08219	9
52	71172	39481	60519	31691	84662	64802	35198	19860	98143	90121	09879	08021	8
53	71397	39903	60097	31494	84886	65224	34776	19662	98368	90543	09457	07824	7
54	71622	40325	59675	31297	85111	65646	34354	19465	98592	90965	09035	07627	6
55	71847	40747	59253	31100	85336	66068	33932	19268	98817	91387	08613	07429	5
56	72072	41169	58831	30902	85561	66490	33510	19071	99041	91809	08191	07232	4
57	72297	41591	58409	30705	85785	66912	33088	18873	99266	92231	07769	07035	3
58	72521	42013	57987	30508	86010	67334	32666	18676	99491	92653	07347	06837	2
59	72746	42435	57565	30311	86235	67756	32244	18479	99715	93075	06925	06640	1
60	72971	42857	57143	30114	86459	68178	31822	18282	99940	93497	06503	06443	0
	9.834	9.971	0.028	9.863	9.834	9.971	0.028	9.863	9.834	9.971	0.028	9.863	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	225	422	422	197	224	422	422	197	225	422	422	197	d.

d.	43° 9′ 224	422	422	198	43° 10′ 225	422	422	198	43° 11′ 224	422	422	198	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.834	9.971	0.028	9.863	9.835	9.972	0.027	9.862	9.835	9.972	0.027	9.862	
0	99940	93497	06503	06443	13412	18816	81184	94597	26877	44133	55867	82744	60
1	*00164	93919	06081	06245	13637	19238	80762	94399	27101	44555	55445	82546	59
2	00389	94341	05659	06048	13861	19660	80340	94202	27326	44977	55023	82348	58
3	00614	94763	05237	05850	14086	20082	79918	94004	27550	45399	54601	82151	57
4	00838	95185	04815	05653	14310	20504	79496	93807	27774	45821	54179	81953	56
5	01063	95607	04393	05456	14535	20926	79074	93609	27999	46243	53757	81756	55
6	01287	96029	03971	05258	14759	21348	78652	93412	28223	46665	53335	81558	54
7	01512	96451	03549	05061	14984	21770	78230	93214	28447	47087	52913	81360	53
8	01737	96873	03127	04863	15208	22192	77808	93017	28672	47509	52491	81163	52
9	01961	97295	02705	04666	15433	22614	77386	92819	28896	47931	52069	80965	51
10	02186	97717	02283	04469	15657	23035	76965	92622	29120	48353	51647	80767	50
11	02410	98139	01861	04271	15881	23457	76543	92424	29345	48775	51225	80570	49
12	02635	98561	01439	04074	16106	23879	76121	92227	29569	49197	50803	80372	48
13	02860	98983	01017	03877	16330	24301	75699	92029	29793	49619	50381	80175	47
14	03084	99405	00595	03679	16555	24723	75277	91831	30018	50041	49959	79977	46
15	03309	99827	00173	03482	16779	25145	74855	91634	30242	50463	49537	79779	45
16	03533	*00249	*99751	03284	17004	25567	74433	91436	30466	50885	49115	79582	44
17	03758	00671	99329	03087	17228	25989	74011	91239	30691	51307	48693	79384	43
18	03982	01093	98907	02889	17453	26411	73589	91041	30915	51729	48271	79186	42
19	04207	01515	98485	02692	17677	26833	73167	90844	31139	52150	47850	78989	41
20	04432	01937	98063	02495	17901	27255	72745	90646	31364	52572	47428	78791	40
21	04656	02359	97641	02297	18126	27677	72323	90449	31588	52994	47006	78593	39
22	04881	02781	97219	02100	18350	28099	71901	90251	31812	53416	46584	78396	38
23	05105	03203	96797	01902	18575	28521	71479	90054	32036	53838	46162	78198	37
24	05330	03625	96375	01705	18799	28943	71057	89856	32261	54260	45740	78001	36
25	05554	04047	95953	01508	19024	29365	70635	89659	32485	54682	45318	77803	35
26	05779	04469	95531	01310	19248	29787	70213	89461	32709	55104	44896	77605	34
27	06003	04891	95109	01113	19472	30209	69791	89264	32934	55526	44474	77408	33
28	06228	05313	94687	00915	19697	30631	69369	89066	33158	55948	44052	77210	32
29	06453	05735	94265	00718	19921	31053	68947	88868	33382	56370	43630	77012	31
30	06677	06157	93843	00520	20146	31475	68525	88671	33606	56792	43208	76815	30
31	06902	06579	93421	00323	20370	31897	68103	88473	33831	57214	42786	76617	29
32	07126	07001	92999	00126	20595	32319	67681	88276	34055	57636	42364	76419	28
33	07351	07423	92577	*99928	20819	32741	67259	88078	34279	58058	41942	76222	27
34	07575	07845	92155	99731	21043	33163	66837	87881	34504	58480	41520	76024	26
35	07800	08267	91733	99533	21268	33585	66415	87683	34728	58902	41098	75826	25
36	08024	08689	91311	99336	21492	34007	65993	87486	34952	59324	40676	75629	24
37	08249	09111	90889	99138	21717	34428	65572	87288	35176	59745	40255	75431	23
38	08473	09532	90468	98941	21941	34850	65150	87090	35401	60167	39833	75233	22
39	08698	09954	90046	98743	22165	35272	64728	86893	35625	60589	39411	75036	21
40	08922	10376	89624	98546	22390	35694	64306	86695	35849	61011	38989	74838	20
41	09147	10798	89202	98349	22614	36116	63884	86498	36073	61433	38567	74640	19
42	09371	11220	88780	98151	22838	36538	63462	86300	36298	61855	38145	74442	18
43	09596	11642	88358	97954	23063	36960	63040	86103	36522	62277	37723	74245	17
44	09820	12064	87936	97756	23287	37382	62618	85905	36746	62699	37301	74047	16
45	10045	12486	87514	97559	23512	37804	62196	85708	36970	63121	36879	73849	15
46	10269	12908	87092	97361	23736	38226	61774	85510	37195	63543	36457	73652	14
47	10494	13330	86670	97164	23960	38648	61352	85312	37419	63965	36035	73454	13
48	10719	13752	86248	96966	24185	39070	60930	85115	37643	64387	35613	73256	12
49	10943	14174	85826	96769	24409	39492	60508	84917	37867	64809	35191	73059	11
50	11168	14596	85404	96571	24633	39914	60086	84720	38092	65231	34769	72861	10
51	11392	15018	84982	96374	24858	40336	59664	84522	38316	65653	34347	72663	9
52	11616	15440	84560	96176	25082	40758	59242	84324	38540	66075	33925	72466	8
53	11841	15862	84138	95979	25307	41180	58820	84127	38764	66497	33503	72268	7
54	12065	16284	83716	95781	25531	41602	58398	83929	38989	66918	33082	72070	6
55	12290	16706	83294	95584	25755	42024	57976	83732	39213	67340	32660	71872	5
56	12514	17128	82872	95386	25980	42446	57554	83534	39437	67762	32238	71675	4
57	12739	17550	82450	95189	26204	42868	57132	83336	39661	68184	31816	71477	3
58	12963	17972	82028	94992	26428	43290	56710	83139	39885	68606	31394	71279	2
59	13188	18394	81606	94794	26653	43711	56289	82941	40110	69028	30972	71082	1
60	13412	18816	81184	94597	26877	44133	55867	82744	40334	69450	30550	70884	0
	9.835	9.972	0.027	9.862	9.835	9.972	0.027	9.862	9.835	9.972	0.027	9.862	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	224	422	422	197	224	422	422	197	224	422	422	198	d.
	46° 50′				46° 49′				46° 48′				

d.	43° 12′ 224	422	422	198	43° 13′ 224	422	422	198	43° 14′ 224	422	422	198	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.835	9.972	0.027	9.862	9.835	9.972	0.027	9.862	9.835	9.973	0.026	9.862	
0	40334	69450	30550	70884	53783	94766	05234	59017	67224	20081	79919	47143	60
1	40558	69872	30128	70686	54007	95188	04812	58819	67448	20503	79497	46945	59
2	40782	70294	29706	70488	54231	95610	04390	58621	67672	20924	79076	46747	58
3	41007	70716	29284	70291	54455	96032	03968	58424	67896	21346	78654	46550	57
4	41231	71138	28862	70093	54679	96453	03547	58226	68120	21768	78232	46352	56
5	41455	71560	28440	69895	54903	96875	03125	58028	68344	22190	77810	46154	55
6	41679	71982	28018	69697	55127	97297	02703	57830	68568	22612	77388	45956	54
7	41903	72404	27596	69500	55351	97719	02281	57632	68792	23034	76966	45758	53
8	42128	72826	27174	69302	55575	98141	01859	57434	69016	23456	76544	45560	52
9	42352	73247	26753	69104	55800	98563	01437	57236	69239	23878	76122	45362	51
10	42576	73669	26331	68906	56024	98985	01015	57039	69463	24300	75700	45164	50
11	42800	74091	25909	68709	56248	99407	00593	56841	69687	24722	75278	44966	49
12	43024	74513	25487	68511	56472	99829	00171	56643	69911	25143	74857	44768	48
13	43248	74935	25065	68313	56696	*00251	*99749	56445	70135	25565	74435	44570	47
14	43473	75357	24643	68116	56920	00673	99327	56247	70359	25987	74013	44372	46
15	43697	75779	24221	67918	57144	01095	98905	56049	70583	26409	73591	44174	45
16	43921	76201	23799	67720	57368	01516	98484	55851	70807	26831	73169	43976	44
17	44145	76623	23377	67522	57592	01938	98062	55654	71031	27253	72747	43778	43
18	44369	77045	22955	67325	57816	02360	97640	55456	71255	27675	72325	43580	42
19	44594	77467	22533	67127	58040	02782	97218	55258	71479	28097	71903	43382	41
20	44818	77889	22111	66929	58264	03204	96796	55060	71703	28519	71481	43184	40
21	45042	78311	21689	66731	58488	03626	96374	54862	71927	28941	71059	42986	39
22	45266	78733	21267	66533	58712	04048	95952	54664	72150	29362	70638	42788	38
23	45490	79155	20845	66336	58936	04470	95530	54466	72374	29784	70216	42590	37
24	45714	79576	20424	66138	59160	04892	95108	54268	72598	30206	69794	42392	36
25	45939	79998	20002	65940	59384	05314	94686	54071	72822	30628	69372	42194	35
26	46163	80420	19580	65742	59608	05736	94264	53873	73046	31050	68950	41996	34
27	46387	80842	19158	65545	59832	06158	93842	53675	73270	31472	68528	41798	33
28	46611	81264	18736	65347	60056	06579	93421	53477	73494	31894	68106	41600	32
29	46835	81686	18314	65149	60280	07001	92999	53279	73718	32316	67684	41402	31
30	47059	82108	17892	64951	60504	07423	92577	53081	73942	32738	67262	41204	30
31	47283	82530	17470	64754	60728	07845	92155	52883	74166	33160	66840	41006	29
32	47508	82952	17048	64556	60952	08267	91733	52685	74389	33581	66419	40808	28
33	47732	83374	16626	64358	61176	08689	91311	52487	74613	34003	65997	40610	27
34	47956	83796	16204	64160	61400	09111	90889	52290	74837	34425	65575	40412	26
35	48180	84218	15782	63962	61624	09533	90467	52092	75061	34847	65153	40214	25
36	48404	84640	15360	63765	61848	09955	90045	51894	75285	35269	64731	40016	24
37	48628	85062	14938	63567	62072	10377	89623	51696	75509	35691	64309	39818	23
38	48852	85483	14517	63369	62296	10799	89201	51498	75733	36113	63887	39620	22
39	49077	85905	14095	63171	62520	11221	88779	51300	75957	36535	63465	39422	21
40	49301	86327	13673	62973	62744	11642	88358	51102	76180	36957	63043	39224	20
41	49525	86749	13251	62776	62968	12064	87936	50904	76404	37379	62621	39026	19
42	49749	87171	12829	62578	63192	12486	87514	50706	76628	37800	62200	38828	18
43	49973	87593	12407	62380	63416	12908	87092	50508	76852	38222	61778	38630	17
44	50197	88015	11985	62182	63640	13330	86670	50310	77076	38644	61356	38432	16
45	50421	88437	11563	61984	63864	13752	86248	50112	77300	39066	60934	38234	15
46	50645	88859	11141	61787	64088	14174	85826	49915	77524	39488	60512	38036	14
47	50870	89281	10719	61589	64312	14596	85404	49717	77747	39910	60090	37838	13
48	51094	89703	10297	61391	64536	15018	84982	49519	77971	40332	59668	37639	12
49	51318	90125	09875	61193	64760	15440	84560	49321	78195	40754	59246	37441	11
50	51542	90547	09453	60995	64984	15862	84138	49123	78419	41176	58824	37243	10
51	51766	90968	09032	60798	65208	16283	83717	48925	78643	41597	58403	37045	9
52	51990	91390	08610	60600	65432	16705	83295	48727	78867	42019	57981	36847	8
53	52214	91812	08188	60402	65656	17127	82873	48529	79090	42441	57559	36649	7
54	52438	92234	07766	60204	65880	17549	82451	48331	79314	42863	57137	36451	6
55	52662	92656	07344	60006	66104	17971	82029	48133	79538	43285	56715	36253	5
56	52886	93078	06922	59808	66328	18393	81607	47935	79762	43707	56293	36055	4
57	53111	93500	06500	59611	66552	18815	81185	47737	79986	44129	55871	35857	3
58	53335	93922	06078	59413	66776	19237	80763	47539	80210	44551	55449	35659	2
59	53559	94344	05656	59215	67000	19659	80341	47341	80433	44973	55027	35461	1
60	53783	94766	05234	59017	67224	20081	79919	47143	80657	45394	54606	35263	0
	9.835	9.972	0.027	9.862	9.835	9.973	0.026	9.862	9.835	9.973	0.026	9.862	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	224	422	422	198	224	422	422	198	224	421	421	198	d.
	46° 47′				46° 46′				46° 45′				

d.	224	422	422	198	223	422	422	198	224	421	421	198	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.835	9.973	0.026	9.862	9.835	9.973	0.026	9.862	9.836	9.973	0.026	9.862	
0	80657	45394	54606	35263	94083	70707	29293	23375	07500	96020	03980	11481	60
1	80881	45816	54184	35065	94306	71129	28871	23177	07724	96441	03559	11283	59
2	81105	46238	53762	34867	94530	71551	28449	22979	07948	96863	03137	11084	58
3	81329	46660	53340	34669	94754	71973	28027	22781	08171	97285	02715	10886	57
4	81553	47082	52918	34471	94978	72395	27605	22583	08395	97707	02293	10688	56
5	81776	47504	52496	34272	95201	72817	27183	22384	08618	98129	01871	10489	55
6	82000	47926	52074	34074	95425	73239	26761	22186	08842	98551	01449	10291	54
7	82224	48348	51652	33876	95649	73661	26339	21988	09065	98973	01027	10093	53
8	82448	48770	51230	33678	95872	74082	25918	21790	09289	99394	00606	09894	52
9	82672	49191	50809	33480	96096	74504	25496	21592	09512	99816	00184	09696	51
10	82895	49613	50387	33282	96320	74926	25074	21393	09736	*00238	*99762	09498	50
11	83119	50035	49965	33084	96543	75348	24652	21195	09960	00660	99340	09299	49
12	83343	50457	49543	32886	96767	75770	24230	20997	10183	01082	98918	09101	48
13	83567	50879	49121	32688	96991	76192	23808	20799	10407	01504	98496	08903	47
14	83791	51301	48699	32490	97214	76614	23386	20601	10630	01926	98074	08704	46
15	84014	51723	48277	32292	97438	77036	22964	20402	10854	02347	97653	08506	45
16	84238	52145	47855	32093	97662	77457	22543	20204	11077	02769	97231	08308	44
17	84462	52567	47433	31895	97885	77879	22121	20006	11301	03191	96809	08110	43
18	84686	52988	47012	31697	98109	78301	21699	19808	11524	03613	96387	07911	42
19	84910	53410	46590	31499	98333	78723	21277	19609	11748	04035	95965	07713	41
20	85133	53832	46168	31301	98556	79145	20855	19411	11971	04457	95543	07515	40
21	85357	54254	45746	31103	98780	79567	20433	19213	12195	04879	95121	07316	39
22	85581	54676	45324	30905	99004	79989	20011	19015	12418	05300	94700	07118	38
23	85805	55098	44902	30707	99227	80411	19589	18817	12642	05722	94278	06919	37
24	86028	55520	44480	30509	99451	80832	19168	18618	12865	06144	93856	06721	36
25	86252	55942	44058	30311	99674	81254	18746	18420	13089	06566	93434	06523	35
26	86476	56364	43636	30112	99898	81676	18324	18222	13312	06988	93012	06324	34
27	86700	56785	43215	29914	*00122	82098	17902	18024	13536	07410	92590	06126	33
28	86924	57207	42793	29716	00345	82520	17480	17825	13759	07832	92168	05928	32
29	87147	57629	42371	29518	00569	82942	17058	17627	13983	08253	91747	05729	31
30	87371	58051	41949	29320	00793	83364	16636	17429	14206	08675	91325	05531	30
31	87595	58473	41527	29122	01016	83786	16214	17231	14430	09097	90903	05333	29
32	87819	58895	41105	28924	01240	84207	15793	17032	14653	09519	90481	05134	28
33	88042	59317	40683	28726	01463	84629	15371	16834	14877	09941	90059	04936	27
34	88266	59739	40261	28527	01687	85051	14949	16636	15100	10363	89637	04738	26
35	88490	60161	39839	28329	01911	85473	14527	16438	15324	10785	89215	04539	25
36	88714	60582	39418	28131	02134	85895	14105	16239	15547	11206	88794	04341	24
37	88937	61004	38996	27933	02358	86317	13683	16041	15771	11628	88372	04142	23
38	89161	61426	38574	27735	02582	86739	13261	15843	15994	12050	87950	03944	22
39	89385	61848	38152	27537	02805	87160	12840	15645	16218	12472	87528	03746	21
40	89608	62270	37730	27339	03029	87582	12418	15446	16441	12894	87106	03547	20
41	89832	62692	37308	27140	03252	88004	11996	15248	16665	13316	86684	03349	19
42	90056	63114	36886	26942	03476	88426	11574	15050	16888	13738	86262	03151	18
43	90280	63536	36464	26744	03700	88848	11152	14852	17112	14159	85841	02952	17
44	90503	63957	36043	26546	03923	89270	10730	14653	17335	14581	85419	02754	16
45	90727	64379	35621	26348	04147	89692	10308	14455	17559	15003	84997	02555	15
46	90951	64801	35199	26150	04370	90114	09886	14257	17782	15425	84575	02357	14
47	91175	65223	34777	25952	04594	90535	09465	14059	18005	15847	84153	02159	13
48	91398	65645	34355	25753	04818	90957	09043	13860	18229	16269	83731	01960	12
49	91622	66067	33933	25555	05041	91379	08621	13662	18452	16690	83310	01762	11
50	91846	66489	33511	25357	05265	91801	08199	13464	18676	17112	82888	01564	10
51	92069	66911	33089	25159	05488	92223	07777	13265	18899	17534	82466	01365	9
52	92293	67332	32668	24961	05712	92645	07355	13067	19123	17956	82044	01167	8
53	92517	67754	32246	24763	05935	93067	06933	12869	19346	18378	81622	00968	7
54	92741	68176	31824	24564	06159	93488	06512	12671	19570	18800	81200	00770	6
55	92964	68598	31402	24366	06383	93910	06090	12472	19793	19222	80778	00572	5
56	93188	69020	30980	24168	06606	94332	05668	12274	20017	19643	80357	00373	4
57	93412	69442	30558	23970	06830	94754	05246	12076	20240	20065	79935	00175	3
58	93635	69864	30136	23772	07053	95176	04824	11877	20463	20487	79513	*99976	2
59	93859	70286	29714	23573	07277	95598	04402	11679	20687	20909	79091	99778	1
60	94083	70707	29293	23375	07500	96020	03980	11481	20910	21331	78669	99579	0
	9.835	9.973	0.026	9.862	9.836	9.973	0.026	9.862	9.836	9.974	0.025	9.861	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	224	421	421	198	223	422	422	198	223	422	422	199	d.

d.	224	422	422	198	224	422	422	198	223	421	421	199	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.836	9.974	0.025	9.861	9.836	9.974	0.025	9.861	9.836	9.974	0.025	9.861	
0	20910	21331	78669	99579	34312	46641	53359	87671	47707	71951	28049	75756	60
1	21134	21753	78247	99381	34536	47063	52937	87473	47930	72372	27628	75557	59
2	21357	22175	77825	99183	34759	47485	52515	87274	48153	72794	27206	75359	58
3	21581	22596	77404	98984	34982	47907	52093	87076	48376	73216	26784	75160	57
4	21804	23018	76982	98786	35206	48328	51672	86877	48599	73638	26362	74961	56
5	22027	23440	76560	98587	35429	48750	51250	86678	48822	74060	25940	74763	55
6	22251	23862	76138	98389	35652	49172	50828	86480	49046	74482	25518	74564	54
7	22474	24284	75716	98191	35875	49594	50406	86281	49269	74903	25097	74365	53
8	22698	24706	75294	97992	36099	50016	49984	86083	49492	75325	24675	74167	52
9	22921	25127	74873	97794	36322	50438	49562	85884	49715	75747	24253	73968	51
10	23145	25549	74451	97595	36545	50859	49141	85686	49938	76169	23831	73769	50
11	23368	25971	74029	97397	36769	51281	48719	85487	50161	76591	23409	73571	49
12	23591	26393	73607	97198	36992	51703	48297	85289	50384	77012	22988	73372	48
13	23815	26815	73185	97000	37215	52125	47875	85090	50608	77434	22566	73173	47
14	24038	27237	72763	96801	37438	52547	47453	84892	50831	77856	22144	72975	46
15	24262	27658	72342	96603	37662	52969	47031	84693	51054	78278	21722	72776	45
16	24485	28080	71920	96405	37885	53390	46610	84494	51277	78700	21300	72577	44
17	24708	28502	71498	96206	38108	53812	46188	84296	51500	79121	20879	72379	43
18	24932	28924	71076	96008	38331	54234	45766	84097	51723	79543	20457	72180	42
19	25155	29346	70654	95809	38555	54656	45344	83899	51946	79965	20035	71981	41
20	25379	29768	70232	95611	38778	55078	44922	83700	52170	80387	19613	71783	40
21	25602	30190	69810	95412	39001	55500	44500	83502	52393	80809	19191	71584	39
22	25825	30611	69389	95214	39224	55921	44079	83303	52616	81231	18769	71385	38
23	26049	31033	68967	95015	39448	56343	43657	83104	52839	81652	18348	71187	37
24	26272	31455	68545	94817	39671	56765	43235	82906	53062	82074	17926	70988	36
25	26495	31877	68123	94619	39894	57187	42813	82707	53285	82496	17504	70789	35
26	26719	32299	67701	94420	40117	57609	42391	82509	53508	82918	17082	70590	34
27	26942	32721	67279	94222	40341	58031	41969	82310	53731	83340	16660	70392	33
28	27166	33142	66858	94023	40564	58452	41548	82112	53955	83761	16239	70193	32
29	27389	33564	66436	93825	40787	58874	41126	81913	54178	84183	15817	69994	31
30	27612	33986	66014	93626	41010	59296	40704	81714	54401	84605	15395	69796	30
31	27836	34408	65592	93428	41234	59718	40282	81516	54624	85027	14973	69597	29
32	28059	34830	65170	93229	41457	60140	39860	81317	54847	85449	14551	69398	28
33	28282	35252	64748	93031	41680	60561	39439	81119	55070	85870	14130	69200	27
34	28506	35673	64327	92832	41903	60983	39017	80920	55293	86292	13708	69001	26
35	28729	36095	63905	92634	42127	61405	38595	80721	55516	86714	13286	68802	25
36	28952	36517	63483	92435	42350	61827	38173	80523	55739	87136	12864	68603	24
37	29176	36939	63061	92237	42573	62249	37751	80324	55962	87558	12442	68405	23
38	29399	37361	62639	92038	42796	62671	37329	80126	56186	87980	12020	68206	22
39	29623	37783	62217	91840	43019	63092	36908	79927	56409	88401	11599	68007	21
40	29846	38204	61796	91641	43243	63514	36486	79728	56632	88823	11177	67809	20
41	30069	38626	61374	91443	43466	63936	36064	79530	56855	89245	10755	67610	19
42	30293	39048	60952	91244	43689	64358	35642	79331	57078	89667	10333	67411	18
43	30516	39470	60530	91046	43912	64780	35220	79133	57301	90089	09911	67212	17
44	30739	39892	60108	90847	44136	65202	34798	78934	57524	90510	09490	67014	16
45	30963	40314	59686	90649	44359	65623	34377	78735	57747	90932	09068	66815	15
46	31186	40735	59265	90450	44582	66045	33955	78537	57970	91354	08646	66616	14
47	31409	41157	58843	90252	44805	66467	33533	78338	58193	91776	08224	66417	13
48	31633	41579	58421	90053	45028	66889	33111	78140	58416	92198	07802	66219	12
49	31856	42001	57999	89855	45252	67311	32689	77941	58639	92619	07381	66020	11
50	32079	42423	57577	89656	45475	67732	32268	77742	58862	93041	06959	65821	10
51	32303	42845	57155	89458	45698	68154	31846	77544	59085	93463	06537	65622	9
52	32526	43266	56734	89259	45921	68576	31424	77345	59309	93885	06115	65424	8
53	32749	43688	56312	89061	46144	68998	31002	77146	59532	94307	05693	65225	7
54	32972	44110	55890	88862	46367	69420	30580	76948	59755	94728	05272	65026	6
55	33196	44532	55468	88664	46591	69842	30158	76749	59978	95150	04850	64827	5
56	33419	44954	55046	88465	46814	70263	29737	76550	60201	95572	04428	64629	4
57	33642	45376	54624	88267	47037	70685	29315	76352	60424	95994	04006	64430	3
58	33866	45797	54203	88068	47260	71107	28893	76153	60647	96416	03584	64231	2
59	34089	46219	53781	87870	47483	71529	28471	75955	60870	96837	03163	64032	1
60	34312	46641	53359	87671	47707	71951	28049	75756	61093	97259	02741	63834	0
	9.836	9.974	0.025	9.861	9.836	9.974	0.025	9.861	9.836	9.974	0.025	9.861	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	223	422	422	199	224	422	422	199	223	422	422	198	d.

46° 41′ 46° 40′ 46° 39′

d.	43° 21′				43° 22′				43° 23′				d.
d.	223	422	422	199	222	422	422	199	223	422	422	199	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.836	9.974	0.025	9.861	9.836	9.975	0.024	9.861	9.836	9.975	0.024	9.861	
0	61093	97259	02741	63834	74472	22567	77433	51905	87842	47874	52126	39968	60
1	61316	97681	02319	63635	74694	22989	77011	51706	88065	48296	51704	39769	59
2	61539	98103	01897	63436	74917	23411	76589	51507	88288	48718	51282	39570	58
3	61762	98525	01475	63237	75140	23832	76168	51308	88511	49139	50861	39371	57
4	61985	98946	01054	63039	75363	24254	75746	51109	88734	49561	50439	39172	56
5	62208	99368	00632	62840	75586	24676	75324	50910	88956	49983	50017	38973	55
6	62431	99790	00210	62641	75809	25098	74902	50711	89179	50405	49595	38774	54
7	62654	*00212	*99788	62442	76032	25520	74480	50512	89402	50826	49174	38575	53
8	62877	00634	99366	62244	76255	25941	74059	50313	89625	51248	48752	38376	52
9	63100	01055	98945	62045	76478	26363	73637	50115	89847	51670	48330	38177	51
10	63323	01477	98523	61846	76701	26785	73215	49916	90070	52092	47908	37978	50
11	63546	01899	98101	61647	76923	27207	72793	49717	90293	52513	47487	37779	49
12	63769	02321	97679	61448	77146	27628	72372	49518	90516	52935	47065	37580	48
13	63992	02743	97257	61250	77369	28050	71950	49319	90738	53357	46643	37381	47
14	64215	03164	96836	61051	77592	28472	71528	49120	90961	53779	46221	37182	46
15	64438	03586	96414	60852	77815	28894	71106	48921	91184	54201	45799	36983	45
16	64661	04008	95992	60653	78038	29316	70684	48722	91407	54622	45378	36784	44
17	64884	04430	95570	60454	78261	29737	70263	48523	91629	55044	44956	36585	43
18	65107	04852	95148	60256	78484	30159	69841	48324	91852	55466	44534	36386	42
19	65330	05273	94727	60057	78707	30581	69419	48126	92075	55888	44112	36187	41
20	65553	05695	94305	59858	78929	31003	68997	47927	92298	56309	43691	35988	40
21	65776	06117	93883	59659	79152	31425	68575	47728	92520	56731	43269	35789	39
22	65999	06539	93461	59460	79375	31846	68154	47529	92743	57153	42847	35590	38
23	66222	06961	93039	59262	79598	32268	67732	47330	92966	57575	42425	35391	37
24	66445	07382	92618	59063	79821	32690	67310	47131	93189	57996	42004	35192	36
25	66668	07804	92196	58864	80044	33112	66888	46932	93411	58418	41582	34993	35
26	66891	08226	91774	58665	80267	33533	66467	46733	93634	58840	41160	34794	34
27	67114	08648	91352	58466	80489	33955	66045	46534	93857	59262	40738	34595	33
28	67337	09070	90930	58268	80712	34377	65623	46335	94079	59684	40316	34396	32
29	67560	09491	90509	58069	80935	34799	65201	46136	94302	60105	39895	34197	31
30	67783	09913	90087	57870	81158	35221	64779	45937	94525	60527	39473	33998	30
31	68006	10335	89665	57671	81381	35642	64358	45738	94748	60949	39051	33799	29
32	68229	10757	89243	57472	81604	36064	63936	45540	94970	61371	38629	33600	28
33	68452	11179	88821	57274	81826	36486	63514	45341	95193	61792	38208	33401	27
34	68675	11600	88400	57075	82049	36908	63092	45142	95416	62214	37786	33202	26
35	68898	12022	87978	56876	82272	37330	62670	44943	95638	62636	37364	33003	25
36	69121	12444	87556	56677	82495	37751	62249	44744	95861	63058	36942	32803	24
37	69344	12866	87134	56478	82718	38173	61827	44545	96084	63479	36521	32604	23
38	69567	13288	86712	56279	82941	38595	61405	44346	96307	63901	36099	32405	22
39	69790	13709	86291	56081	83164	39017	60983	44147	96529	64323	35677	32206	21
40	70013	14131	85869	55882	83386	39438	60562	43948	96752	64745	35255	32007	20
41	70236	14553	85447	55683	83609	39860	60140	43749	96975	65167	34833	31808	19
42	70459	14975	85025	55484	83832	40282	59718	43550	97197	65588	34412	31609	18
43	70682	15397	84603	55285	84055	40704	59296	43351	97420	66010	33990	31410	17
44	70905	15818	84182	55086	84278	41126	58874	43152	97643	66432	33568	31211	16
45	71128	16240	83760	54887	84500	41547	58453	42953	97865	66854	33146	31012	15
46	71351	16662	83338	54689	84723	41969	58031	42754	98088	67275	32725	30813	14
47	71574	17084	82916	54490	84946	42391	57609	42555	98311	67697	32303	30614	13
48	71796	17506	82494	54291	85169	42813	57187	42356	98533	68119	31881	30415	12
49	72019	17927	82073	54092	85392	43234	56766	42157	98756	68541	31459	30215	11
50	72242	18349	81651	53893	85614	43656	56344	41958	98979	68962	31038	30016	10
51	72465	18771	81229	53694	85837	44078	55922	41759	99201	69384	30616	29817	9
52	72688	19193	80807	53496	86060	44500	55500	41560	99424	69806	30194	29618	8
53	72911	19614	80386	53297	86283	44922	55078	41361	99647	70228	29772	29419	7
54	73134	20036	79964	53098	86506	45343	54657	41162	99869	70649	29351	29220	6
55	73357	20458	79542	52899	86728	45765	54235	40963	*00092	71071	28929	29021	5
56	73580	20880	79120	52700	86951	46187	53813	40764	00315	71493	28507	28822	4
57	73803	21302	78698	52501	87174	46609	53391	40565	00537	71915	28085	28623	3
58	74026	21723	78277	52302	87397	47030	52970	40366	00760	72337	27663	28424	2
59	74249	22145	77855	52103	87620	47452	52548	40167	00983	72758	27242	28224	1
60	74472	22567	77433	51905	87842	47874	52126	39968	01205	73180	26820	28025	0
	9.836	9.975	0.024	9.861	9.836	9.975	0.024	9.861	9.837	9.975	0.024	9.861	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	223	422	422	198	222	422	422	199	222	422	422	199	d.
	46° 38′				46° 37′				46° 36′				

d.	223	422	422	199	222	422	422	199	223	422	422	199	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.837	9.975	0.024	9.861	9.837	9.975	0.024	9.861	9.837	9.976	0.023	9.861	
0	01205	73180	26820	28025	14561	98485	01515	16075	27908	23790	76210	04118	60
1	01428	73602	26398	27826	14783	98907	01093	15876	28131	24212	75788	03919	59
2	01651	74024	25976	27627	15006	99329	00671	15677	28353	24633	75367	03720	58
3	01873	74445	25555	27428	15228	99751	00249	15478	28575	25055	74945	03520	57
4	02096	74867	25133	27229	15451	*00172	*99828	15278	28798	25477	74523	03321	56
5	02319	75289	24711	27030	15673	00594	99406	15079	29020	25898	74102	03122	55
6	02541	75711	24289	26831	15896	01016	98984	14880	29242	26320	73680	02922	54
7	02764	76132	23868	26632	16118	01438	98562	14681	29465	26742	73258	02723	53
8	02987	76554	23446	26432	16341	01859	98141	14482	29687	27164	72836	02524	52
9	03209	76976	23024	26233	16563	02281	97719	14282	29910	27585	72415	02324	51
10	03432	77398	22602	26034	16786	02703	97297	14083	30132	28007	71993	02125	50
11	03654	77819	22181	25835	17008	03125	96875	13884	30354	28429	71571	01926	49
12	03877	78241	21759	25636	17231	03546	96454	13685	30577	28851	71149	01726	48
13	04100	78663	21337	25437	17453	03968	96032	13485	30799	29272	70728	01527	47
14	04322	79085	20915	25238	17676	04390	95610	13286	31021	29694	70306	01327	46
15	04545	79506	20494	25039	17898	04812	95188	13087	31244	30116	69884	01128	45
16	04768	79928	20072	24839	18121	05233	94767	12888	31466	30538	69462	00929	44
17	04990	80350	19650	24640	18343	05655	94345	12688	31689	30959	69041	00729	43
18	05213	80772	19228	24441	18566	06077	93923	12489	31911	31381	68619	00530	42
19	05435	81193	18807	24242	18788	06498	93502	12290	32133	31803	68197	00331	41
20	05658	81615	18385	24043	19011	06920	93080	12090	32356	32224	67776	00131	40
21	05881	82037	17963	23844	19233	07342	92658	11891	32578	32646	67354	*99932	39
22	06103	82459	17541	23645	19456	07764	92236	11692	32800	33068	66932	99732	38
23	06326	82881	17119	23445	19678	08185	91815	11493	33023	33490	66510	99533	37
24	06548	83302	16698	23246	19901	08607	91393	11293	33245	33911	66089	99334	36
25	06771	83724	16276	23047	20123	09029	90971	11094	33467	34333	65667	99134	35
26	06994	84146	15854	22848	20346	09451	90549	10895	33690	34755	65245	98935	34
27	07216	84568	15432	22649	20568	09872	90128	10696	33912	35177	64823	98735	33
28	07439	84989	15011	22450	20790	10294	89706	10496	34134	35598	64402	98536	32
29	07661	85411	14589	22250	21013	10716	89284	10297	34357	36020	63980	98337	31
30	07884	85833	14167	22051	21235	11138	88862	10098	34579	36442	63558	98137	30
31	08107	86255	13745	21852	21458	11559	88441	09898	34801	36863	63137	97938	29
32	08329	86676	13324	21653	21680	11981	88019	09699	35024	37285	62715	97738	28
33	08552	87098	12902	21454	21903	12403	87597	09500	35246	37707	62293	97539	27
34	08774	87520	12480	21255	22125	12825	87175	09301	35468	38129	61871	97340	26
35	08997	87942	12058	21055	22348	13246	86754	09101	35691	38550	61450	97140	25
36	09220	88363	11637	20856	22570	13668	86332	08902	35913	38972	61028	96941	24
37	09442	88785	11215	20657	22793	14090	85910	08703	36135	39394	60606	96741	23
38	09665	89207	10793	20458	23015	14512	85488	08503	36358	39816	60184	96542	22
39	09887	89629	10371	20259	23237	14933	85067	08304	36580	40237	59763	96343	21
40	10110	90050	09950	20059	23460	15355	84645	08105	36802	40659	59341	96143	20
41	10332	90472	09528	19860	23682	15777	84223	07906	37024	41081	58919	95944	19
42	10555	90894	09106	19661	23905	16199	83801	07706	37247	41502	58498	95744	18
43	10777	91316	08684	19462	24127	16620	83380	07507	37469	41924	58076	95545	17
44	11000	91737	08263	19263	24350	17042	82958	07308	37691	42346	57654	95345	16
45	11223	92159	07841	19064	24572	17464	82536	07108	37914	42768	57232	95146	15
46	11445	92581	07419	18864	24794	17885	82115	06909	38136	43189	56811	94947	14
47	11668	93003	06997	18665	25017	18307	81693	06710	38358	43611	56389	94747	13
48	11890	93424	06576	18466	25239	18729	81271	06510	38581	44033	55967	94548	12
49	12113	93846	06154	18267	25462	19151	80849	06311	38803	44455	55545	94348	11
50	12335	94268	05732	18068	25684	19572	80428	06112	39025	44876	55124	94149	10
51	12558	94690	05310	17868	25907	19994	80006	05912	39247	45298	54702	93949	9
52	12780	95111	04889	17669	26129	20416	79584	05713	39470	45720	54280	93750	8
53	13003	95533	04467	17470	26351	20838	79162	05514	39692	46141	53859	93551	7
54	13226	95955	04045	17271	26574	21259	78741	05314	39914	46563	53437	93351	6
55	13448	96377	03623	17071	26796	21681	78319	05115	40137	46985	53015	93152	5
56	13671	96798	03202	16872	27019	22103	77897	04916	40359	47407	52593	92952	4
57	13893	97220	02780	16673	27241	22525	77475	04716	40581	47828	52172	92753	3
58	14116	97642	02358	16474	27463	22946	77054	04517	40803	48250	51750	92553	2
59	14338	98064	01936	16275	27686	23368	76632	04318	41026	48672	51328	92354	1
60	14561	98485	01515	16075	27908	23790	76210	04118	41248	49093	50907	92154	0
	9.837	9.975	0.024	9.861	9.837	9.976	0.023	9.861	9.837	9.976	0.023	9.860	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	223	421	421	200	222	422	422	200	222	421	421	200	d.

d.	43° 27′				43° 28′				43° 29′				d.
d.	222	422	422	199	222	422	422	199	222	422	422	200	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.837	9.976	0.023	9.860	9.837	9.976	0.023	9.860	9.837	9.976	0.023	9.860	
0	41248	49093	50907	92154	54580	74396	25604	80183	67904	99698	00302	68206	60
1	41470	49515	50485	91955	54802	74818	25182	79984	68126	*00120	*99880	68006	59
2	41692	49937	50063	91756	55024	75240	24760	79784	68348	00542	99458	67806	58
3	41915	50359	49641	91556	55246	75661	24339	79585	68570	00963	99037	67607	57
4	42137	50780	49220	91357	55468	76083	23917	79385	68792	01385	98615	67407	56
5	42359	51202	48798	91157	55690	76505	23495	79186	69014	01807	98193	67207	55
6	42581	51624	48376	90958	55913	76927	23073	78986	69236	02229	97771	67007	54
7	42804	52045	47955	90758	56135	77348	22652	78786	69458	02650	97350	66808	53
8	43026	52467	47533	90559	56357	77770	22230	78587	69680	03072	96928	66608	52
9	43248	52889	47111	90359	56579	78192	21808	78387	69902	03494	96506	66408	51
10	43470	53311	46689	90160	56801	78613	21387	78188	70124	03915	96085	66209	50
11	43693	53732	46268	89960	57023	79035	20965	77988	70346	04337	95663	66009	49
12	43915	54154	45846	89761	57245	79457	20543	77788	70568	04759	95241	65809	48
13	44137	54576	45424	89561	57467	79878	20122	77589	70790	05180	94820	65609	47
14	44359	54998	45002	89362	57689	80300	19700	77389	71012	05602	94398	65410	46
15	44582	55419	44581	89162	57912	80722	19278	77190	71234	06024	93976	65210	45
16	44804	55841	44159	88963	58134	81144	18856	76990	71456	06445	93555	65010	44
17	45026	56263	43737	88763	58356	81565	18435	76790	71678	06867	93133	64811	43
18	45248	56684	43316	88564	58578	81987	18013	76591	71900	07289	92711	64611	42
19	45470	57106	42894	88364	58800	82409	17591	76391	72122	07711	92289	64411	41
20	45693	57528	42472	88165	59022	82830	17170	76192	72344	08132	91868	64211	40
21	45915	57950	42050	87965	59244	83252	16748	75992	72566	08554	91446	64012	39
22	46137	58371	41629	87766	59466	83674	16326	75792	72788	08976	91024	63812	38
23	46359	58793	41207	87566	59688	84096	15904	75593	73009	09397	90603	63612	37
24	46582	59215	40785	87367	59910	84517	15483	75393	73231	09819	90181	63412	36
25	46804	59636	40364	87167	60132	84939	15061	75194	73453	10241	89759	63213	35
26	47026	60058	39942	86968	60355	85361	14639	74994	73675	10662	89338	63013	34
27	47248	60480	39520	86768	60577	85782	14218	74794	73897	11084	88916	62813	33
28	47470	60902	39098	86569	60799	86204	13796	74595	74119	11506	88494	62614	32
29	47693	61323	38677	86369	61021	86626	13374	74395	74341	11927	88073	62414	31
30	47915	61745	38255	86170	61243	87047	12953	74195	74563	12349	87651	62214	30
31	48137	62167	37833	85970	61465	87469	12531	73996	74785	12771	87229	62014	29
32	48359	62588	37412	85771	61687	87891	12109	73796	75007	13192	86808	61815	28
33	48581	63010	36990	85571	61909	88313	11687	73597	75229	13614	86386	61615	27
34	48804	63432	36568	85372	62131	88734	11266	73397	75451	14036	85964	61415	26
35	49026	63854	36146	85172	62353	89156	10844	73197	75673	14458	85542	61215	25
36	49248	64275	35725	84973	62575	89578	10422	72998	75895	14879	85121	61015	24
37	49470	64697	35303	84773	62797	89999	10001	72798	76117	15301	84699	60816	23
38	49692	65119	34881	84574	63019	90421	09579	72598	76339	15723	84277	60616	22
39	49915	65540	34460	84374	63241	90843	09157	72399	76561	16144	83856	60416	21
40	50137	65962	34038	84175	63463	91264	08736	72199	76782	16566	83434	60216	20
41	50359	66384	33616	83975	63685	91686	08314	71999	77004	16988	83012	60017	19
42	50581	66806	33194	83776	63908	92108	07892	71800	77226	17409	82591	59817	18
43	50803	67227	32773	83576	64130	92530	07470	71600	77448	17831	82169	59617	17
44	51025	67649	32351	83376	64352	92951	07049	71400	77670	18253	81747	59417	16
45	51248	68071	31929	83177	64574	93373	06627	71201	77892	18674	81326	59218	15
46	51470	68492	31508	82977	64796	93795	06205	71001	78114	19096	80904	59018	14
47	51692	68914	31086	82778	65018	94216	05784	70801	78336	19518	80482	58818	13
48	51914	69336	30664	82578	65240	94638	05362	70602	78558	19939	80061	58618	12
49	52136	69758	30242	82379	65462	95060	04940	70402	78780	20361	79639	58418	11
50	52358	70179	29821	82179	65684	95481	04519	70202	79002	20783	79217	58219	10
51	52581	70601	29399	81980	65906	95903	04097	70003	79223	21205	78795	58019	9
52	52803	71023	28977	81780	66128	96325	03675	69803	79445	21626	78374	57819	8
53	53025	71444	28556	81580	66350	96747	03253	69603	79667	22048	77952	57619	7
54	53247	71866	28134	81381	66572	97168	02832	69404	79889	22470	77530	57420	6
55	53469	72288	27712	81181	66794	97590	02410	69204	80111	22891	77109	57220	5
56	53691	72709	27291	80982	67016	98012	01988	69004	80333	23313	76687	57020	4
57	53913	73131	26869	80782	67238	98433	01567	68805	80555	23735	76265	56820	3
58	54136	73553	26447	80583	67460	98855	01145	68605	80777	24156	75844	56620	2
59	54358	73975	26025	80383	67682	99277	00723	68405	80998	24578	75422	56421	1
60	54580	74396	25604	80183	67904	99698	00302	68206	81220	25000	75000	56221	0
	9.837	9.976	0.023	9.860	9.837	9.976	0.023	9.860	9.837	9.977	0.022	9.860	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	222	421	421	200	222	421	421	199	222	422	422	200	d.
	46° 32′				46° 31′				46° 30′				

d.	222	421	421	200	222	422	422	200	222	422	422	200	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.837	9.977	0.022	9.860	9.837	9.977	0.022	9.860	9.838	9.977	0.022	9.860	
0	81220	25000	75000	56221	94529	50300	49700	44229	07830	75600	24400	32230	60
1	81442	25421	74579	56021	94751	50722	49278	44029	08052	76022	23978	32030	59
2	81664	25843	74157	55821	94973	51144	48856	43829	08273	76443	23557	31830	58
3	81886	26265	73735	55621	95194	51565	48435	43629	08495	76865	23135	31630	57
4	82108	26686	73314	55421	95416	51987	48013	43429	08716	77287	22713	31430	56
5	82330	27108	72892	55222	95638	52409	47591	43229	08938	77708	22292	31230	55
6	82552	27530	72470	55022	95859	52830	47170	43029	09160	78130	21870	31030	54
7	82773	27951	72049	54822	96081	53252	46748	42829	09381	78552	21448	30830	53
8	82995	28373	71627	54622	96303	53674	46326	42629	09603	78973	21027	30630	52
9	83217	28795	71205	54422	96525	54095	45905	42429	09824	79395	20605	30430	51
10	83439	29216	70784	54223	96746	54517	45483	42230	10046	79816	20184	30229	50
11	83661	29638	70362	54023	96968	54939	45061	42030	10268	80238	19762	30029	49
12	83883	30060	69940	53823	97190	55360	44640	41830	10489	80660	19340	29829	48
13	84105	30482	69518	53623	97412	55782	44218	41630	10711	81081	18919	29629	47
14	84326	30903	69097	53423	97633	56204	43796	41430	10932	81503	18497	29429	46
15	84548	31325	68675	53223	97855	56625	43375	41230	11154	81925	18075	29229	45
16	84770	31747	68253	53024	98077	57047	42953	41030	11376	82346	17654	29029	44
17	84992	32168	67832	52824	98298	57469	42531	40830	11597	82768	17232	28829	43
18	85214	32590	67410	52624	98520	57890	42110	40630	11819	83190	16810	28629	42
19	85436	33012	66988	52424	98742	58312	41688	40430	12040	83611	16389	28429	41
20	85657	33433	66567	52224	98964	58734	41266	40230	12262	84033	15967	28229	40
21	85879	33855	66145	52024	99185	59155	40845	40030	12483	84455	15545	28029	39
22	86101	34277	65723	51824	99407	59577	40423	39830	12705	84876	15124	27829	38
23	86323	34698	65302	51625	99629	59999	40001	39630	12927	85298	14702	27629	37
24	86545	35120	64880	51425	99850	60420	39580	39430	13148	85720	14280	27428	36
25	86767	35542	64458	51225	*00072	60842	39158	39230	13370	86141	13859	27228	35
26	86988	35963	64037	51025	00294	61264	38736	39030	13591	86563	13437	27028	34
27	87210	36385	63615	50825	00515	61685	38315	38830	13813	86985	13015	26828	33
28	87432	36807	63193	50625	00737	62107	37893	38630	14034	87406	12594	26628	32
29	87654	37228	62772	50426	00959	62528	37472	38430	14256	87828	12172	26428	31
30	87876	37650	62350	50226	01180	62950	37050	38230	14477	88250	11750	26228	30
31	88097	38072	61928	50026	01402	63372	36628	38030	14699	88671	11329	26028	29
32	88319	38493	61507	49826	01624	63793	36207	37830	14921	89093	10907	25828	28
33	88541	38915	61085	49626	01845	64215	35785	37630	15142	89514	10486	25628	27
34	88763	39337	60663	49426	02067	64637	35363	37430	15364	89936	10064	25428	26
35	88985	39758	60242	49226	02289	65058	34942	37230	15585	90358	09642	25227	25
36	89206	40180	59820	49026	02510	65480	34520	37030	15807	90779	09221	25027	24
37	89428	40602	59398	48827	02732	65902	34098	36830	16028	91201	08799	24827	23
38	89650	41023	58977	48627	02954	66323	33677	36630	16250	91623	08377	24627	22
39	89872	41445	58555	48427	03175	66745	33255	36430	16471	92044	07956	24427	21
40	90094	41867	58133	48227	03397	67167	32833	36230	16693	92466	07534	24227	20
41	90315	42288	57712	48027	03619	67588	32412	36030	16914	92888	07112	24027	19
42	90537	42710	57290	47827	03840	68010	31990	35830	17136	93309	06691	23827	18
43	90759	43132	56868	47627	04062	68432	31568	35630	17357	93731	06269	23626	17
44	90981	43553	56447	47427	04284	68853	31147	35430	17579	94153	05847	23426	16
45	91203	43975	56025	47227	04505	69275	30725	35230	17800	94574	05426	23226	15
46	91424	44397	55603	47028	04727	69697	30303	35030	18022	94996	05004	23026	14
47	91646	44818	55182	46828	04949	70118	29882	34830	18244	95418	04582	22826	13
48	91868	45240	54760	46628	05170	70540	29460	34630	18465	95839	04161	22626	12
49	92090	45662	54338	46428	05392	70962	29038	34430	18687	96261	03739	22426	11
50	92311	46083	53917	46228	05614	71383	28617	34230	18908	96682	03318	22226	10
51	92533	46505	53495	46028	05835	71805	28195	34030	19130	97104	02896	22025	9
52	92755	46927	53073	45828	06057	72227	27773	33830	19351	97526	02474	21825	8
53	92977	47348	52652	45628	06279	72648	27352	33630	19573	97947	02053	21625	7
54	93198	47770	52230	45428	06500	73070	26930	33430	19794	98369	01631	21425	6
55	93420	48192	51808	45228	06722	73492	26508	33230	20016	98791	01209	21225	5
56	93642	48614	51386	45029	06943	73913	26087	33030	20237	99212	00788	21025	4
57	93864	49035	50965	44829	07165	74335	25665	32830	20459	99634	00366	20825	3
58	94086	49457	50543	44629	07387	74757	25243	32630	20680	*00056	*99944	20624	2
59	94307	49879	50121	44429	07608	75178	24822	32430	20902	00477	99523	20424	1
60	94529	50300	49700	44229	07830	75600	24400	32230	21123	00899	99101	20224	0
	9.837	9.977	0.022	9.860	9.838	9.977	0.022	9.860	9.838	9.978	0.021	9.860	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	222	421	421	200	222	422	422	200	221	422	422	200	d.

46° 29′ 46° 28′ 46° 27′

d.	222	422	422	200	222	422	422	200	221	421	421	200	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.838	9.978	0.021	9.860	9.838	9.978	0.021	9.860	9.838	9.978	0.021	9.859	
0	21123	00899	99101	20224	34408	26197	73803	08211	47686	51495	48505	96191	60
1	21345	01321	98679	20024	34630	26619	73381	08011	47907	51916	48084	95991	59
2	21566	01742	98258	19824	34851	27040	72960	07811	48129	52338	47662	95791	58
3	21788	02164	97836	19624	35073	27462	72538	07610	48350	52760	47240	95590	57
4	22009	02586	97414	19423	35294	27884	72116	07410	48571	53181	46819	95390	56
5	22230	03007	96993	19223	35515	28305	71695	07210	48792	53603	46397	95189	55
6	22452	03429	96571	19023	35737	28727	71273	07010	49013	54024	45976	94989	54
7	22673	03850	96150	18823	35958	29149	70851	06809	49235	54446	45554	94789	53
8	22895	04272	95728	18623	36179	29570	70430	06609	49456	54868	45132	94588	52
9	23116	04694	95306	18423	36401	29992	70008	06409	49677	55289	44711	94388	51
10	23338	05115	94885	18222	36622	30414	69586	06208	49898	55711	44289	94187	50
11	23559	05537	94463	18022	36843	30835	69165	06008	50120	56133	43867	93987	49
12	23781	05959	94041	17822	37065	31257	68743	05808	50341	56554	43446	93787	48
13	24002	06380	93620	17622	37286	31678	68322	05608	50562	56976	43024	93586	47
14	24224	06802	93198	17422	37507	32100	67900	05407	50783	57397	42603	93386	46
15	24445	07224	92776	17222	37729	32522	67478	05207	51004	57819	42181	93185	45
16	24667	07645	92355	17021	37950	32943	67057	05007	51226	58241	41759	92985	44
17	24888	08067	91933	16821	38171	33365	66635	04806	51447	58662	41338	92785	43
18	25109	08488	91512	16621	38393	33787	66213	04606	51668	59084	40916	92584	42
19	25331	08910	91090	16421	38614	34208	65792	04406	51889	59505	40495	92384	41
20	25552	09332	90668	16221	38835	34630	65370	04205	52110	59927	40073	92183	40
21	25774	09753	90247	16020	39057	35051	64949	04005	52332	60349	39651	91983	39
22	25995	10175	89825	15820	39278	35473	64527	03805	52553	60770	39230	91782	38
23	26217	10597	89403	15620	39499	35895	64105	03604	52774	61192	38808	91582	37
24	26438	11018	88982	15420	39720	36316	63684	03404	52995	61614	38386	91382	36
25	26660	11440	88560	15220	39942	36738	63262	03204	53216	62035	37965	91181	35
26	26881	11862	88138	15019	40163	37160	62840	03004	53437	62457	37543	90981	34
27	27102	12283	87717	14819	40384	37581	62419	02803	53659	62878	37122	90780	33
28	27324	12705	87295	14619	40606	38003	61997	02603	53880	63300	36700	90580	32
29	27545	13127	86873	14419	40827	38424	61576	02403	54101	63722	36278	90379	31
30	27767	13548	86452	14219	41048	38846	61154	02202	54322	64143	35857	90179	30
31	27988	13970	86030	14018	41270	39268	60732	02002	54543	64565	35435	89978	29
32	28210	14391	85609	13818	41491	39689	60311	01802	54764	64986	35014	89778	28
33	28431	14813	85187	13618	41712	40111	59889	01601	54986	65408	34592	89578	27
34	28652	15235	84765	13418	41933	40533	59467	01401	55207	65830	34170	89377	26
35	28874	15656	84344	13217	42155	40954	59046	01201	55428	66251	33749	89177	25
36	29095	16078	83922	13017	42376	41376	58624	01000	55649	66673	33327	88976	24
37	29317	16500	83500	12817	42597	41797	58203	00800	55870	67094	32906	88776	23
38	29538	16921	83079	12617	42819	42219	57781	00600	56091	67516	32484	88575	22
39	29759	17343	82657	12417	43040	42641	57359	00399	56312	67938	32062	88375	21
40	29981	17765	82235	12216	43261	43062	56938	00199	56534	68359	31641	88174	20
41	30202	18186	81814	12016	43482	43484	56516	*99998	56755	68781	31219	87974	19
42	30424	18608	81392	11816	43704	43906	56094	99798	56976	69203	30797	87773	18
43	30645	19029	80971	11616	43925	44327	55673	99598	57197	69624	30376	87573	17
44	30866	19451	80549	11415	44146	44749	55251	99397	57418	70046	29954	87372	16
45	31088	19873	80127	11215	44367	45170	54830	99197	57639	70467	29533	87172	15
46	31309	20294	79706	11015	44589	45592	54408	98997	57860	70889	29111	86971	14
47	31531	20716	79284	10815	44810	46014	53986	98796	58082	71311	28689	86771	13
48	31752	21138	78862	10614	45031	46435	53565	98596	58303	71732	28268	86571	12
49	31973	21559	78441	10414	45252	46857	53143	98396	58524	72154	27846	86370	11
50	32195	21981	78019	10214	45474	47279	52721	98195	58745	72575	27425	86170	10
51	32416	22403	77597	10014	45695	47700	52300	97995	58966	72997	27003	85969	9
52	32638	22824	77176	09813	45916	48122	51878	97794	59187	73419	26581	85769	8
53	32859	23246	76754	09613	46137	48543	51457	97594	59408	73840	26160	85568	7
54	33080	23667	76333	09413	46359	48965	51035	97394	59629	74262	25738	85368	6
55	33302	24089	75911	09213	46580	49387	50613	97193	59851	74683	25317	85167	5
56	33523	24511	75489	09012	46801	49808	50192	96993	60072	75105	24895	84967	4
57	33744	24932	75068	08812	47022	50230	49770	96793	60293	75527	24473	84766	3
58	33966	25354	74646	08612	47244	50651	49349	96592	60514	75948	24052	84566	2
59	34187	25776	74224	08412	47465	51073	48927	96392	60735	76370	23630	84365	1
60	34408	26197	73803	08211	47686	51495	48505	96191	60956	76792	23208	84165	0
	9.838	9.978	0.021	9.860	9.838	9.978	0.021	9.859	9.838	9.978	0.021	9.859	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	221	421	421	201	221	422	422	201	221	422	422	200	d.

d.	221	421	421	201	221	421	421	201	221	422	422	201	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.838	9.978	0.021	9.859	9.838	9.979	0.020	9.859	9.838	9.979	0.020	9.859	
0	60956	76792	23208	84165	74218	02088	97912	72131	87473	27383	72617	60090	60
1	61177	77213	22787	83964	74439	02509	97491	71930	87694	27805	72195	59889	59
2	61398	77635	22365	83764	74660	02931	97069	71729	87914	28226	71774	59688	58
3	61619	78056	21944	83563	74881	03352	96648	71529	88135	28648	71352	59488	57
4	61840	78478	21522	83363	75102	03774	96226	71328	88356	29069	70931	59287	56
5	62062	78900	21100	83162	75323	04196	95804	71128	88577	29491	70509	59086	55
6	62283	79321	20679	82962	75544	04617	95383	70927	88798	29912	70088	58885	54
7	62504	79743	20257	82761	75765	05039	94961	70726	89019	30334	69666	58685	53
8	62725	80164	19836	82560	75986	05460	94540	70526	89239	30756	69244	58484	52
9	62946	80586	19414	82360	76207	05882	94118	70325	89460	31177	68823	58283	51
10	63167	81008	18992	82159	76428	06304	93696	70124	89681	31599	68401	58082	50
11	63388	81429	18571	81959	76649	06725	93275	69924	89902	32020	67980	57882	49
12	63609	81851	18149	81758	76870	07147	92853	69723	90123	32442	67558	57681	48
13	63830	82272	17728	81558	77091	07568	92432	69522	90344	32864	67136	57480	47
14	64051	82694	17306	81357	77312	07990	92010	69322	90564	33285	66715	57279	46
15	64272	83116	16884	81157	77533	08411	91589	69121	90785	33707	66293	57079	45
16	64493	83537	16463	80956	77754	08833	91167	68921	91006	34128	65872	56878	44
17	64714	83959	16041	80756	77975	09255	90745	68720	91227	34550	65450	56677	43
18	64936	84380	15620	80555	78195	09676	90324	68519	91448	34971	65029	56476	42
19	65157	84802	15198	80355	78416	10098	89902	68319	91668	35393	64607	56275	41
20	65378	85224	14776	80154	78637	10519	89481	68118	91889	35815	64185	56075	40
21	65599	85645	14355	79954	78858	10941	89059	67917	92110	36236	63764	55874	39
22	65820	86067	13933	79753	79079	11363	88637	67717	92331	36658	63342	55673	38
23	66041	86488	13512	79552	79300	11784	88216	67516	92552	37079	62921	55472	37
24	66262	86910	13090	79352	79521	12206	87794	67315	92772	37501	62499	55272	36
25	66483	87332	12668	79151	79742	12627	87373	67115	92993	37922	62078	55071	35
26	66704	87753	12247	78951	79963	13049	86951	66914	93214	38344	61656	54870	34
27	66925	88175	11825	78750	80184	13471	86529	66713	93435	38766	61234	54669	33
28	67146	88596	11404	78550	80405	13892	86108	66513	93656	39187	60813	54468	32
29	67367	89018	10982	78349	80626	14314	85686	66312	93876	39609	60391	54268	31
30	67588	89440	10560	78149	80847	14735	85265	66111	94097	40030	59970	54067	30
31	67809	89861	10139	77948	81067	15157	84843	65910	94318	40452	59548	53866	29
32	68030	90283	09717	77747	81288	15579	84421	65710	94539	40874	59126	53665	28
33	68251	90704	09296	77547	81509	16000	84000	65509	94759	41295	58705	53464	27
34	68472	91126	08874	77346	81730	16422	83578	65308	94980	41717	58283	53264	26
35	68693	91548	08452	77146	81951	16843	83157	65108	95201	42138	57862	53063	25
36	68914	91969	08031	76945	82172	17265	82735	64907	95422	42560	57440	52862	24
37	69135	92391	07609	76745	82393	17686	82314	64706	95643	42981	57019	52661	23
38	69356	92812	07188	76544	82614	18108	81892	64506	95863	43403	56597	52460	22
39	69577	93234	06766	76343	82835	18530	81470	64305	96084	43825	56175	52260	21
40	69798	93656	06344	76143	83055	18951	81049	64104	96305	44246	55754	52059	20
41	70019	94077	05923	75942	83276	19373	80627	63904	96526	44668	55332	51858	19
42	70240	94499	05501	75742	83497	19794	80206	63703	96746	45089	54911	51657	18
43	70461	94920	05080	75541	83718	20216	79784	63502	96967	45511	54489	51456	17
44	70682	95342	04658	75340	83939	20638	79362	63301	97188	45932	54068	51255	16
45	70903	95764	04236	75140	84160	21059	78941	63101	97409	46354	53646	51055	15
46	71124	96185	03815	74939	84381	21481	78519	62900	97629	46776	53224	50854	14
47	71345	96607	03393	74739	84602	21902	78098	62699	97850	47197	52803	50653	13
48	71566	97028	02972	74538	84823	22324	77676	62499	98071	47619	52381	50452	12
49	71787	97450	02550	74337	85043	22746	77254	62298	98292	48040	51960	50251	11
50	72008	97872	02128	74137	85264	23167	76833	62097	98512	48462	51538	50050	10
51	72229	98293	01707	73936	85485	23589	76411	61896	98733	48883	51117	49850	9
52	72450	98715	01285	73736	85706	24010	75990	61696	98954	49305	50695	49649	8
53	72671	99136	00864	73535	85927	24432	75568	61495	99175	49727	50273	49448	7
54	72892	99558	00442	73334	86148	24853	75147	61294	99395	50148	49852	49247	6
55	73113	99980	00020	73134	86369	25275	74725	61094	99616	50570	49430	49046	5
56	73334	*00401	*99599	72933	86589	25697	74303	60893	99837	50991	49009	48845	4
57	73555	00823	99177	72733	86810	26118	73882	60692	*00057	51413	48587	48645	3
58	73776	01244	98756	72532	87031	26540	73460	60491	00278	51834	48166	48444	2
59	73997	01666	98334	72331	87252	26961	73039	60291	00499	52256	47744	48243	1
60	74218	02088	97912	72131	87473	27383	72617	60090	00720	52678	47322	48042	0
	9.838	9.979	0.020	9.859	9.838	9.979	0.020	9.859	9.839	9.979	0.020	9.859	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	221	422	422	200	221	422	422	201	221	422	422	201	d.

	43° 39′				43° 40′				43° 41′				
d.	220	421	421	201	220	421	421	201	220	421	421	201	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.839	9.979	0.020	9.859	9.839	9.979	0.020	9.859	9.839	9.980	0.019	9.859	
0	00720	52678	47322	48042	13959	77972	22028	35987	27190	03265	96735	23925	60
1	00940	53099	46901	47841	14179	78393	21607	35786	27410	03686	96314	23724	59
2	01161	53521	46479	47640	14400	78815	21185	35585	27631	04108	95892	23523	58
3	01382	53942	46058	47439	14620	79236	20764	35384	27851	04529	95471	23322	57
4	01602	54364	45636	47239	14841	79658	20342	35183	28072	04951	95049	23121	56
5	01823	54785	45215	47038	15062	80079	19921	34982	28292	05373	94627	22920	55
6	02044	55207	44793	46837	15282	80501	19499	34781	28513	05794	94206	22719	54
7	02265	55629	44371	46636	15503	80922	19078	34580	28733	06216	93784	22517	53
8	02485	56050	43950	46435	15723	81344	18656	34379	28954	06637	93363	22316	52
9	02706	56472	43528	46234	15944	81766	18234	34178	29174	07059	92941	22115	51
10	02927	56893	43107	46033	16164	82187	17813	33977	29394	07480	92520	21914	50
11	03147	57315	42685	45832	16385	82609	17391	33776	29615	07902	92098	21713	49
12	03368	57736	42264	45632	16606	83030	16970	33575	29835	08323	91677	21512	48
13	03589	58158	41842	45431	16826	83452	16548	33374	30056	08745	91255	21311	47
14	03809	58580	41420	45230	17047	83873	16127	33173	30276	09167	90833	21110	46
15	04030	59001	40999	45029	17267	84295	15705	32972	30497	09588	90412	20909	45
16	04251	59423	40577	44828	17488	84716	15284	32771	30717	10010	89990	20707	44
17	04471	59844	40156	44627	17708	85138	14862	32570	30937	10431	89569	20506	43
18	04692	60266	39734	44426	17929	85560	14440	32369	31158	10853	89147	20305	42
19	04913	60687	39313	44225	18149	85981	14019	32168	31378	11274	88726	20104	41
20	05133	61109	38891	44024	18370	86403	13597	31967	31599	11696	88304	19903	40
21	05354	61531	38469	43824	18590	86824	13176	31766	31819	12117	87883	19702	39
22	05575	61952	38048	43623	18811	87246	12754	31565	32040	12539	87461	19501	38
23	05795	62374	37626	43422	19032	87667	12333	31364	32260	12960	87040	19300	37
24	06016	62795	37205	43221	19252	88089	11911	31163	32480	13382	86618	19098	36
25	06237	63217	36783	43020	19473	88511	11489	30962	32701	13804	86196	18897	35
26	06457	63638	36362	42819	19693	88932	11068	30761	32921	14225	85775	18696	34
27	06678	64060	35940	42618	19914	89354	10646	30560	33142	14647	85353	18495	33
28	06899	64482	35518	42417	20134	89775	10225	30359	33362	15068	84932	18294	32
29	07119	64903	35097	42216	20355	90197	09803	30158	33582	15490	84510	18093	31
30	07340	65325	34675	42015	20575	90618	09382	29957	33803	15911	84089	17892	30
31	07561	65746	34254	41814	20796	91040	08960	29756	34023	16333	83667	17690	29
32	07781	66168	33832	41614	21016	91461	08539	29555	34244	16754	83246	17489	28
33	08002	66589	33411	41413	21237	91883	08117	29354	34464	17176	82824	17288	27
34	08223	67011	32989	41212	21457	92304	07696	29153	34684	17597	82403	17087	26
35	08443	67432	32568	41011	21678	92726	07274	28952	34905	18019	81981	16886	25
36	08664	67854	32146	40810	21898	93148	06852	28751	35125	18440	81560	16685	24
37	08885	68276	31724	40609	22119	93569	06431	28550	35345	18862	81138	16483	23
38	09105	68697	31303	40408	22339	93991	06009	28349	35566	19284	80716	16282	22
39	09326	69119	30881	40207	22560	94412	05588	28148	35786	19705	80295	16081	21
40	09546	69540	30460	40006	22780	94834	05166	27947	36007	20127	79873	15880	20
41	09767	69962	30038	39805	23001	95255	04745	27746	36227	20548	79452	15679	19
42	09988	70383	29617	39604	23221	95677	04323	27544	36447	20970	79030	15478	18
43	10208	70805	29195	39403	23442	96098	03902	27343	36668	21391	78609	15276	17
44	10429	71227	28773	39202	23662	96520	03480	27142	36888	21813	78187	15075	16
45	10650	71648	28352	39001	23883	96942	03058	26941	37108	22234	77766	14874	15
46	10870	72070	27930	38801	24103	97363	02637	26740	37329	22656	77344	14673	14
47	11091	72491	27509	38600	24324	97785	02215	26539	37549	23077	76923	14472	13
48	11311	72913	27087	38399	24544	98206	01794	26338	37770	23499	76501	14271	12
49	11532	73334	26666	38198	24765	98628	01372	26137	37990	23921	76079	14069	11
50	11753	73756	26244	37997	24985	99049	00951	25936	38210	24342	75658	13868	10
51	11973	74178	25822	37796	25206	99471	00529	25735	38431	24764	75236	13667	9
52	12194	74599	25401	37595	25426	99892	00108	25534	38651	25185	74815	13466	8
53	12414	75021	24979	37394	25647	*00314	*99686	25333	38871	25607	74393	13265	7
54	12635	75442	24558	37193	25867	00736	99264	25132	39092	26028	73972	13063	6
55	12856	75864	24136	36992	26088	01157	98843	24931	39312	26450	73550	12862	5
56	13076	76285	23715	36791	26308	01579	98421	24729	39532	26871	73129	12661	4
57	13297	76707	23293	36590	26529	02000	98000	24528	39753	27293	72707	12460	3
58	13517	77128	22872	36389	26749	02422	97578	24327	39973	27714	72286	12259	2
59	13738	77550	22450	36188	26970	02843	97157	24126	40193	28136	71864	12057	1
60	13959	77972	22028	35987	27190	03265	96735	23925	40414	28557	71443	11856	0
	9.839	9.979	0.020	9.859	9.839	9.980	0.019	9.859	9.839	9.980	0.019	9.859	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	221	422	422	201	220	422	422	201	221	421	421	201	d.
	46° 20′				46° 19′				46° 18′				

d.	220	422	422	201	220	422	422	201	220	421	421	201	d.
	43° 42′				43° 43′				43° 44′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.839	9.980	0.019	9.859	9.839	9.980	0.019	9.858	9.839	9.980	0.019	9.858	
0	40414	28557	71443	11856	53630	53849	46151	99780	66838	79141	20859	87697	60
1	40634	28979	71021	11655	53850	54271	45729	99579	67058	79562	20438	87496	59
2	40854	29401	70599	11454	54070	54692	45308	99378	67278	79984	20016	87294	58
3	41075	29822	70178	11253	54290	55114	44886	99176	67498	80405	19595	87093	57
4	41295	30244	69756	11051	54510	55535	44465	98975	67718	80827	19173	86891	56
5	41515	30665	69335	10850	54731	55957	44043	98774	67938	81248	18752	86690	55
6	41736	31087	68913	10649	54951	56379	43621	98572	68158	81670	18330	86489	54
7	41956	31508	68492	10448	55171	56800	43200	98371	68378	82091	17909	86287	53
8	42176	31930	68070	10246	55391	57222	42778	98170	68598	82513	17487	86086	52
9	42397	32351	67649	10045	55611	57643	42357	97968	68818	82934	17066	85884	51
10	42617	32773	67227	09844	55831	58065	41935	97767	69038	83356	16644	85683	50
11	42837	33194	66806	09643	56052	58486	41514	97566	69259	83777	16223	85481	49
12	43057	33616	66384	09442	56272	58908	41092	97364	69479	84199	15801	85280	48
13	43278	34037	65963	09240	56492	59329	40671	97163	69699	84620	15380	85078	47
14	43498	34459	65541	09039	56712	59751	40249	96961	69919	85042	14958	84877	46
15	43718	34880	65120	08838	56932	60172	39828	96760	70139	85463	14537	84675	45
16	43939	35302	64698	08637	57153	60594	39406	96559	70359	85885	14115	84474	44
17	44159	35724	64276	08435	57373	61015	38985	96357	70579	86306	13694	84272	43
18	44379	36145	63855	08234	57593	61437	38563	96156	70799	86728	13272	84071	42
19	44600	36567	63433	08033	57813	61858	38142	95955	71019	87149	12851	83869	41
20	44820	36988	63012	07832	58033	62280	37720	95753	71239	87571	12429	83668	40
21	45040	37410	62590	07630	58253	62701	37299	95552	71459	87992	12008	83466	39
22	45260	37831	62169	07429	58473	63123	36877	95351	71679	88414	11586	83265	38
23	45481	38253	61747	07228	58694	63544	36456	95149	71899	88835	11165	83064	37
24	45701	38674	61326	07027	58914	63966	36034	94948	72119	89257	10743	82862	36
25	45921	39096	60904	06825	59134	64387	35613	94746	72339	89678	10322	82661	35
26	46141	39517	60483	06624	59354	64809	35191	94545	72559	90100	09900	82459	34
27	46362	39939	60061	06423	59574	65231	34769	94344	72779	90522	09478	82258	33
28	46582	40360	59640	06222	59794	65652	34348	94142	72999	90943	09057	82056	32
29	46802	40782	59218	06020	60015	66074	33926	93941	73219	91365	08635	81855	31
30	47023	41203	58797	05819	60235	66495	33505	93740	73439	91786	08214	81653	30
31	47243	41625	58375	05618	60455	66917	33083	93538	73659	92208	07792	81452	29
32	47463	42047	57953	05417	60675	67338	32662	93337	73879	92629	07371	81250	28
33	47683	42468	57532	05215	60895	67760	32240	93135	74099	93051	06949	81049	27
34	47904	42890	57110	05014	61115	68181	31819	92934	74319	93472	06528	80847	26
35	48124	43311	56689	04813	61335	68603	31397	92733	74539	93894	06106	80646	25
36	48344	43733	56267	04611	61555	69024	30976	92531	74759	94315	05685	80444	24
37	48564	44154	55846	04410	61776	69446	30554	92330	74979	94737	05263	80242	23
38	48785	44576	55424	04209	61996	69867	30133	92128	75199	95158	04842	80041	22
39	49005	44997	55003	04008	62216	70289	29711	91927	75419	95580	04420	79839	21
40	49225	45419	54581	03806	62436	70710	29290	91726	75639	96001	03999	79638	20
41	49445	45840	54160	03605	62656	71132	28868	91524	75859	96423	03577	79436	19
42	49666	46262	53738	03404	62876	71553	28447	91323	76079	96844	03156	79235	18
43	49886	46683	53317	03202	63096	71975	28025	91121	76299	97266	02734	79033	17
44	50106	47105	52895	03001	63316	72396	27604	90920	76519	97687	02313	78832	16
45	50326	47526	52474	02800	63536	72818	27182	90719	76739	98109	01891	78630	15
46	50547	47948	52052	02599	63757	73239	26761	90517	76959	98530	01470	78429	14
47	50767	48370	51630	02397	63977	73661	26339	90316	77179	98952	01048	78227	13
48	50987	48791	51209	02196	64197	74082	25918	90114	77399	99373	00627	78026	12
49	51207	49213	50787	01995	64417	74504	25496	89913	77619	99795	00205	77824	11
50	51427	49634	50366	01793	64637	74925	25075	89712	77839	*00216	*99784	77623	10
51	51648	50056	49944	01592	64857	75347	24653	89510	78059	00638	99362	77421	9
52	51868	50477	49523	01391	65077	75769	24231	89309	78279	01059	98941	77220	8
53	52088	50899	49101	01189	65297	76190	23810	89107	78499	01481	98519	77018	7
54	52308	51320	48680	00988	65517	76612	23388	88906	78719	01902	98098	76816	6
55	52529	51742	48258	00787	65737	77033	22967	88704	78939	02324	97676	76615	5
56	52749	52163	47837	00585	65958	77455	22545	88503	79159	02745	97255	76413	4
57	52969	52585	47415	00384	66178	77876	22124	88302	79379	03167	96833	76212	3
58	53189	53006	46994	00183	66398	78298	21702	88100	79599	03588	96412	76010	2
59	53409	53428	46572	*99982	66618	78719	21281	87899	79818	04010	95990	75809	1
60	53630	53849	46151	99780	66838	79141	20859	87697	80038	04431	95569	75607	0
	9.839	9.980	0.019	9.858	9.839	9.980	0.019	9.858	9.839	9.981	0.018	9.858	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	221	421	421	202	220	422	422	202	220	421	421	202	d.
	46° 17′				46° 16′				46° 15′				

d.	220	422	422	201	220	422	422	202	220	421	421	202	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.839	9.981	0.018	9.858	9.839	9.981	0.018	9.858	9.840	9.981	0.018	9.858	
0	80038	04431	95569	75607	93231	29721	70279	63510	06416	55011	44989	51406	60
1	80258	04853	95147	75406	93451	30143	69857	63308	06636	55432	44568	51204	59
2	80478	05274	94726	75204	93671	30564	69436	63107	06856	55854	44146	51002	58
3	80698	05696	94304	75002	93891	30986	69014	62905	07076	56275	43725	50801	57
4	80918	06117	93883	74801	94111	31407	68593	62703	07295	56697	43303	50599	56
5	81138	06539	93461	74599	94330	31829	68171	62502	07515	57118	42882	50397	55
6	81358	06960	93040	74398	94550	32250	67750	62300	07735	57539	42461	50195	54
7	81578	07382	92618	74196	94770	32672	67328	62098	07954	57961	42039	49993	53
8	81798	07803	92197	73995	94990	33093	66907	61897	08174	58382	41618	49791	52
9	82018	08225	91775	73793	95210	33515	66485	61695	08394	58804	41196	49590	51
10	82238	08646	91354	73591	95429	33936	66064	61493	08613	59225	40775	49388	50
11	82458	09068	90932	73390	95649	34358	65642	61291	08833	59647	40353	49186	49
12	82678	09489	90511	73188	95869	34779	65221	61090	09053	60068	39932	48984	48
13	82898	09911	90089	72987	96089	35201	64799	60888	09272	60490	39510	48782	47
14	83117	10332	89668	72785	96309	35622	64378	60686	09492	60911	39089	48581	46
15	83337	10754	89246	72584	96528	36044	63956	60485	09712	61333	38667	48379	45
16	83557	11175	88825	72382	96748	36465	63535	60283	09931	61754	38246	48177	44
17	83777	11597	88403	72180	96968	36887	63113	60081	10151	62176	37824	47975	43
18	83997	12018	87982	71979	97188	37308	62692	59880	10371	62597	37403	47773	42
19	84217	12440	87560	71777	97407	37730	62270	59678	10590	63019	36981	47571	41
20	84437	12861	87139	71576	97627	38151	61849	59476	10810	63440	36560	47370	40
21	84657	13283	86717	71374	97847	38573	61427	59274	11029	63862	36138	47168	39
22	84877	13704	86296	71172	98067	38994	61006	59073	11249	64283	35717	46966	38
23	85097	14126	85874	70971	98287	39416	60584	58871	11469	64705	35295	46764	37
24	85316	14547	85453	70769	98506	39837	60163	58669	11688	65126	34874	46562	36
25	85536	14969	85031	70568	98726	40259	59741	58468	11908	65548	34452	46360	35
26	85756	15390	84610	70366	98946	40680	59320	58266	12128	65969	34031	46159	34
27	85976	15812	84188	70164	99166	41102	58898	58064	12347	66391	33609	45957	33
28	86196	16233	83767	69963	99385	41523	58477	57862	12567	66812	33188	45755	32
29	86416	16655	83345	69761	99605	41945	58055	57661	12787	67234	32766	45553	31
30	86636	17076	82924	69559	99825	42366	57634	57459	13006	67655	32345	45351	30
31	86856	17498	82502	69358	*00045	42787	57213	57257	13226	68077	31923	45149	29
32	87076	17919	82081	69156	00264	43209	56791	57055	13445	68498	31502	44947	28
33	87295	18341	81659	68955	00484	43630	56370	56854	13665	68919	31081	44746	27
34	87515	18762	81238	68753	00704	44052	55948	56652	13885	69341	30659	44544	26
35	87735	19184	80816	68551	00924	44473	55527	56450	14104	69762	30238	44342	25
36	87955	19605	80395	68350	01143	44895	55105	56248	14324	70184	29816	44140	24
37	88175	20027	79973	68148	01363	45316	54684	56047	14544	70605	29395	43938	23
38	88395	20448	79552	67946	01583	45738	54262	55845	14763	71027	28973	43736	22
39	88615	20870	79130	67745	01803	46159	53841	55643	14983	71448	28552	43534	21
40	88835	21291	78709	67543	02022	46581	53419	55441	15202	71870	28130	43333	20
41	89054	21713	78287	67342	02242	47002	52998	55240	15422	72291	27709	43131	19
42	89274	22134	77866	67140	02462	47424	52576	55038	15642	72713	27287	42929	18
43	89494	22556	77444	66938	02681	47845	52155	54836	15861	73134	26866	42727	17
44	89714	22977	77023	66737	02901	48267	51733	54634	16081	73556	26444	42525	16
45	89934	23399	76601	66535	03121	48688	51312	54433	16300	73977	26023	42323	15
46	90154	23820	76180	66333	03341	49110	50890	54231	16520	74399	25601	42121	14
47	90373	24242	75758	66132	03560	49531	50469	54029	16740	74820	25180	41919	13
48	90593	24663	75337	65930	03780	49953	50047	53827	16959	75242	24758	41718	12
49	90813	25085	74915	65728	04000	50374	49626	53626	17179	75663	24337	41516	11
50	91033	25506	74494	65527	04219	50796	49204	53424	17398	76085	23915	41314	10
51	91253	25928	74072	65325	04439	51217	48783	53222	17618	76506	23494	41112	9
52	91473	26349	73651	65123	04659	51639	48361	53020	17837	76928	23072	40910	8
53	91693	26771	73229	64922	04879	52060	47940	52818	18057	77349	22651	40708	7
54	91912	27192	72808	64720	05098	52482	47518	52617	18277	77770	22230	40506	6
55	92132	27614	72386	64518	05318	52903	47097	52415	18496	78192	21808	40304	5
56	92352	28035	71965	64317	05538	53325	46675	52213	18716	78613	21387	40102	4
57	92572	28457	71543	64115	05757	53746	46254	52011	18935	79035	20965	39900	3
58	92792	28878	71122	63913	05977	54168	45832	51809	19155	79456	20544	39699	2
59	93011	29300	70700	63712	06197	54589	45411	51608	19374	79878	20122	39497	1
60	93231	29721	70279	63510	06416	55011	44989	51406	19594	80299	19701	39295	0
	9.839	9.981	0.018	9.858	9.840	9.981	0.018	9.858	9.840	9.981	0.018	9.858	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	220	421	421	202	219	422	422	202	220	421	421	202	d.

46° 14′ 46° 13′ 46° 12′

	43° 48′				43° 49′				43° 50′				
d.	220	422	422	202	219	422	422	202	219	421	421	202	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.840	9.981	0.018	9.858	9.840	9.982	0.017	9.858	9.840	9.982	0.017	9.858	
0	19594	80299	19701	39295	32764	05587	94413	27176	45926	30875	69125	15051	60
1	19814	80721	19279	39093	32983	06009	93991	26974	46145	31296	68704	14849	59
2	20033	81142	18858	38891	33203	06430	93570	26772	46365	31718	68282	14647	58
3	20253	81564	18436	38689	33422	06852	93148	26570	46584	32139	67861	14445	57
4	20472	81985	18015	38487	33642	07273	92727	26368	46803	32561	67439	14243	56
5	20692	82407	17593	38285	33861	07695	92305	26166	47023	32982	67018	14040	55
6	20911	82828	17172	38083	34080	08116	91884	25964	47242	33404	66596	13838	54
7	21131	83250	16750	37881	34300	08538	91462	25762	47461	33825	66175	13636	53
8	21350	83671	16329	37679	34519	08959	91041	25560	47680	34247	65753	13434	52
9	21570	84093	15907	37477	34739	09381	90619	25358	47900	34668	65332	13232	51
10	21790	84514	15486	37275	34958	09802	90198	25156	48119	35089	64911	13030	50
11	22009	84936	15064	37074	35178	10224	89776	24954	48338	35511	64489	12827	49
12	22229	85357	14643	36872	35397	10645	89355	24752	48558	35932	64068	12625	48
13	22448	85778	14222	36670	35616	11066	88934	24550	48777	36354	63646	12423	47
14	22668	86200	13800	36468	35836	11488	88512	24348	48996	36775	63225	12221	46
15	22887	86621	13379	36266	36055	11909	88091	24146	49215	37197	62803	12019	45
16	23107	87043	12957	36064	36275	12331	87669	23944	49435	37618	62382	11817	44
17	23326	87464	12536	35862	36494	12752	87248	23742	49654	38040	61960	11614	43
18	23546	87886	12114	35660	36713	13174	86826	23540	49873	38461	61539	11412	42
19	23765	88307	11693	35458	36933	13595	86405	23338	50092	38882	61118	11210	41
20	23985	88729	11271	35256	37152	14017	85983	23135	50312	39304	60696	11008	40
21	24204	89150	10850	35054	37372	14438	85562	22933	50531	39725	60275	10806	39
22	24424	89572	10428	34852	37591	14860	85140	22731	50750	40147	59853	10603	38
23	24643	89993	10007	34650	37810	15281	84719	22529	50970	40568	59432	10401	37
24	24863	90415	09585	34448	38030	15702	84298	22327	51189	40990	59010	10199	36
25	25082	90836	09164	34246	38249	16124	83876	22125	51408	41411	58589	09997	35
26	25302	91258	08742	34044	38468	16545	83455	21923	51627	41833	58167	09795	34
27	25521	91679	08321	33842	38688	16967	83033	21721	51847	42254	57746	09592	33
28	25741	92101	07899	33640	38907	17388	82612	21519	52066	42676	57324	09390	32
29	25960	92522	07478	33438	39127	17810	82190	21317	52285	43097	56903	09188	31
30	26180	92943	07057	33236	39346	18231	81769	21115	52504	43518	56482	08986	30
31	26399	93365	06635	33034	39565	18653	81347	20913	52724	43940	56060	08784	29
32	26619	93786	06214	32833	39785	19074	80926	20710	52943	44361	55639	08581	28
33	26838	94208	05792	32631	40004	19496	80504	20508	53162	44783	55217	08379	27
34	27058	94629	05371	32429	40223	19917	80083	20306	53381	45204	54796	08177	26
35	27277	95051	04949	32227	40443	20339	79661	20104	53600	45626	54374	07975	25
36	27497	95472	04528	32025	40662	20760	79240	19902	53820	46047	53953	07773	24
37	27716	95894	04106	31823	40881	21181	78819	19700	54039	46469	53531	07570	23
38	27936	96315	03685	31621	41101	21603	78397	19498	54258	46890	53110	07368	22
39	28155	96737	03263	31419	41320	22024	77976	19296	54477	47311	52689	07166	21
40	28375	97158	02842	31217	41540	22446	77554	19094	54697	47733	52267	06964	20
41	28594	97580	02420	31015	41759	22867	77133	18892	54916	48154	51846	06761	19
42	28814	98001	01999	30813	41978	23289	76711	18689	55135	48576	51424	06559	18
43	29033	98423	01577	30611	42198	23710	76290	18487	55354	48997	51003	06357	17
44	29253	98844	01156	30409	42417	24132	75868	18285	55573	49419	50581	06155	16
45	29472	99265	00735	30207	42636	24553	75447	18083	55793	49840	50160	05953	15
46	29692	99687	00313	30005	42856	24975	75025	17881	56012	50262	49738	05750	14
47	29911	*00108	*99892	29803	43075	25396	74604	17679	56231	50683	49317	05548	13
48	30131	00530	99470	29601	43294	25817	74183	17477	56450	51104	48896	05346	12
49	30350	00951	99049	29399	43514	26239	73761	17275	56669	51526	48474	05144	11
50	30569	01373	98627	29197	43733	26660	73340	17073	56889	51947	48053	04941	10
51	30789	01794	98206	28995	43952	27082	72918	16870	57108	52369	47631	04739	9
52	31008	02216	97784	28793	44172	27503	72497	16668	57327	52790	47210	04537	8
53	31228	02637	97363	28591	44391	27925	72075	16466	57546	53212	46788	04335	7
54	31447	03059	96941	28389	44610	28346	71654	16264	57765	53633	46367	04132	6
55	31667	03480	96520	28187	44829	28768	71232	16062	57985	54055	45945	03930	5
56	31886	03902	96098	27985	45049	29189	70811	15860	58204	54476	45524	03728	4
57	32106	04323	95677	27783	45268	29611	70389	15658	58423	54897	45103	03526	3
58	32325	04744	95256	27581	45487	30032	69968	15455	58642	55319	44681	03323	2
59	32544	05166	94834	27378	45707	30453	69547	15253	58861	55740	44260	03121	1
60	32764	05587	94413	27176	45926	30875	69125	15051	59081	56162	43838	02919	0
	9.840	9.982	0.017	9.858	9.840	9.982	0.017	9.858	9.840	9.982	0.017	9.858	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	220	421	421	202	219	422	422	202	220	422	422	202	d.
	46° 11′				46° 10′				46° 9′				

d.	219	421	421	202	220	422	422	202	219	421	421	203	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.840	9.982	0.017	9.858	9.840	9.982	0.017	9.857	9.840	9.983	0.016	9.857	
0	59081	56162	43838	02919	72227	81448	18552	90779	85367	06734	93266	78633	60
1	59300	56583	43417	02717	72447	81870	18130	90577	85586	07155	92845	78430	59
2	59519	57005	42995	02514	72666	82291	17709	90375	85805	07577	92423	78228	58
3	59738	57426	42574	02312	72885	82712	17288	90172	86023	07998	92002	78025	57
4	59957	57848	42152	02110	73104	83134	16866	89970	86242	08420	91580	77823	56
5	60176	58269	41731	01907	73323	83555	16445	89767	86461	08841	91159	77620	55
6	60396	58690	41310	01705	73542	83977	16023	89565	86680	09262	90738	77418	54
7	60615	59112	40888	01503	73761	84398	15602	89363	86899	09684	90316	77215	53
8	60834	59533	40467	01301	73980	84820	15180	89160	87118	10105	89895	77013	52
9	61053	59955	40045	01098	74199	85241	14759	88958	87337	10527	89473	76810	51
10	61272	60376	39624	00896	74418	85662	14338	88755	87556	10948	89052	76608	50
11	61491	60798	39202	00694	74637	86084	13916	88553	87775	11369	88631	76405	49
12	61711	61219	38781	00491	74856	86505	13495	88351	87994	11791	88209	76203	48
13	61930	61641	38359	00289	75075	86927	13073	88148	88212	12212	87788	76000	47
14	62149	62062	37938	00087	75294	87348	12652	87946	88431	12634	87366	75798	46
15	62368	62483	37517	*99885	75513	87770	12230	87743	88650	13055	86945	75595	45
16	62587	62905	37095	99682	75732	88191	11809	87541	88869	13477	86523	75393	44
17	62806	63326	36674	99480	75951	88612	11388	87339	89088	13898	86102	75190	43
18	63025	63748	36252	99278	76170	89034	10966	87136	89307	14319	85681	74988	42
19	63245	64169	35831	99075	76389	89455	10545	86934	89526	14741	85259	74785	41
20	63464	64591	35409	98873	76608	89877	10123	86731	89745	15162	84838	74582	40
21	63683	65012	34988	98671	76827	90298	09702	86529	89964	15584	84416	74380	39
22	63902	65434	34566	98468	77046	90720	09280	86326	90182	16005	83995	74177	38
23	64121	65855	34145	98266	77265	91141	08859	86124	90401	16427	83573	73975	37
24	64340	66276	33724	98064	77484	91562	08438	85922	90620	16848	83152	73772	36
25	64559	66698	33302	97862	77703	91984	08016	85719	90839	17269	82731	73570	35
26	64778	67119	32881	97659	77922	92405	07595	85517	91058	17691	82309	73367	34
27	64998	67541	32459	97457	78141	92827	07173	85314	91277	18112	81888	73165	33
28	65217	67962	32038	97255	78360	93248	06752	85112	91496	18534	81466	72962	32
29	65436	68384	31616	97052	78579	93670	06330	84909	91715	18955	81045	72759	31
30	65655	68805	31195	96850	78798	94091	05909	84707	91933	19376	80624	72557	30
31	65874	69226	30774	96648	79017	94512	05488	84505	92152	19798	80202	72354	29
32	66093	69648	30352	96445	79236	94934	05066	84302	92371	20219	79781	72152	28
33	66312	70069	29931	96243	79455	95355	04645	84100	92590	20641	79359	71949	27
34	66531	70491	29509	96041	79674	95777	04223	83897	92809	21062	78938	71747	26
35	66751	70912	29088	95838	79893	96198	03802	83695	93028	21484	78516	71544	25
36	66970	71334	28666	95636	80112	96620	03380	83492	93247	21905	78095	71342	24
37	67189	71755	28245	95434	80331	97041	02959	83290	93465	22326	77674	71139	23
38	67408	72177	27823	95231	80550	97462	02538	83087	93684	22748	77252	70936	22
39	67627	72598	27402	95029	80769	97884	02116	82885	93903	23169	76831	70734	21
40	67846	73019	26981	94827	80988	98305	01695	82682	94122	23591	76409	70531	20
41	68065	73441	26559	94624	81207	98727	01273	82480	94341	24012	75988	70329	19
42	68284	73862	26138	94422	81426	99148	00852	82278	94560	24434	75566	70126	18
43	68503	74284	25716	94220	81645	99570	00430	82075	94778	24855	75145	69923	17
44	68722	74705	25295	94017	81864	99991	00009	81873	94997	25276	74724	69721	16
45	68941	75127	24873	93815	82083	*00412	*99588	81670	95216	25698	74302	69518	15
46	69161	75548	24452	93613	82302	00834	99166	81468	95435	26119	73881	69316	14
47	69380	75969	24031	93410	82520	01255	98745	81265	95654	26541	73459	69113	13
48	69599	76391	23609	93208	82739	01677	98323	81063	95873	26962	73038	68911	12
49	69818	76812	23188	93005	82958	02098	97902	80860	96091	27383	72617	68708	11
50	70037	77234	22766	92803	83177	02520	97480	80658	96310	27805	72195	68505	10
51	70256	77655	22345	92601	83396	02941	97059	80455	96529	28226	71774	68303	9
52	70475	78077	21923	92398	83615	03362	96638	80253	96748	28648	71352	68100	8
53	70694	78498	21502	92196	83834	03784	96216	80050	96967	29069	70931	67898	7
54	70913	78920	21080	91994	84053	04205	95795	79848	97185	29490	70510	67695	6
55	71132	79341	20659	91791	84272	04627	95373	79645	97404	29912	70088	67492	5
56	71351	79762	20238	91589	84491	05048	94952	79443	97623	30333	69667	67290	4
57	71570	80184	19816	91386	84710	05470	94530	79240	97842	30755	69245	67087	3
58	71789	80605	19395	91184	84929	05891	94109	79038	98061	31176	68824	66884	2
59	72008	81027	18973	90982	85148	06312	93688	78835	98279	31598	68402	66682	1
60	72227	81448	18552	90779	85367	06734	93266	78633	98498	32019	67981	66479	0
	9.840	9.982	0.017	9.857	9.840	9.983	0.016	9.857	9.840	9.983	0.016	9.857	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	219	421	421	203	219	422	422	202	219	421	421	203	d.

46° 8′ 46° 7′ 46° 6′

d.	219	421	421	202	219	421	421	203	219	421	421	203	d.
	43° 54′				43° 55′				43° 56′				
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.840	9.983	0.016	9.857	9.841	9.983	0.016	9.857	9.841	9.983	0.016	9.857	
0	98498	32019	67981	66479	11622	57304	42696	54319	24738	82588	17412	42151	60
1	98717	32440	67560	66277	11841	57725	42275	54116	24957	83009	16991	41948	59
2	98936	32862	67138	66074	12060	58146	41854	53913	25176	83430	16570	41745	58
3	99155	33283	66717	65871	12278	58568	41432	53710	25394	83852	16148	41542	57
4	99373	33705	66295	65669	12497	58989	41011	53508	25613	84273	15727	41339	56
5	99592	34126	65874	65466	12715	59411	40589	53305	25831	84695	15305	41137	55
6	99811	34547	65453	65264	12934	59832	40168	53102	26050	85116	14884	40934	54
7	*00030	34969	65031	65061	13153	60253	39747	52899	26268	85537	14463	40731	53
8	00249	35390	64610	64858	13371	60675	39325	52697	26487	85959	14041	40528	52
9	00467	35812	64188	64656	13590	61096	38904	52494	26705	86380	13620	40325	51
10	00686	36233	63767	64453	13809	61518	38482	52291	26924	86802	13198	40122	50
11	00905	36655	63345	64250	14027	61939	38061	52088	27142	87223	12777	39919	49
12	01124	37076	62924	64048	14246	62360	37640	51886	27361	87644	12356	39716	48
13	01342	37497	62503	63845	14465	62782	37218	51683	27579	88066	11934	39514	47
14	01561	37919	62081	63642	14683	63203	36797	51480	27798	88487	11513	39311	46
15	01780	38340	61660	63440	14902	63625	36375	51277	28016	88909	11091	39108	45
16	01999	38762	61238	63237	15121	64046	35954	51075	28235	89330	10670	38905	44
17	02217	39183	60817	63034	15339	64467	35533	50872	28453	89751	10249	38702	43
18	02436	39604	60396	62832	15558	64889	35111	50669	28672	90173	09827	38499	42
19	02655	40026	59974	62629	15776	65310	34690	50466	28890	90594	09406	38296	41
20	02874	40447	59553	62426	15995	65732	34268	50263	29109	91015	08985	38093	40
21	03092	40869	59131	62224	16214	66153	33847	50061	29327	91437	08563	37890	39
22	03311	41290	58710	62021	16432	66574	33426	49858	29546	91858	08142	37688	38
23	03530	41711	58289	61819	16651	66996	33004	49655	29764	92280	07720	37485	37
24	03749	42133	57867	61616	16870	67417	32583	49452	29983	92701	07299	37282	36
25	03967	42554	57446	61413	17088	67839	32161	49250	30201	93122	06878	37079	35
26	04186	42976	57024	61211	17307	68260	31740	49047	30420	93544	06456	36876	34
27	04405	43397	56603	61008	17525	68681	31319	48844	30638	93965	06035	36673	33
28	04624	43819	56181	60805	17744	69103	30897	48641	30857	94387	05613	36470	32
29	04842	44240	55760	60602	17963	69524	30476	48438	31075	94808	05192	36267	31
30	05061	44661	55339	60400	18181	69946	30054	48236	31294	95229	04771	36064	30
31	05280	45083	54917	60197	18400	70367	29633	48033	31512	95651	04349	35861	29
32	05499	45504	54496	59994	18618	70788	29212	47830	31731	96072	03928	35659	28
33	05717	45926	54074	59792	18837	71210	28790	47627	31949	96494	03506	35456	27
34	05936	46347	53653	59589	19056	71631	28369	47424	32168	96915	03085	35253	26
35	06155	46768	53232	59386	19274	72053	27947	47222	32386	97336	02664	35050	25
36	06374	47190	52810	59184	19493	72474	27526	47019	32605	97758	02242	34847	24
37	06592	47611	52389	58981	19711	72895	27105	46816	32823	98179	01821	34644	23
38	06811	48033	51967	58778	19930	73317	26683	46613	33041	98601	01399	34441	22
39	07030	48454	51546	58576	20149	73738	26262	46410	33260	99022	00978	34238	21
40	07248	48875	51125	58373	20367	74160	25840	46208	33478	99443	00557	34035	20
41	07467	49297	50703	58170	20586	74581	25419	46005	33697	99865	00135	33832	19
42	07686	49718	50282	57968	20804	75002	24998	45802	33915	*00286	*99714	33629	18
43	07904	50140	49860	57765	21023	75424	24576	45599	34134	00707	99293	33426	17
44	08123	50561	49439	57562	21242	75845	24155	45396	34352	01129	98871	33223	16
45	08342	50982	49018	57359	21460	76267	23733	45193	34571	01550	98450	33020	15
46	08561	51404	48596	57157	21679	76688	23312	44991	34789	01972	98028	32817	14
47	08779	51825	48175	56954	21897	77109	22891	44788	35008	02393	97607	32615	13
48	08998	52247	47753	56751	22116	77531	22469	44585	35226	02814	97186	32412	12
49	09217	52668	47332	56549	22334	77952	22048	44382	35444	03236	96764	32209	11
50	09435	53090	46910	56346	22553	78374	21626	44179	35663	03657	96343	32006	10
51	09654	53511	46489	56143	22772	78795	21205	43976	35881	04079	95921	31803	9
52	09873	53932	46068	55940	22990	79216	20784	43774	36100	04500	95500	31600	8
53	10091	54354	45646	55738	23209	79638	20362	43571	36318	04921	95079	31397	7
54	10310	54775	45225	55535	23427	80059	19941	43368	36537	05343	94657	31194	6
55	10529	55197	44803	55332	23646	80481	19519	43165	36755	05764	94236	30991	5
56	10747	55618	44382	55130	23864	80902	19098	42962	36973	06186	93814	30788	4
57	10966	56039	43961	54927	24083	81323	18677	42759	37192	06607	93393	30585	3
58	11185	56461	43539	54724	24301	81745	18255	42557	37410	07028	92972	30382	2
59	11403	56882	43118	54521	24520	82166	17834	42354	37629	07450	92550	30179	1
60	11622	57304	42696	54319	24738	82588	17412	42151	37847	07871	92129	29976	0
	9.841	9.983	0.016	9.857	9.841	9.983	0.016	9.857	9.841	9.984	0.015	9.857	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	219	422	422	202	218	422	422	203	218	421	421	203	d.
	46° 5′				46° 4′				46° 3′				

	43° 57′				43° 58′				43° 59′				
d.	219	421	421	203	218	421	421	203	218	422	422	203	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.841	9.984	0.015	9.857	9.841	9.984	0.015	9.857	9.841	9.984	0.015	9.857	
0	37847	07871	92129	29976	50948	33154	66846	17794	64042	58436	41564	05605	60
1	38066	08292	91708	29773	51166	33575	66425	17591	64260	58858	41142	05402	59
2	38284	08714	91286	29570	51385	33997	66003	17388	64478	59279	40721	05199	58
3	38502	09135	90865	29367	51603	34418	65582	17185	64696	59701	40299	04995	57
4	38721	09557	90443	29164	51821	34840	65160	16982	64914	60122	39878	04792	56
5	38939	09978	90022	28961	52040	35261	64739	16779	65132	60543	39457	04589	55
6	39158	10399	89601	28758	52258	35682	64318	16576	65350	60965	39035	04386	54
7	39376	10821	89179	28555	52476	36104	63896	16372	65569	61386	38614	04183	53
8	39594	11242	88758	28352	52694	36525	63475	16169	65787	61807	38193	03979	52
9	39813	11664	88336	28149	52913	36946	63054	15966	66005	62229	37771	03776	51
10	40031	12085	87915	27946	53131	37368	62632	15763	66223	62650	37350	03573	50
11	40250	12506	87494	27743	53349	37789	62211	15560	66441	63071	36929	03370	49
12	40468	12928	87072	27540	53567	38211	61789	15357	66659	63493	36507	03166	48
13	40686	13349	86651	27337	53786	38632	61368	15154	66877	63914	36086	02963	47
14	40905	13770	86230	27134	54004	39053	60947	14951	67096	64336	35664	02760	46
15	41123	14192	85808	26931	54222	39475	60525	14748	67314	64757	35243	02557	45
16	41341	14613	85387	26728	54440	39896	60104	14544	67532	65178	34822	02354	44
17	41560	15035	84965	26525	54659	40317	59683	14341	67750	65600	34400	02150	43
18	41778	15456	84544	26322	54877	40739	59261	14138	67968	66021	33979	01947	42
19	41997	15877	84123	26119	55095	41160	58840	13935	68186	66442	33558	01744	41
20	42215	16299	83701	25916	55313	41582	58418	13732	68404	66864	33136	01541	40
21	42433	16720	83280	25713	55532	42003	57997	13529	68622	67285	32715	01337	39
22	42652	17142	82858	25510	55750	42424	57576	13326	68841	67707	32293	01134	38
23	42870	17563	82437	25307	55968	42846	57154	13123	69059	68128	31872	00931	37
24	43088	17984	82016	25104	56186	43267	56733	12919	69277	68549	31451	00728	36
25	43307	18406	81594	24901	56405	43688	56312	12716	69495	68971	31029	00524	35
26	43525	18827	81173	24698	56623	44110	55890	12513	69713	69392	30608	00321	34
27	43744	19248	80752	24495	56841	44531	55469	12310	69931	69813	30187	00118	33
28	43962	19670	80330	24292	57059	44953	55047	12107	70149	70235	29765	*99914	32
29	44180	20091	79909	24089	57278	45374	54626	11904	70367	70656	29344	99711	31
30	44399	20513	79487	23886	57496	45795	54205	11701	70585	71077	28923	99508	30
31	44617	20934	79066	23683	57714	46217	53783	11497	70803	71499	28501	99305	29
32	44835	21355	78645	23480	57932	46638	53362	11294	71022	71920	28080	99101	28
33	45054	21777	78223	23277	58150	47059	52941	11091	71240	72342	27658	98898	27
34	45272	22198	77802	23074	58369	47481	52519	10888	71458	72763	27237	98695	26
35	45490	22620	77380	22871	58587	47902	52098	10685	71676	73184	26816	98492	25
36	45709	23041	76959	22668	58805	48324	51676	10482	71894	73606	26394	98288	24
37	45927	23462	76538	22465	59023	48745	51255	10278	72112	74027	25973	98085	23
38	46145	23884	76116	22262	59242	49166	50834	10075	72330	74448	25552	97882	22
39	46364	24305	75695	22059	59460	49588	50412	09872	72548	74870	25130	97678	21
40	46582	24726	75274	21856	59678	50009	49991	09669	72766	75291	24709	97475	20
41	46800	25148	74852	21652	59896	50430	49570	09466	72984	75712	24288	97272	19
42	47019	25569	74431	21449	60114	50852	49148	09263	73202	76134	23866	97069	18
43	47237	25991	74009	21246	60333	51273	48727	09059	73420	76555	23445	96865	17
44	47455	26412	73588	21043	60551	51695	48305	08856	73639	76977	23023	96662	16
45	47674	26833	73167	20840	60769	52116	47884	08653	73857	77398	22602	96459	15
46	47892	27255	72745	20637	60987	52537	47463	08450	74075	77819	22181	96255	14
47	48110	27676	72324	20434	61205	52959	47041	08247	74293	78241	21759	96052	13
48	48329	28097	71903	20231	61423	53380	46620	08043	74511	78662	21338	95849	12
49	48547	28519	71481	20028	61642	53801	46199	07840	74729	79083	20917	95645	11
50	48765	28940	71060	19825	61860	54223	45777	07637	74947	79505	20495	95442	10
51	48983	29362	70638	19622	62078	54644	45356	07434	75165	79926	20074	95239	9
52	49202	29783	70217	19419	62296	55065	44935	07231	75383	80347	19653	95036	8
53	49420	30204	69796	19216	62514	55487	44513	07028	75601	80769	19231	94832	7
54	49638	30626	69374	19013	62733	55908	44092	06824	75819	81190	18810	94629	6
55	49857	31047	68953	18810	62951	56330	43670	06621	76037	81612	18388	94426	5
56	50075	31469	68531	18606	63169	56751	43249	06418	76255	82033	17967	94222	4
57	50293	31890	68110	18403	63387	57172	42828	06215	76473	82454	17546	94019	3
58	50512	32311	67689	18200	63605	57594	42406	06012	76691	82876	17124	93816	2
59	50730	32733	67267	17997	63823	58015	41985	05808	76909	83297	16703	93612	1
60	50948	33154	66846	17794	64042	58436	41564	05605	77127	83718	16282	93409	0
	9.841	9.984	0.015	9.857	9.841	9.984	0.015	9.857	9.841	9.984	0.015	9.856	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	218	421	421	203	219	421	421	203	218	421	421	203	d.
	46° 2′				46° 1′				46° 0′				

d.	218	422	422	203	218	421	421	204	218	421	421	203	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.841	9.984	0.015	9.856	9.841	9.985	0.014	9.856	9.842	9.985	0.014	9.856	
0	77127	83718	16282	93409	90205	09000	91000	81206	03276	34281	65719	68995	60
1	77345	84140	15860	93206	90423	09421	90579	81002	03494	34702	65298	68792	59
2	77563	84561	15439	93002	90641	09842	90158	80799	03712	35123	64877	68588	58
3	77781	84982	15018	92799	90859	10264	89736	80595	03929	35545	64455	68385	57
4	77999	85404	14596	92596	91077	10685	89315	80392	04147	35966	64034	68181	56
5	78217	85825	14175	92392	91295	11106	88894	80189	04365	36387	63613	67978	55
6	78435	86246	13754	92189	91513	11528	88472	79985	04583	36809	63191	67774	54
7	78654	86668	13332	91986	91731	11949	88051	79782	04800	37230	62770	67570	53
8	78872	87089	12911	91782	91949	12371	87629	79578	05018	37651	62349	67367	52
9	79090	87511	12489	91579	92167	12792	87208	79375	05236	38073	61927	67163	51
10	79308	87932	12068	91376	92384	13213	86787	79171	05454	38494	61506	66960	50
11	79526	88353	11647	91172	92602	13635	86365	78968	05671	38915	61085	66756	49
12	79744	88775	11225	90969	92820	14056	85944	78764	05889	39337	60663	66553	48
13	79962	89196	10804	90766	93038	14477	85523	78561	06107	39758	60242	66349	47
14	80180	89617	10383	90562	93256	14899	85101	78357	06325	40179	59821	66145	46
15	80398	90039	09961	90359	93474	15320	84680	78154	06542	40601	59399	65942	45
16	80616	90460	09540	90156	93692	15741	84259	77950	06760	41022	58978	65738	44
17	80834	90881	09119	89952	93910	16163	83837	77747	06978	41443	58557	65535	43
18	81052	91303	08697	89749	94127	16584	83416	77543	07196	41865	58135	65331	42
19	81270	91724	08276	89545	94345	17005	82995	77340	07413	42286	57714	65127	41
20	81488	92145	07855	89342	94563	17427	82573	77136	07631	42707	57293	64924	40
21	81706	92567	07433	89139	94781	17848	82152	76933	07849	43129	56871	64720	39
22	81924	92988	07012	88935	94999	18269	81731	76730	08067	43550	56450	64517	38
23	82142	93410	06590	88732	95217	18691	81309	76526	08284	43971	56029	64313	37
24	82360	93831	06169	88529	95435	19112	80888	76323	08502	44393	55607	64109	36
25	82577	94252	05748	88325	95652	19533	80467	76119	08720	44814	55186	63906	35
26	82795	94674	05326	88122	95870	19955	80045	75916	08938	45235	54765	63702	34
27	83013	95095	04905	87918	96088	20376	79624	75712	09155	45657	54343	63499	33
28	83231	95516	04484	87715	96306	20797	79203	75509	09373	46078	53922	63295	32
29	83449	95938	04062	87512	96524	21219	78781	75305	09591	46499	53501	63091	31
30	83667	96359	03641	87308	96742	21640	78360	75102	09808	46921	53079	62888	30
31	83885	96780	03220	87105	96960	22062	77938	74898	10026	47342	52658	62684	29
32	84103	97202	02798	86902	97177	22483	77517	74695	10244	47763	52237	62480	28
33	84321	97623	02377	86698	97395	22904	77096	74491	10462	48185	51815	62277	27
34	84539	98044	01956	86495	97613	23326	76674	74287	10679	48606	51394	62073	26
35	84757	98466	01534	86291	97831	23747	76253	74084	10897	49028	50972	61870	25
36	84975	98887	01113	86088	98049	24168	75832	73880	11115	49449	50551	61666	24
37	85193	99309	00691	85885	98267	24590	75410	73677	11332	49870	50130	61462	23
38	85411	99730	00270	85681	98484	25011	74989	73473	11550	50292	49708	61259	22
39	85629	*00151	*99849	85478	98702	25432	74568	73270	11768	50713	49287	61055	21
40	85847	00573	99427	85274	98920	25854	74146	73066	11986	51134	48866	60851	20
41	86065	00994	99006	85071	99138	26275	73725	72863	12203	51556	48444	60648	19
42	86283	01415	98585	84868	99356	26696	73304	72659	12421	51977	48023	60444	18
43	86501	01837	98163	84664	99573	27118	72882	72456	12639	52398	47602	60240	17
44	86719	02258	97742	84461	99791	27539	72461	72252	12856	52820	47180	60037	16
45	86937	02679	97321	84257	*00009	27960	72040	72049	13074	53241	46759	59833	15
46	87155	03101	96899	84054	00227	28382	71618	71845	13292	53662	46338	59629	14
47	87373	03522	96478	83850	00445	28803	71197	71642	13509	54084	45916	59426	13
48	87590	03943	96057	83647	00663	29224	70776	71438	13727	54505	45495	59222	12
49	87808	04365	95635	83444	00880	29646	70354	71235	13945	54926	45074	59018	11
50	88026	04786	95214	83240	01098	30067	69933	71031	14162	55348	44652	58815	10
51	88244	05208	94792	83037	01316	30488	69512	70827	14380	55769	44231	58611	9
52	88462	05629	94371	82833	01534	30910	69090	70624	14598	56190	43810	58407	8
53	88680	06050	93950	82630	01752	31331	68669	70420	14815	56612	43388	58204	7
54	88898	06472	93528	82426	01969	31752	68248	70217	15033	57033	42967	58000	6
55	89116	06893	93107	82223	02187	32174	67826	70013	15251	57454	42546	57796	5
56	89334	07314	92686	82020	02405	32595	67405	69810	15468	57876	42124	57593	4
57	89552	07736	92264	81816	02623	33017	66983	69606	15686	58297	41703	57389	3
58	89770	08157	91843	81613	02840	33438	66562	69403	15904	58718	41282	57185	2
59	89988	08578	91422	81409	03058	33859	66141	69199	16121	59140	40860	56982	1
60	90205	09000	91000	81206	03276	34281	65719	68995	16339	59561	40439	56778	0
	9.841	9.985	0.014	9.856	9.842	9.985	0.014	9.856	9.842	9.985	0.014	9.856	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	217	422	422	203	218	422	422	204	218	421	421	204	d.

45° 59′ 45° 58′ 45° 57′

d.	218	421	421	204	218	421	421	204	217	422	422	204	d.
	44° 3′				44° 4′				44° 5′				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.842	9.985	0.014	9.856	9.842	9.985	0.014	9.856	9.842	9.986	0.013	9.856	
0	16339	59561	40439	56778	29394	84841	15159	44554	42442	10120	89880	32322	60
1	16557	59982	40018	56574	29612	85262	14738	44350	42659	10542	89458	32118	59
2	16774	60404	39596	56371	29829	85683	14317	44146	42877	10963	89037	31914	58
3	16992	60825	39175	56167	30047	86105	13895	43942	43094	11384	88616	31710	57
4	17210	61246	38754	55963	30264	86526	13474	43738	43312	11806	88194	31506	56
5	17427	61668	38332	55760	30482	86947	13053	43534	43529	12227	87773	31302	55
6	17645	62089	37911	55556	30699	87369	12631	43331	43746	12648	87352	31098	54
7	17863	62510	37490	55352	30917	87790	12210	43127	43964	13069	86931	30894	53
8	18080	62932	37068	55149	31134	88211	11789	42923	44181	13491	86509	30690	52
9	18298	63353	36647	54945	31352	88633	11367	42719	44399	13912	86088	30487	51
10	18515	63774	36226	54741	31569	89054	10946	42515	44616	14333	85667	30283	50
11	18733	64196	35804	54537	31787	89475	10525	42312	44833	14755	85245	30079	49
12	18951	64617	35383	54334	32004	89897	10103	42108	45051	15176	84824	29875	48
13	19168	65038	34962	54130	32222	90318	09682	41904	45268	15597	84403	29671	47
14	19386	65460	34540	53926	32439	90739	09261	41700	45485	16019	83981	29467	46
15	19604	65881	34119	53723	32657	91161	08839	41496	45703	16440	83560	29263	45
16	19821	66302	33698	53519	32874	91582	08418	41292	45920	16861	83139	29059	44
17	20039	66724	33276	53315	33092	92003	07997	41089	46138	17283	82717	28855	43
18	20256	67145	32855	53111	33309	92425	07575	40885	46355	17704	82296	28651	42
19	20474	67566	32434	52908	33527	92846	07154	40681	46572	18125	81875	28447	41
20	20692	67988	32012	52704	33744	93267	06733	40477	46790	18547	81453	28243	40
21	20909	68409	31591	52500	33962	93689	06311	40273	47007	18968	81032	28039	39
22	21127	68830	31170	52297	34179	94110	05890	40069	47224	19389	80611	27835	38
23	21344	69252	30748	52093	34397	94531	05469	39866	47442	19811	80189	27631	37
24	21562	69673	30327	51889	34614	94953	05047	39662	47659	20232	79768	27427	36
25	21780	70094	29906	51685	34832	95374	04626	39458	47876	20653	79347	27223	35
26	21997	70516	29484	51482	35049	95795	04205	39254	48094	21074	78926	27019	34
27	22215	70937	29063	51278	35267	96217	03783	39050	48311	21496	78504	26815	33
28	22432	71358	28642	51074	35484	96638	03362	38846	48528	21917	78083	26611	32
29	22650	71780	28220	50870	35702	97059	02941	38642	48746	22338	77662	26407	31
30	22868	72201	27799	50667	35919	97481	02519	38439	48963	22760	77240	26203	30
31	23085	72622	27378	50463	36137	97902	02098	38235	49180	23181	76819	25999	29
32	23303	73044	26956	50259	36354	98323	01677	38031	49398	23602	76398	25795	28
33	23520	73465	26535	50055	36572	98745	01255	37827	49615	24024	75976	25591	27
34	23738	73886	26114	49852	36789	99166	00834	37623	49832	24445	75555	25387	26
35	23956	74308	25692	49648	37006	99587	00413	37419	50050	24866	75134	25183	25
36	24173	74729	25271	49444	37224	*00009	*99991	37215	50267	25288	74712	24979	24
37	24391	75150	24850	49240	37441	00430	99570	37012	50484	25709	74291	24775	23
38	24608	75572	24428	49037	37659	00851	99149	36808	50702	26130	73870	24571	22
39	24826	75993	24007	48833	37876	01272	98728	36604	50919	26552	73448	24367	21
40	25043	76414	23586	48629	38094	01694	98306	36400	51136	26973	73027	24163	20
41	25261	76836	23164	48425	38311	02115	97885	36196	51354	27394	72606	23959	19
42	25479	77257	22743	48222	38529	02536	97464	35992	51571	27816	72184	23755	18
43	25696	77678	22322	48018	38746	02958	97042	35788	51788	28237	71763	23551	17
44	25914	78100	21900	47814	38963	03379	96621	35584	52006	28658	71342	23347	16
45	26131	78521	21479	47610	39181	03800	96200	35380	52223	29079	70921	23143	15
46	26349	78942	21058	47407	39398	04222	95778	35177	52440	29501	70499	22939	14
47	26566	79364	20636	47203	39616	04643	95357	34973	52658	29922	70078	22735	13
48	26784	79785	20215	46999	39833	05064	94936	34769	52875	30343	69657	22531	12
49	27001	80206	19794	46795	40051	05486	94514	34565	53092	30765	69235	22327	11
50	27219	80628	19372	46591	40268	05907	94093	34361	53309	31186	68814	22123	10
51	27437	81049	18951	46388	40485	06328	93672	34157	53527	31607	68393	21919	9
52	27654	81470	18530	46184	40703	06750	93250	33953	53744	32029	67971	21715	8
53	27872	81892	18108	45980	40920	07171	92829	33749	53961	32450	67550	21511	7
54	28089	82313	17687	45776	41138	07592	92408	33545	54179	32871	67129	21307	6
55	28307	82734	17266	45573	41355	08014	91986	33341	54396	33293	66707	21103	5
56	28524	83156	16844	45369	41572	08435	91565	33138	54613	33714	66286	20899	4
57	28742	83577	16423	45165	41790	08856	91144	32934	54830	34135	65865	20695	3
58	28959	83998	16002	44961	42007	09278	90722	32730	55048	34557	65443	20491	2
59	29177	84419	15581	44757	42225	09699	90301	32526	55265	34978	65022	20287	1
60	29394	84841	15159	44554	42442	10120	89880	32322	55482	35399	64601	20083	0
	9.842	9.985	0.014	9.856	9.842	9.986	0.013	9.856	9.842	9.986	0.013	9.856	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	217	422	422	203	217	421	421	204	217	421	421	204	d.
	45° 56′				45° 55′				45° 54′				

d.	218	421	421	204	217	421	421	204	217	421	421	204	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.842	9.986	0.013	9.856	9.842	9.986	0.013	9.856	9.842	9.986	0.013	9.855	
0	55482	35399	64601	20083	68515	60678	39322	07837	81540	85956	14044	95584	60
1	55700	35820	64180	19879	68732	61099	38901	07633	81757	86377	13623	95380	59
2	55917	36242	63758	19675	68949	61520	38480	07429	81974	86798	13202	95176	58
3	56134	36663	63337	19471	69166	61942	38058	07225	82191	87220	12780	94971	57
4	56351	37084	62916	19267	69383	62363	37637	07021	82408	87641	12359	94767	56
5	56569	37506	62494	19063	69601	62784	37216	06816	82625	88062	11938	94563	55
6	56786	37927	62073	18859	69818	63205	36795	06612	82842	88483	11517	94358	54
7	57003	38348	61652	18655	70035	63627	36373	06408	83059	88905	11095	94154	53
8	57220	38770	61230	18451	70252	64048	35952	06204	83276	89326	10674	93950	52
9	57438	39191	60809	18247	70469	64469	35531	06000	83493	89747	10253	93746	51
10	57655	39612	60388	18043	70686	64891	35109	05796	83710	90169	09831	93541	50
11	57872	40034	59966	17839	70903	65312	34688	05591	83927	90590	09410	93337	49
12	58089	40455	59545	17634	71120	65733	34267	05387	84144	91011	08989	93133	48
13	58307	40876	59124	17430	71338	66155	33845	05183	84361	91432	08568	92928	47
14	58524	41298	58702	17226	71555	66576	33424	04979	84578	91854	08146	92724	46
15	58741	41719	58281	17022	71772	66997	33003	04775	84795	92275	07725	92520	45
16	58958	42140	57860	16818	71989	67418	32582	04570	85012	92696	07304	92315	44
17	59176	42561	57439	16614	72206	67840	32160	04366	85229	93118	06882	92111	43
18	59393	42983	57017	16410	72423	68261	31739	04162	85446	93539	06461	91907	42
19	59610	43404	56596	16206	72640	68682	31318	03958	85663	93960	06040	91703	41
20	59827	43825	56175	16002	72857	69104	30896	03754	85880	94382	05618	91498	40
21	60045	44247	55753	15798	73074	69525	30475	03549	86097	94803	05197	91294	39
22	60262	44668	55332	15594	73292	69946	30054	03345	86314	95224	04776	91090	38
23	60479	45089	54911	15390	73509	70368	29632	03141	86531	95645	04355	90885	37
24	60696	45511	54489	15186	73726	70789	29211	02937	86748	96067	03933	90681	36
25	60913	45932	54068	14981	73943	71210	28790	02733	86965	96488	03512	90477	35
26	61131	46353	53647	14777	74160	71631	28369	02528	87182	96909	03091	90272	34
27	61348	46775	53225	14573	74377	72053	27947	02324	87399	97331	02669	90068	33
28	61565	47196	52804	14369	74594	72474	27526	02120	87616	97752	02248	89864	32
29	61782	47617	52383	14165	74811	72895	27105	01916	87832	98173	01827	89659	31
30	61999	48038	51962	13961	75028	73317	26683	01712	88049	98594	01406	89455	30
31	62217	48460	51540	13757	75245	73738	26262	01507	88266	99016	00984	89251	29
32	62434	48881	51119	13553	75462	74159	25841	01303	88483	99437	00563	89046	28
33	62651	49302	50698	13349	75679	74581	25419	01099	88700	99858	00142	88842	27
34	62868	49724	50276	13145	75897	75002	24998	00895	88917	*00280	*99720	88638	26
35	63086	50145	49855	12941	76114	75423	24577	00690	89134	00701	99299	88433	25
36	63303	50566	49434	12736	76331	75844	24156	00486	89351	01122	98878	88229	24
37	63520	50988	49012	12532	76548	76266	23734	00282	89568	01544	98456	88025	23
38	63737	51409	48591	12328	76765	76687	23313	00078	89785	01965	98035	87820	22
39	63954	51830	48170	12124	76982	77108	22892	*99874	90002	02386	97614	87616	21
40	64171	52252	47748	11920	77199	77530	22470	99669	90219	02807	97193	87411	20
41	64389	52673	47327	11716	77416	77951	22049	99465	90436	03229	96771	87207	19
42	64606	53094	46906	11512	77633	78372	21628	99261	90653	03650	96350	87003	18
43	64823	53515	46485	11308	77850	78794	21206	99057	90870	04071	95929	86798	17
44	65040	53937	46063	11103	78067	79215	20785	98852	91087	04493	95507	86594	16
45	65257	54358	45642	10899	78284	79636	20364	98648	91304	04914	95086	86390	15
46	65475	54779	45221	10695	78501	80057	19943	98444	91520	05335	94665	86185	14
47	65692	55201	44799	10491	78718	80479	19521	98240	91737	05756	94244	85981	13
48	65909	55622	44378	10287	78935	80900	19100	98035	91954	06178	93822	85777	12
49	66126	56043	43957	10083	79152	81321	18679	97831	92171	06599	93401	85572	11
50	66343	56465	43535	09879	79369	81743	18257	97627	92388	07020	92980	85368	10
51	66560	56886	43114	09675	79587	82164	17836	97423	92605	07442	92558	85163	9
52	66778	57307	42693	09470	79804	82585	17415	97218	92822	07863	92137	84959	8
53	66995	57729	42271	09266	80021	83007	16993	97014	93039	08284	91716	84755	7
54	67212	58150	41850	09062	80238	83428	16572	96810	93256	08705	91295	84550	6
55	67429	58571	41429	08858	80455	83849	16151	96606	93473	09127	90873	84346	5
56	67646	58992	41008	08654	80672	84270	15730	96401	93690	09548	90452	84142	4
57	67863	59414	40586	08450	80889	84692	15308	96197	93907	09969	90031	83937	3
58	68081	59835	40165	08245	81106	85113	14887	95993	94123	10391	89609	83733	2
59	68298	60256	39744	08041	81323	85534	14466	95788	94340	10812	89188	83528	1
60	68515	60678	39322	07837	81540	85956	14044	95584	94557	11233	88767	83324	0
	9.842	9.986	0.013	9.856	9.842	9.986	0.013	9.855	9.842	9.987	0.012	9.855	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	217	422	422	204	217	422	422	204	217	421	421	204	d.

d.	217	422	422	204	217	422	422	205	217	421	421	204	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.842	9.987	0.012	9.855	9.843	9.987	0.012	9.855	9.843	9.987	0.012	9.855	
0	94557	11233	88767	83324	07567	36510	63490	71057	20569	61787	38213	58782	60
1	94774	11655	88345	83120	07784	36932	63068	70852	20786	62208	37792	58578	59
2	94991	12076	87924	82915	08001	37353	62647	70648	21003	62630	37370	58373	58
3	95208	12497	87503	82711	08217	37774	62226	70443	21219	63051	36949	58168	57
4	95425	12918	87082	82506	08434	38195	61805	70239	21436	63472	36528	57964	56
5	95642	13340	86660	82302	08651	38617	61383	70034	21652	63893	36107	57759	55
6	95859	13761	86239	82098	08868	39038	60962	69830	21869	64315	35685	57554	54
7	96075	14182	85818	81893	09084	39459	60541	69625	22086	64736	35264	57350	53
8	96292	14604	85396	81689	09301	39881	60119	69420	22302	65157	34843	57145	52
9	96509	15025	84975	81484	09518	40302	59698	69216	22519	65579	34421	56940	51
10	96726	15446	84554	81280	09735	40723	59277	69011	22736	66000	34000	56736	50
11	96943	15867	84133	81076	09951	41144	58856	68807	22952	66421	33579	56531	49
12	97160	16289	83711	80871	10168	41566	58434	68602	23169	66842	33158	56326	48
13	97377	16710	83290	80667	10385	41987	58013	68398	23385	67264	32736	56122	47
14	97594	17131	82869	80462	10602	42408	57592	68193	23602	67685	32315	55917	46
15	97810	17553	82447	80258	10818	42830	57170	67989	23819	68106	31894	55713	45
16	98027	17974	82026	80053	11035	43251	56749	67784	24035	68527	31473	55508	44
17	98244	18395	81605	79849	11252	43672	56328	67580	24252	68949	31051	55303	43
18	98461	18816	81184	79645	11469	44093	55907	67375	24469	69370	30630	55099	42
19	98678	19238	80762	79440	11685	44515	55485	67171	24685	69791	30209	54894	41
20	98895	19659	80341	79236	11902	44936	55064	66966	24902	70213	29787	54689	40
21	99112	20080	79920	79031	12119	45357	54643	66761	25118	70634	29366	54484	39
22	99328	20502	79498	78827	12335	45779	54221	66557	25335	71055	28945	54280	38
23	99545	20923	79077	78622	12552	46200	53800	66352	25552	71476	28524	54075	37
24	99762	21344	78656	78418	12769	46621	53379	66148	25768	71898	28102	53870	36
25	99979	21765	78235	78213	12986	47042	52958	65943	25985	72319	27681	53666	35
26	*00196	22187	77813	78009	13202	47464	52536	65739	26201	72740	27260	53461	34
27	00413	22608	77392	77805	13419	47885	52115	65534	26418	73161	26839	53256	33
28	00629	23029	76971	77600	13636	48306	51694	65329	26634	73583	26417	53052	32
29	00846	23451	76549	77396	13852	48727	51273	65125	26851	74004	25996	52847	31
30	01063	23872	76128	77191	14069	49149	50851	64920	27068	74425	25575	52642	30
31	01280	24293	75707	76987	14286	49570	50430	64716	27284	74847	25153	52438	29
32	01497	24714	75286	76782	14503	49991	50009	64511	27501	75268	24732	52233	28
33	01714	25136	74864	76578	14719	50413	49587	64307	27717	75689	24311	52028	27
34	01930	25557	74443	76373	14936	50834	49166	64102	27934	76110	23890	51824	26
35	02147	25978	74022	76169	15153	51255	48745	63897	28150	76532	23468	51619	25
36	02364	26400	73600	75964	15369	51676	48324	63693	28367	76953	23047	51414	24
37	02581	26821	73179	75760	15586	52098	47902	63488	28584	77374	22626	51209	23
38	02798	27242	72758	75556	15803	52519	47481	63284	28800	77795	22205	51005	22
39	03014	27663	72337	75351	16019	52940	47060	63079	29017	78217	21783	50800	21
40	03231	28085	71915	75147	16236	53362	46638	62875	29233	78638	21362	50595	20
41	03448	28506	71494	74942	16453	53783	46217	62670	29450	79059	20941	50391	19
42	03665	28927	71073	74738	16669	54204	45796	62465	29666	79481	20519	50186	18
43	03882	29349	70651	74533	16886	54625	45375	62261	29883	79902	20098	49981	17
44	04098	29770	70230	74329	17103	55047	44953	62056	30099	80323	19677	49776	16
45	04315	30191	69809	74124	17319	55468	44532	61852	30316	80744	19256	49572	15
46	04532	30612	69388	73920	17536	55889	44111	61647	30533	81166	18834	49367	14
47	04749	31034	68966	73715	17753	56310	43690	61442	30749	81587	18413	49162	13
48	04966	31455	68545	73511	17969	56732	43268	61238	30966	82008	17992	48958	12
49	05182	31876	68124	73306	18186	57153	42847	61033	31182	82429	17571	48753	11
50	05399	32298	67702	73102	18403	57574	42426	60828	31399	82851	17149	48548	10
51	05616	32719	67281	72897	18619	57996	42004	60624	31615	83272	16728	48343	9
52	05833	33140	66860	72693	18836	58417	41583	60419	31832	83693	16307	48139	8
53	06050	33561	66439	72488	19053	58838	41162	60215	32048	84114	15886	47934	7
54	06266	33983	66017	72284	19269	59259	40741	60010	32265	84536	15464	47729	6
55	06483	34404	65596	72079	19486	59681	40319	59805	32481	84957	15043	47524	5
56	06700	34825	65175	71875	19703	60102	39898	59601	32698	85378	14622	47320	4
57	06917	35247	64753	71670	19919	60523	39477	59396	32914	85800	14200	47115	3
58	07134	35668	64332	71466	20136	60945	39055	59191	33131	86221	13779	46910	2
59	07350	36089	63911	71261	20353	61366	38634	58987	33347	86642	13358	46705	1
60	07567	36510	63490	71057	20569	61787	38213	58782	33564	87063	12937	46501	0
	9.843	9.987	0.012	9.855	9.843	9.987	0.012	9.855	9.843	9.987	0.012	9.855	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	217	421	421	204	216	421	421	205	217	421	421	204	d.

	44° 12′				44° 13′				44° 14′				
d.	217	422	422	205	217	422	422	205	216	421	421	205	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.843	9.987	0.012	9.855	9.843	9.988	0.011	9.855	9.843	9.988	0.011	9.855	
0	33564	87063	12937	46501	46551	12339	87661	34212	59531	37615	62385	21916	60
1	33781	87485	12515	46296	46768	12761	87239	34007	59747	38036	61964	21711	59
2	33997	87906	12094	46091	46984	13182	86818	33802	59963	38457	61543	21506	58
3	34214	88327	11673	45886	47200	13603	86397	33597	60180	38878	61122	21301	57
4	34430	88748	11252	45682	47417	14024	85976	33392	60396	39300	60700	21096	56
5	34647	89170	10830	45477	47633	14446	85554	33188	60612	39721	60279	20891	55
6	34863	89591	10409	45272	47849	14867	85133	32983	60828	40142	59858	20686	54
7	35080	90012	09988	45067	48066	15288	84712	32778	61045	40563	59437	20481	53
8	35296	90434	09566	44863	48282	15709	84291	32573	61261	40985	59015	20276	52
9	35513	90855	09145	44658	48499	16131	83869	32368	61477	41406	58594	20071	51
10	35729	91276	08724	44453	48715	16552	83448	32163	61693	41827	58173	19866	50
11	35946	91697	08303	44248	48931	16973	83027	31958	61909	42249	57751	19661	49
12	36162	92119	07881	44043	49148	17394	82606	31753	62126	42670	57330	19456	48
13	36379	92540	07460	43839	49364	17816	82184	31548	62342	43091	56909	19251	47
14	36595	92961	07039	43634	49580	18237	81763	31343	62558	43512	56488	19046	46
15	36811	93382	06618	43429	49797	18658	81342	31139	62774	43934	56066	18841	45
16	37028	93804	06196	43224	50013	19079	80921	30934	62991	44355	55645	18636	44
17	37244	94225	05775	43020	50229	19501	80499	30729	63207	44776	55224	18431	43
18	37461	94646	05354	42815	50446	19922	80078	30524	63423	45197	54803	18226	42
19	37677	95067	04933	42610	50662	20343	79657	30319	63639	45619	54381	18021	41
20	37894	95489	04511	42405	50879	20764	79236	30114	63856	46040	53960	17816	40
21	38110	95910	04090	42200	51095	21186	78814	29909	64072	46461	53539	17611	39
22	38327	96331	03669	41996	51311	21607	78393	29704	64288	46882	53118	17406	38
23	38543	96752	03248	41791	51528	22028	77972	29499	64504	47304	52696	17201	37
24	38760	97174	02826	41586	51744	22449	77551	29294	64720	47725	52275	16996	36
25	38976	97595	02405	41381	51960	22871	77129	29089	64937	48146	51854	16791	35
26	39193	98016	01984	41176	52177	23292	76708	28885	65153	48567	51433	16586	34
27	39409	98438	01562	40972	52393	23713	76287	28680	65369	48989	51011	16381	33
28	39626	98859	01141	40767	52609	24135	75865	28475	65585	49410	50590	16175	32
29	39842	99280	00720	40562	52826	24556	75444	28270	65801	49831	50169	15970	31
30	40059	99701	00299	40357	53042	24977	75023	28065	66018	50252	49748	15765	30
31	40275	*00123	*99877	40152	53258	25398	74602	27860	66234	50674	49326	15560	29
32	40491	00544	99456	39948	53475	25820	74180	27655	66450	51095	48905	15355	28
33	40708	00965	99035	39743	53691	26241	73759	27450	66666	51516	48484	15150	27
34	40924	01386	98614	39538	53907	26662	73338	27245	66882	51937	48063	14945	26
35	41141	01808	98192	39333	54123	27083	72917	27040	67099	52359	47641	14740	25
36	41357	02229	97771	39128	54340	27505	72495	26835	67315	52780	47220	14535	24
37	41574	02650	97350	38923	54556	27926	72074	26630	67531	53201	46799	14330	23
38	41790	03071	96929	38719	54772	28347	71653	26425	67747	53622	46378	14125	22
39	42007	03493	96507	38514	54989	28768	71232	26220	67963	54044	45956	13920	21
40	42223	03914	96086	38309	55205	29190	70810	26015	68180	54465	45535	13715	20
41	42439	04335	95665	38104	55421	29611	70389	25810	68396	54886	45114	13510	19
42	42656	04757	95243	37899	55638	30032	69968	25606	68612	55307	44693	13305	18
43	42872	05178	94822	37694	55854	30453	69547	25401	68828	55729	44271	13100	17
44	43089	05599	94401	37490	56070	30875	69125	25196	69044	56150	43850	12894	16
45	43305	06020	93980	37285	56287	31296	68704	24991	69260	56571	43429	12689	15
46	43521	06442	93558	37080	56503	31717	68283	24786	69477	56992	43008	12484	14
47	43738	06863	93137	36875	56719	32138	67862	24581	69693	57414	42586	12279	13
48	43954	07284	92716	36670	56935	32560	67440	24376	69909	57835	42165	12074	12
49	44171	07705	92295	36465	57152	32981	67019	24171	70125	58256	41744	11869	11
50	44387	08127	91873	36261	57368	33402	66598	23966	70341	58677	41323	11664	10
51	44604	08548	91452	36056	57584	33823	66177	23761	70557	59099	40901	11459	9
52	44820	08969	91031	35851	57801	34245	65755	23556	70774	59520	40480	11254	8
53	45036	09390	90610	35646	58017	34666	65334	23351	70990	59941	40059	11049	7
54	45253	09812	90188	35441	58233	35087	64913	23146	71206	60362	39638	10844	6
55	45469	10233	89767	35236	58449	35508	64492	22941	71422	60784	39216	10638	5
56	45686	10654	89346	35031	58666	35930	64070	22736	71638	61205	38795	10433	4
57	45902	11075	88925	34827	58882	36351	63649	22531	71854	61626	38374	10228	3
58	46118	11497	88503	34622	59098	36772	63228	22326	72070	62047	37953	10023	2
59	46335	11918	88082	34417	59314	37193	62807	22121	72287	62469	37531	09818	1
60	46551	12339	87661	34212	59531	37615	62385	21916	72503	62890	37110	09613	0
	9.843	9.988	0.011	9.855	9.843	9.988	0.011	9.855	9.843	9.988	0.011	9.855	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	216	421	421	205	217	422	422	205	216	421	421	205	d.
	45° 47′				45° 46′				45° 45′				

d.	216	421	421	205	216	421	421	206	216	421	421	205	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.843	9.988	0.011	9.855	9.843	9.988	0.011	9.854	9.843	9.989	0.010	9.854	
0	72503	62890	37110	09613	85467	88165	11835	97303	98424	13439	86561	84985	60
1	72719	63311	36689	09408	85683	88586	11414	97097	98640	13860	86140	84780	59
2	72935	63732	36268	09203	85899	89007	10993	96892	98856	14281	85719	84575	58
3	73151	64154	35846	08998	86115	89428	10572	96687	99072	14703	85297	84369	57
4	73367	64575	35425	08792	86331	89849	10151	96482	99288	15124	84876	84164	56
5	73583	64996	35004	08587	86547	90271	09729	96277	99504	15545	84455	83959	55
6	73800	65417	34583	08382	86763	90692	09308	96071	99719	15966	84034	83753	54
7	74016	65839	34161	08177	86979	91113	08887	95866	99935	16387	83613	83548	53
8	74232	66260	33740	07972	87195	91534	08466	95661	*00151	16809	83191	83342	52
9	74448	66681	33319	07767	87411	91956	08044	95456	00367	17230	82770	83137	51
10	74664	67102	32898	07562	87627	92377	07623	95250	00583	17651	82349	82932	50
11	74880	67524	32476	07357	87843	92798	07202	95045	00799	18072	81928	82726	49
12	75096	67945	32055	07151	88059	93219	06781	94840	01015	18494	81506	82521	48
13	75312	68366	31634	06946	88275	93641	06359	94635	01231	18915	81085	82316	47
14	75528	68787	31213	06741	88491	94062	05938	94429	01446	19336	80664	82110	46
15	75745	69209	30791	06536	88707	94483	05517	94224	01662	19757	80243	81905	45
16	75961	69630	30370	06331	88923	94904	05096	94019	01878	20179	79821	81699	44
17	76177	70051	29949	06126	89139	95326	04674	93814	02094	20600	79400	81494	43
18	76393	70472	29528	05921	89355	95747	04253	93608	02310	21021	78979	81289	42
19	76609	70893	29107	05715	89571	96168	03832	93403	02526	21442	78558	81083	41
20	76825	71315	28685	05510	89787	96589	03411	93198	02741	21864	78136	80878	40
21	77041	71736	28264	05305	90003	97011	02989	92992	02957	22285	77715	80673	39
22	77257	72157	27843	05100	90219	97432	02568	92787	03173	22706	77294	80467	38
23	77473	72578	27422	04895	90435	97853	02147	92582	03389	23127	76873	80262	37
24	77689	73000	27000	04690	90651	98274	01726	92377	03605	23548	76452	80056	36
25	77906	73421	26579	04485	90867	98696	01304	92171	03821	23970	76030	79851	35
26	78122	73842	26158	04279	91083	99117	00883	91966	04037	24391	75609	79646	34
27	78338	74263	25737	04074	91299	99538	00462	91761	04252	24812	75188	79440	33
28	78554	74685	25315	03869	91515	99959	00041	91556	04468	25233	74767	79235	32
29	78770	75106	24894	03664	91731	*00380	*99620	91350	04684	25655	74345	79029	31
30	78986	75527	24473	03459	91947	00802	99198	91145	04900	26076	73924	78824	30
31	79202	75948	24052	03254	92163	01223	98777	90940	05116	26497	73503	78619	29
32	79418	76370	23630	03048	92379	01644	98356	90734	05331	26918	73082	78413	28
33	79634	76791	23209	02843	92594	02065	97935	90529	05547	27340	72660	78208	27
34	79850	77212	22788	02638	92810	02487	97513	90324	05763	27761	72239	78002	26
35	80066	77633	22367	02433	93026	02908	97092	90118	05979	28182	71818	77797	25
36	80282	78055	21945	02228	93242	03329	96671	89913	06195	28603	71397	77591	24
37	80498	78476	21524	02022	93458	03750	96250	89708	06411	29024	70976	77386	23
38	80714	78897	21103	01817	93674	04172	95828	89503	06626	29446	70554	77181	22
39	80931	79318	20682	01612	93890	04593	95407	89297	06842	29867	70133	76975	21
40	81147	79740	20260	01407	94106	05014	94986	89092	07058	30288	69712	76770	20
41	81363	80161	19839	01202	94322	05435	94565	88887	07274	30709	69291	76564	19
42	81579	80582	19418	00997	94538	05857	94143	88681	07490	31131	68869	76359	18
43	81795	81003	18997	00791	94754	06278	93722	88476	07705	31552	68448	76153	17
44	82011	81425	18575	00586	94970	06699	93301	88271	07921	31973	68027	75948	16
45	82227	81846	18154	00381	95186	07120	92880	88065	08137	32394	67606	75743	15
46	82443	82267	17733	00176	95402	07542	92458	87860	08353	32816	67184	75537	14
47	82659	82688	17312	*99971	95617	07963	92037	87655	08569	33237	66763	75332	13
48	82875	83110	16890	99765	95833	08384	91616	87449	08784	33658	66342	75126	12
49	83091	83531	16469	99560	96049	08805	91195	87244	09000	34079	65921	74921	11
50	83307	83952	16048	99355	96265	09226	90774	87039	09216	34500	65500	74715	10
51	83523	84373	15627	99150	96481	09648	90352	86833	09432	34922	65078	74510	9
52	83739	84795	15205	98945	96697	10069	89931	86628	09647	35343	64657	74304	8
53	83955	85216	14784	98739	96913	10490	89510	86423	09863	35764	64236	74099	7
54	84171	85637	14363	98534	97129	10911	89089	86217	10079	36185	63815	73894	6
55	84387	86058	13942	98329	97345	11333	88667	86012	10295	36607	63393	73688	5
56	84603	86480	13520	98124	97561	11754	88246	85807	10511	37028	62972	73483	4
57	84819	86901	13099	97918	97777	12175	87825	85601	10726	37449	62551	73277	3
58	85035	87322	12678	97713	97992	12596	87404	85396	10942	37870	62130	73072	2
59	85251	87743	12257	97508	98208	13018	86982	85191	11158	38292	61708	72866	1
60	85467	88165	11835	97303	98424	13439	86561	84985	11374	38713	61287	72661	0
	9.843	9.988	0.011	9.854	9.843	9.989	0.010	9.854	9.844	9.989	0.010	9.854	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	216	422	422	205	216	421	421	206	216	421	421	205	d.

	44° 18′				44° 19′				44° 20′				
d.	215	421	421	206	216	422	422	206	215	421	421	206	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.844	9.989	0.010	9.854	9.844	9.989	0.010	9.854	9.844	9.989	0.010	9.854	
0	11374	38713	61287	72661	24315	63986	36014	60329	37250	89260	10740	47990	60
1	11589	39134	60866	72455	24531	64408	35592	60123	37465	89681	10319	47784	59
2	11805	39555	60445	72250	24747	64829	35171	59918	37681	90102	09898	47579	58
3	12021	39976	60024	72044	24962	65250	34750	59712	37896	90523	09477	47373	57
4	12237	40398	59602	71839	25178	65671	34329	59507	38112	90944	09056	47167	56
5	12452	40819	59181	71633	25394	66092	33908	59301	38327	91366	08634	46962	55
6	12668	41240	58760	71428	25609	66514	33486	59095	38543	91787	08213	46756	54
7	12884	41661	58339	71222	25825	66935	33065	58890	38758	92208	07792	46550	53
8	13100	42083	57917	71017	26040	67356	32644	58684	38974	92629	07371	46344	52
9	13315	42504	57496	70811	26256	67777	32223	58479	39189	93051	06949	46139	51
10	13531	42925	57075	70606	26472	68199	31801	58273	39405	93472	06528	45933	50
11	13747	43346	56654	70401	26687	68620	31380	58067	39620	93893	06107	45727	49
12	13963	43768	56232	70195	26903	69041	30959	57862	39836	94314	05686	45522	48
13	14178	44189	55811	69990	27119	69462	30538	57656	40051	94735	05265	45316	47
14	14394	44610	55390	69784	27334	69883	30117	57451	40267	95157	04843	45110	46
15	14610	45031	54969	69579	27550	70305	29695	57245	40482	95578	04422	44904	45
16	14825	45452	54548	69373	27765	70726	29274	57039	40698	95999	04001	44699	44
17	15041	45874	54126	69168	27981	71147	28853	56834	40913	96420	03580	44493	43
18	15257	46295	53705	68962	28197	71568	28432	56628	41129	96842	03158	44287	42
19	15473	46716	53284	68757	28412	71990	28010	56423	41344	97263	02737	44081	41
20	15688	47137	52863	68551	28628	72411	27589	56217	41560	97684	02316	43876	40
21	15904	47559	52441	68346	28843	72832	27168	56011	41775	98105	01895	43670	39
22	16120	47980	52020	68140	29059	73253	26747	55806	41990	98526	01474	43464	38
23	16336	48401	51599	67934	29274	73674	26326	55600	42206	98948	01052	43258	37
24	16551	48822	51178	67729	29490	74096	25904	55394	42421	99369	00631	43053	36
25	16767	49243	50757	67523	29706	74517	25483	55189	42637	99790	00210	42847	35
26	16983	49665	50335	67318	29921	74938	25062	54983	42852	*00211	*99789	42641	34
27	17198	50086	49914	67112	30137	75359	24641	54777	43068	00632	99368	42435	33
28	17414	50507	49493	66907	30352	75781	24219	54572	43283	01054	98946	42230	32
29	17630	50928	49072	66701	30568	76202	23798	54366	43499	01475	98525	42024	31
30	17845	51350	48650	66496	30784	76623	23377	54161	43714	01896	98104	41818	30
31	18061	51771	48229	66290	30999	77044	22956	53955	43930	02317	97683	41612	29
32	18277	52192	47808	66085	31215	77465	22535	53749	44145	02739	97261	41406	28
33	18493	52613	47387	65879	31430	77887	22113	53544	44360	03160	96840	41201	27
34	18708	53035	46965	65674	31646	78308	21692	53338	44576	03581	96419	40995	26
35	18924	53456	46544	65468	31861	78729	21271	53132	44791	04002	95998	40789	25
36	19140	53877	46123	65263	32077	79150	20850	52927	45007	04423	95577	40583	24
37	19355	54298	45702	65057	32293	79572	20428	52721	45222	04845	95155	40378	23
38	19571	54719	45281	64852	32508	79993	20007	52515	45438	05266	94734	40172	22
39	19787	55141	44859	64646	32724	80414	19586	52310	45653	05687	94313	39966	21
40	20002	55562	44438	64440	32939	80835	19165	52104	45868	06108	93892	39760	20
41	20218	55983	44017	64235	33155	81256	18744	51898	46084	06529	93471	39554	19
42	20434	56404	43596	64029	33370	81678	18322	51693	46299	06951	93049	39349	18
43	20649	56826	43174	63824	33586	82099	17901	51487	46515	07372	92628	39143	17
44	20865	57247	42753	63618	33801	82520	17480	51281	46730	07793	92207	38937	16
45	21081	57668	42332	63413	34017	82941	17059	51076	46946	08214	91786	38731	15
46	21296	58089	41911	63207	34232	83363	16637	50870	47161	08636	91364	38525	14
47	21512	58510	41490	63002	34448	83784	16216	50664	47376	09057	90943	38320	13
48	21728	58932	41068	62796	34664	84205	15795	50459	47592	09478	90522	38114	12
49	21943	59353	40647	62590	34879	84626	15374	50253	47807	09899	90101	37908	11
50	22159	59774	40226	62385	35095	85047	14953	50047	48023	10320	89680	37702	10
51	22375	60195	39805	62179	35310	85469	14531	49841	48238	10742	89258	37496	9
52	22590	60617	39383	61974	35526	85890	14110	49636	48453	11163	88837	37291	8
53	22806	61038	38962	61768	35741	86311	13689	49430	48669	11584	88416	37085	7
54	23022	61459	38541	61563	35957	86732	13268	49224	48884	12005	87995	36879	6
55	23237	61880	38120	61357	36172	87154	12846	49019	49100	12426	87574	36673	5
56	23453	62301	37699	61151	36388	87575	12425	48813	49315	12848	87152	36467	4
57	23669	62723	37277	60946	36603	87996	12004	48607	49530	13269	86731	36262	3
58	23884	63144	36856	60740	36819	88417	11583	48402	49746	13690	86310	36056	2
59	24100	63565	36435	60535	37034	88838	11162	48196	49961	14111	85889	35850	1
60	24315	63986	36014	60329	37250	89260	10740	47990	50177	14533	85467	35644	0
	9.844	9.989	0.010	9.854	9.844	9.989	0.010	9.854	9.844	9.990	0.009	9.854	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	215	421	421	206	216	422	422	206	216	422	422	206	d.
	45° 41′				45° 40′				45° 39′				

d.	44° 21′				44° 22′				44° 23′				d.
d.	215	421	421	206	215	421	421	206	215	422	422	206	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.844	9.990	0.009	9.854	9.844	9.990	0.009	9.854	9.844	9.990	0.009	9.854	
0	50177	14533	85467	35644	63096	39805	60195	23291	76008	65077	34923	10930	60
1	50392	14954	85046	35438	63311	40226	59774	23085	76223	65499	34501	10724	59
2	50607	15375	84625	35232	63526	40648	59352	22879	76438	65920	34080	10518	58
3	50823	15796	84204	35027	63742	41069	58931	22673	76653	66341	33659	10312	57
4	51038	16217	83783	34821	63957	41490	58510	22467	76868	66762	33238	10106	56
5	51253	16639	83361	34615	64172	41911	58089	22261	77083	67183	32817	09900	55
6	51469	17060	82940	34409	64387	42332	57668	22055	77298	67605	32395	09694	54
7	51684	17481	82519	34203	64603	42754	57246	21849	77514	68026	31974	09488	53
8	51900	17902	82098	33997	64818	43175	56825	21643	77729	68447	31553	09282	52
9	52115	18323	81677	33792	65033	43596	56404	21437	77944	68868	31132	09076	51
10	52330	18745	81255	33586	65248	44017	55983	21231	78159	69289	30711	08870	50
11	52546	19166	80834	33380	65464	44438	55562	21025	78374	69711	30289	08663	49
12	52761	19587	80413	33174	65679	44860	55140	20819	78589	70132	29868	08457	48
13	52976	20008	79992	32968	65894	45281	54719	20613	78804	70553	29447	08251	47
14	53192	20429	79571	32762	66109	45702	54298	20407	79019	70974	29026	08045	46
15	53407	20851	79149	32556	66325	46123	53877	20201	79234	71395	28605	07839	45
16	53622	21272	78728	32351	66540	46544	53456	19995	79450	71817	28183	07633	44
17	53838	21693	78307	32145	66755	46966	53034	19789	79665	72238	27762	07427	43
18	54053	22114	77886	31939	66970	47387	52613	19583	79880	72659	27341	07221	42
19	54269	22536	77464	31733	67185	47808	52192	19377	80095	73080	26920	07015	41
20	54484	22957	77043	31527	67401	48229	51771	19171	80310	73501	26499	06809	40
21	54699	23378	76622	31321	67616	48650	51350	18965	80525	73923	26077	06602	39
22	54915	23799	76201	31115	67831	49072	50928	18759	80740	74344	25656	06396	38
23	55130	24220	75780	30909	68046	49493	50507	18553	80955	74765	25235	06190	37
24	55345	24642	75358	30704	68261	49914	50086	18347	81170	75186	24814	05984	36
25	55561	25063	74937	30498	68477	50335	49665	18141	81385	75607	24393	05778	35
26	55776	25484	74516	30292	68692	50756	49244	17935	81600	76029	23971	05572	34
27	55991	25905	74095	30086	68907	51178	48822	17729	81816	76450	23550	05366	33
28	56207	26326	73674	29880	69122	51599	48401	17523	82031	76871	23129	05160	32
29	56422	26748	73252	29674	69338	52020	47980	17317	82246	77292	22708	04954	31
30	56637	27169	72831	29468	69553	52441	47559	17111	82461	77713	22287	04747	30
31	56852	27590	72410	29262	69768	52862	47138	16905	82676	78135	21865	04541	29
32	57068	28011	71989	29057	69983	53284	46716	16699	82891	78556	21444	04335	28
33	57283	28432	71568	28851	70198	53705	46295	16493	83106	78977	21023	04129	27
34	57498	28854	71146	28645	70413	54126	45874	16287	83321	79398	20602	03923	26
35	57714	29275	70725	28439	70629	54547	45453	16081	83536	79819	20181	03717	25
36	57929	29696	70304	28233	70844	54968	45032	15875	83751	80241	19759	03511	24
37	58144	30117	69883	28027	71059	55390	44610	15669	83966	80662	19338	03304	23
38	58360	30539	69461	27821	71274	55811	44189	15463	84181	81083	18917	03098	22
39	58575	30960	69040	27615	71489	56232	43768	15257	84396	81504	18496	02892	21
40	58790	31381	68619	27409	71705	56653	43347	15051	84611	81925	18075	02686	20
41	59006	31802	68198	27203	71920	57074	42926	14845	84826	82347	17653	02480	19
42	59221	32223	67777	26998	72135	57496	42504	14639	85041	82768	17232	02274	18
43	59436	32645	67355	26792	72350	57917	42083	14433	85256	83189	16811	02068	17
44	59651	33066	66934	26586	72565	58338	41662	14227	85472	83610	16390	01861	16
45	59867	33487	66513	26380	72780	58759	41241	14021	85687	84031	15969	01655	15
46	60082	33908	66092	26174	72996	59181	40819	13815	85902	84453	15547	01449	14
47	60297	34329	65671	25968	73211	59602	40398	13609	86117	84874	15126	01243	13
48	60513	34751	65249	25762	73426	60023	39977	13403	86332	85295	14705	01037	12
49	60728	35172	64828	25556	73641	60444	39556	13197	86547	85716	14284	00831	11
50	60943	35593	64407	25350	73856	60865	39135	12991	86762	86137	13863	00624	10
51	61158	36014	63986	25144	74071	61287	38713	12785	86977	86558	13442	00418	9
52	61374	36435	63565	24938	74287	61708	38292	12579	87192	86980	13020	00212	8
53	61589	36857	63143	24732	74502	62129	37871	12373	87407	87401	12599	00006	7
54	61804	37278	62722	24526	74717	62550	37450	12167	87622	87822	12178	*99800	6
55	62020	37699	62301	24321	74932	62971	37029	11961	87837	88243	11757	99594	5
56	62235	38120	61880	24115	75147	63393	36607	11755	88052	88664	11336	99387	4
57	62450	38541	61459	23909	75362	63814	36186	11549	88267	89086	10914	99181	3
58	62665	38963	61037	23703	75577	64235	35765	11342	88482	89507	10493	98975	2
59	62881	39384	60616	23497	75793	64656	35344	11136	88697	89928	10072	98769	1
60	63096	39805	60195	23291	76008	65077	34923	10930	88912	90349	09651	98563	0
	9.844	9.990	0.009	9.854	9.844	9.990	0.009	9.854	9.844	9.990	0.009	9.853	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	215	421	421	206	215	421	421	206	215	421	421	206	d.
	45° 38′				45° 37′				45° 36′				

d.	215	421	421	207	215	421	421	207	215	421	421	207	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.844	9.990	0.009	9.853	9.845	9.991	0.008	9.853	9.845	9.991	0.008	9.853	
0	88912	90349	09651	98563	01809	15621	84379	86188	14698	40892	59108	73806	60
1	89127	90770	09230	98356	02024	16042	83958	85981	14913	41313	58687	73599	59
2	89342	91192	08808	98150	02238	16463	83537	85775	15127	41735	58265	73393	58
3	89557	91613	08387	97944	02453	16884	83116	85569	15342	42156	57844	73186	57
4	89772	92034	07966	97738	02668	17306	82694	85363	15557	42577	57423	72980	56
5	89987	92455	07545	97532	02883	17727	82273	85156	15772	42998	57002	72774	55
6	90202	92876	07124	97326	03098	18148	81852	84950	15986	43419	56581	72567	54
7	90417	93298	06702	97119	03313	18569	81431	84744	16201	43840	56160	72361	53
8	90632	93719	06281	96913	03528	18990	81010	84537	16416	44262	55738	72154	52
9	90847	94140	05860	96707	03743	19412	80588	84331	16631	44683	55317	71948	51
10	91062	94561	05439	96501	03957	19833	80167	84125	16845	45104	54896	71741	50
11	91277	94982	05018	96294	04172	20254	79746	83918	17060	45525	54475	71535	49
12	91492	95404	04596	96088	04387	20675	79325	83712	17275	45946	54054	71328	48
13	91707	95825	04175	95882	04602	21096	78904	83506	17490	46368	53632	71122	47
14	91922	96246	03754	95676	04817	21518	78482	83299	17704	46789	53211	70916	46
15	92137	96667	03333	95470	05032	21939	78061	83093	17919	47210	52790	70709	45
16	92352	97088	02912	95263	05247	22360	77640	82887	18134	47631	52369	70503	44
17	92567	97510	02490	95057	05461	22781	77219	82680	18349	48052	51948	70296	43
18	92782	97931	02069	94851	05676	23202	76798	82474	18563	48474	51526	70090	42
19	92997	98352	01648	94645	05891	23623	76377	82268	18778	48895	51105	69883	41
20	93212	98773	01227	94439	06106	24045	75955	82061	18993	49316	50684	69677	40
21	93427	99194	00806	94232	06321	24466	75534	81855	19207	49737	50263	69470	39
22	93642	99616	00384	94026	06536	24887	75113	81649	19422	50158	49842	69264	38
23	93857	*00037	*99963	93820	06750	25308	74692	81442	19637	50579	49421	69057	37
24	94072	00458	99542	93614	06965	25729	74271	81236	19852	51001	48999	68851	36
25	94286	00879	99121	93407	07180	26151	73849	81029	20066	51422	48578	68644	35
26	94501	01300	98700	93201	07395	26572	73428	80823	20281	51843	48157	68438	34
27	94716	01722	98278	92995	07610	26993	73007	80617	20496	52264	47736	68231	33
28	94931	02143	97857	92789	07825	27414	72586	80410	20710	52685	47315	68025	32
29	95146	02564	97436	92582	08039	27835	72165	80204	20925	53107	46893	67818	31
30	95361	02985	97015	92376	08254	28257	71743	79998	21140	53528	46472	67612	30
31	95576	03406	96594	92170	08469	28678	71322	79791	21354	53949	46051	67406	29
32	95791	03827	96173	91964	08684	29099	70901	79585	21569	54370	45630	67199	28
33	96006	04249	95751	91757	08899	29520	70480	79379	21784	54791	45209	66993	27
34	96221	04670	95330	91551	09114	29941	70059	79172	21999	55212	44788	66786	26
35	96436	05091	94909	91345	09328	30363	69637	78966	22213	55634	44366	66580	25
36	96651	05512	94488	91139	09543	30784	69216	78759	22428	56055	43945	66373	24
37	96866	05933	94067	90932	09758	31205	68795	78553	22643	56476	43524	66167	23
38	97081	06355	93645	90726	09973	31626	68374	78347	22857	56897	43103	65960	22
39	97296	06776	93224	90520	10188	32047	67953	78140	23072	57318	42682	65754	21
40	97511	07197	92803	90314	10402	32468	67532	77934	23287	57740	42260	65547	20
41	97726	07618	92382	90107	10617	32890	67110	77728	23501	58161	41839	65341	19
42	97940	08039	91961	89901	10832	33311	66689	77521	23716	58582	41418	65134	18
43	98155	08461	91539	89695	11047	33732	66268	77315	23931	59003	40997	64928	17
44	98370	08882	91118	89488	11262	34153	65847	77108	24145	59424	40576	64721	16
45	98585	09303	90697	89282	11476	34574	65426	76902	24360	59845	40155	64514	15
46	98800	09724	90276	89076	11691	34996	65004	76696	24575	60267	39733	64308	14
47	99015	10145	89855	88870	11906	35417	64583	76489	24789	60688	39312	64101	13
48	99230	10567	89433	88663	12121	35838	64162	76283	25004	61109	38891	63895	12
49	99445	10988	89012	88457	12335	36259	63741	76076	25219	61530	38470	63688	11
50	99660	11409	88591	88251	12550	36680	63320	75870	25433	61951	38049	63482	10
51	99875	11830	88170	88044	12765	37102	62898	75664	25648	62373	37627	63275	9
52	*00090	12251	87749	87838	12980	37523	62477	75457	25863	62794	37206	63069	8
53	00304	12673	87327	87632	13195	37944	62056	75251	26077	63215	36785	62862	7
54	00519	13094	86906	87426	13409	38365	61635	75044	26292	63636	36364	62656	6
55	00734	13515	86485	87219	13624	38786	61214	74838	26507	64057	35943	62449	5
56	00949	13936	86064	87013	13839	39207	60793	74631	26721	64478	35522	62243	4
57	01164	14357	85643	86807	14054	39629	60371	74425	26936	64900	35100	62036	3
58	01379	14778	85222	86600	14268	40050	59950	74219	27150	65321	34679	61830	2
59	01594	15200	84800	86394	14483	40471	59529	74012	27365	65742	34258	61623	1
60	01809	15621	84379	86188	14698	40892	59108	73806	27580	66163	33837	61416	0
	9.845	9.991	0.008	9.853	9.845	9.991	0.008	9.853	9.845	9.991	0.008	9.853	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	215	421	421	206	215	421	421	206	215	421	421	207	d.

	44° 27′				44° 28′				44° 29′				
d.	214	421	421	206	214	421	421	207	214	422	422	206	d.
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.845	9.991	0.008	9.853	9.845	9.991	0.008	9.853	9.845	9.992	0.007	9.853	
0	27580	66163	33837	61416	40454	91434	08566	49020	53321	16704	83296	36616	60
1	27794	66584	33416	61210	40668	91855	08145	48813	53535	17126	82874	36410	59
2	28009	67006	32994	61003	40883	92276	07724	48607	53750	17547	82453	36203	58
3	28224	67427	32573	60797	41097	92698	07302	48400	53964	17968	82032	35996	57
4	28438	67848	32152	60590	41312	93119	06881	48193	54178	18389	81611	35789	56
5	28653	68269	31731	60384	41526	93540	06460	47987	54393	18810	81190	35582	55
6	28867	68690	31310	60177	41741	93961	06039	47780	54607	19231	80769	35376	54
7	29082	69111	30889	59971	41955	94382	05618	47573	54821	19653	80347	35169	53
8	29297	69533	30467	59764	42170	94803	05197	47367	55036	20074	79926	34962	52
9	29511	69954	30046	59557	42384	95225	04775	47160	55250	20495	79505	34755	51
10	29726	70375	29625	59351	42599	95646	04354	46953	55464	20916	79084	34548	50
11	29941	70796	29204	59144	42813	96067	03933	46747	55679	21337	78663	34342	49
12	30155	71217	28783	58938	43028	96488	03512	46540	55893	21759	78241	34135	48
13	30370	71639	28361	58731	43242	96909	03091	46333	56108	22180	77820	33928	47
14	30584	72060	27940	58525	43457	97330	02670	46126	56322	22601	77399	33721	46
15	30799	72481	27519	58318	43671	97752	02248	45920	56536	23022	76978	33514	45
16	31014	72902	27098	58111	43886	98173	01827	45713	56751	23443	76557	33307	44
17	31228	73323	26677	57905	44100	98594	01406	45506	56965	23864	76136	33101	43
18	31443	73744	26256	57698	44315	99015	00985	45300	57179	24286	75714	32894	42
19	31657	74166	25834	57492	44529	99436	00564	45093	57394	24707	75293	32687	41
20	31872	74587	25413	57285	44744	99857	00143	44886	57608	25128	74872	32480	40
21	32087	75008	24992	57079	44958	*00279	*99721	44680	57822	25549	74451	32273	39
22	32301	75429	24571	56872	45173	00700	99300	44473	58037	25970	74030	32066	38
23	32516	75850	24150	56665	45387	01121	98879	44266	58251	26391	73609	31860	37
24	32730	76272	23728	56459	45602	01542	98458	44059	58465	26813	73187	31653	36
25	32945	76693	23307	56252	45816	01963	98037	43853	58680	27234	72766	31446	35
26	33159	77114	22886	56046	46030	02385	97615	43646	58894	27655	72345	31239	34
27	33374	77535	22465	55839	46245	02806	97194	43439	59108	28076	71924	31032	33
28	33589	77956	22044	55632	46459	03227	96773	43233	59323	28497	71503	30825	32
29	33803	78377	21623	55426	46674	03648	96352	43026	59537	28918	71082	30619	31
30	34018	78799	21201	55219	46888	04069	95931	42819	59751	29340	70660	30412	30
31	34232	79220	20780	55013	47103	04490	95510	42612	59966	29761	70239	30205	29
32	34447	79641	20359	54806	47317	04912	95088	42406	60180	30182	69818	29998	28
33	34661	80062	19938	54599	47532	05333	94667	42199	60394	30603	69397	29791	27
34	34876	80483	19517	54393	47746	05754	94246	41992	60609	31024	68976	29584	26
35	35091	80905	19095	54186	47960	06175	93825	41785	60823	31445	68555	29377	25
36	35305	81326	18674	53979	48175	06596	93404	41579	61037	31867	68133	29171	24
37	35520	81747	18253	53773	48389	07017	92983	41372	61252	32288	67712	28964	23
38	35734	82168	17832	53566	48604	07439	92561	41165	61466	32709	67291	28757	22
39	35949	82589	17411	53360	48818	07860	92140	40958	61680	33130	66870	28550	21
40	36163	83010	16990	53153	49033	08281	91719	40752	61894	33551	66449	28343	20
41	36378	83432	16568	52946	49247	08702	91298	40545	62109	33972	66028	28136	19
42	36592	83853	16147	52740	49461	09123	90877	40338	62323	34394	65606	27929	18
43	36807	84274	15726	52533	49676	09545	90455	40131	62537	34815	65185	27723	17
44	37022	84695	15305	52326	49890	09966	90034	39925	62752	35236	64764	27516	16
45	37236	85116	14884	52120	50105	10387	89613	39718	62966	35657	64343	27309	15
46	37451	85537	14463	51913	50319	10808	89192	39511	63180	36078	63922	27102	14
47	37665	85959	14041	51707	50534	11229	88771	39304	63394	36499	63501	26895	13
48	37880	86380	13620	51500	50748	11650	88350	39098	63609	36921	63079	26688	12
49	38094	86801	13199	51293	50962	12072	87928	38891	63823	37342	62658	26481	11
50	38309	87222	12778	51087	51177	12493	87507	38684	64037	37763	62237	26274	10
51	38523	87643	12357	50880	51391	12914	87086	38477	64252	38184	61816	26067	9
52	38738	88065	11935	50673	51606	13335	86665	38271	64466	38605	61395	25861	8
53	38952	88486	11514	50467	51820	13756	86244	38064	64680	39026	60974	25654	7
54	39167	88907	11093	50260	52034	14177	85823	37857	64894	39448	60552	25447	6
55	39381	89328	10672	50053	52249	14599	85401	37650	65109	39869	60131	25240	5
56	39596	89749	10251	49847	52463	15020	84980	37443	65323	40290	59710	25033	4
57	39810	90170	09830	49640	52678	15441	84559	37237	65537	40711	59289	24826	3
58	40025	90592	09408	49433	52892	15862	84138	37030	65752	41132	58868	24619	2
59	40239	91013	08987	49227	53106	16283	83717	36823	65966	41553	58447	24412	1
60	40454	91434	08566	49020	53321	16704	83296	36616	66180	41975	58025	24205	0
	9.845	9.991	0.008	9.853	9.845	9.992	0.007	9.853	9.845	9.992	0.007	9.853	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	215	421	421	207	215	421	421	207	214	422	422	207	d.
	45° 32′				45° 31′				45° 30′				

d.	44° 30′				44° 31′				44° 32′				d.
d.	214	421	421	207	214	421	421	207	214	421	421	207	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.845	9.992	0.007	9.853	9.845	9.992	0.007	9.853	9.845	9.992	0.007	9.852	
0	66180	41975	58025	24205	79032	67245	32755	11787	91876	92514	07486	99362	60
1	66394	42396	57604	23998	79246	67666	32334	11580	92090	92935	07065	99155	59
2	66609	42817	57183	23792	79460	68087	31913	11373	92304	93357	06643	98948	58
3	66823	43238	56762	23585	79674	68508	31492	11166	92518	93778	06222	98740	57
4	67037	43659	56341	23378	79888	68929	31071	10959	92732	94199	05801	98533	56
5	67251	44080	55920	23171	80102	69350	30650	10752	92946	94620	05380	98326	55
6	67466	44502	55498	22964	80317	69772	30228	10545	93160	95041	04959	98119	54
7	67680	44923	55077	22757	80531	70193	29807	10338	93374	95462	04538	97912	53
8	67894	45344	54656	22550	80745	70614	29386	10131	93588	95884	04116	97705	52
9	68108	45765	54235	22343	80959	71035	28965	09924	93802	96305	03695	97497	51
10	68323	46186	53814	22136	81173	71456	28544	09717	94016	96726	03274	97290	50
11	68537	46607	53393	21929	81387	71877	28123	09510	94230	97147	02853	97083	49
12	68751	47029	52971	21722	81601	72299	27701	09303	94444	97568	02432	96876	48
13	68965	47450	52550	21515	81815	72720	27280	09096	94658	97989	02011	96669	47
14	69179	47871	52129	21308	82030	73141	26859	08889	94872	98411	01589	96462	46
15	69394	48292	51708	21102	82244	73562	26438	08682	95086	98832	01168	96254	45
16	69608	48713	51287	20895	82458	73983	26017	08475	95300	99253	00747	96047	44
17	69822	49134	50866	20688	82672	74404	25596	08267	95514	99674	00326	95840	43
18	70036	49556	50444	20481	82886	74826	25174	08060	95728	*00095	*99905	95633	42
19	70251	49977	50023	20274	83100	75247	24753	07853	95942	00516	99484	95426	41
20	70465	50398	49602	20067	83314	75668	24332	07646	96156	00937	99063	95218	40
21	70679	50819	49181	19860	83528	76089	23911	07439	96370	01359	98641	95011	39
22	70893	51240	48760	19653	83742	76510	23490	07232	96584	01780	98220	94804	38
23	71107	51661	48339	19446	83956	76931	23069	07025	96798	02201	97799	94597	37
24	71322	52083	47917	19239	84170	77353	22647	06818	97012	02622	97378	94390	36
25	71536	52504	47496	19032	84385	77774	22226	06611	97226	03043	96957	94183	35
26	71750	52925	47075	18825	84599	78195	21805	06404	97440	03464	96536	93975	34
27	71964	53346	46654	18618	84813	78616	21384	06197	97654	03886	96114	93768	33
28	72178	53767	46233	18411	85027	79037	20963	05990	97868	04307	95693	93561	32
29	72393	54188	45812	18204	85241	79458	20542	05783	98082	04728	95272	93354	31
30	72607	54610	45390	17997	85455	79879	20121	05575	98296	05149	94851	93146	30
31	72821	55031	44969	17790	85669	80301	19699	05368	98509	05570	94430	92939	29
32	73035	55452	44548	17583	85883	80722	19278	05161	98723	05991	94009	92732	28
33	73249	55873	44127	17376	86097	81143	18857	04954	98937	06413	93587	92525	27
34	73464	56294	43706	17169	86311	81564	18436	04747	99151	06834	93166	92318	26
35	73678	56715	43285	16962	86525	81985	18015	04540	99365	07255	92745	92110	25
36	73892	57137	42863	16755	86739	82406	17594	04333	99579	07676	92324	91903	24
37	74106	57558	42442	16548	86953	82828	17172	04126	99793	08097	91903	91696	23
38	74320	57979	42021	16341	87167	83249	16751	03919	*00007	08518	91482	91489	22
39	74535	58400	41600	16134	87382	83670	16330	03712	00221	08939	91061	91282	21
40	74749	58821	41179	15927	87596	84091	15909	03504	00435	09361	90639	91074	20
41	74963	59242	40758	15720	87810	84512	15488	03297	00649	09782	90218	90867	19
42	75177	59664	40336	15513	88024	84933	15067	03090	00863	10203	89797	90660	18
43	75391	60085	39915	15306	88238	85355	14645	02883	01077	10624	89376	90453	17
44	75605	60506	39494	15099	88452	85776	14224	02676	01291	11045	88955	90245	16
45	75820	60927	39073	14892	88666	86197	13803	02469	01505	11466	88534	90038	15
46	76034	61348	38652	14685	88880	86618	13382	02262	01718	11888	88112	89831	14
47	76248	61769	38231	14478	89094	87039	12961	02055	01932	12309	87691	89624	13
48	76462	62191	37809	14271	89308	87460	12540	01848	02146	12730	87270	89416	12
49	76676	62612	37388	14064	89522	87882	12118	01640	02360	13151	86849	89209	11
50	76890	63033	36967	13857	89736	88303	11697	01433	02574	13572	86428	89002	10
51	77105	63454	36546	13650	89950	88724	11276	01226	02788	13993	86007	88795	9
52	77319	63875	36125	13443	90164	89145	10855	01019	03002	14415	85585	88587	8
53	77533	64296	35704	13236	90378	89566	10434	00812	03216	14836	85164	88380	7
54	77747	64718	35282	13029	90592	89987	10013	00605	03430	15257	84743	88173	6
55	77961	65139	34861	12822	90806	90409	09591	00398	03644	15678	84322	87966	5
56	78175	65560	34440	12615	91020	90830	09170	00190	03857	16099	83901	87758	4
57	78389	65981	34019	12408	91234	91251	08749	*99983	04071	16520	83480	87551	3
58	78604	66402	33598	12201	91448	91672	08328	99776	04285	16941	83059	87344	2
59	78818	66823	33177	11994	91662	92093	07907	99569	04499	17363	82637	87137	1
60	79032	67245	32755	11787	91876	92514	07486	99362	04713	17784	82216	86929	0
	9.845	9.992	0.007	9.853	9.845	9.992	0.007	9.852	9.846	9.993	0.006	9.852	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	214	422	422	207	214	421	421	207	214	421	421	208	d.
	45° 29′				45° 28′				45° 27′				

d.	214	421	421	207	214	421	421	207	214	421	421	207	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.846	9.993	0.006	9.852	9.846	9.993	0.006	9.852	9.846	9.993	0.006	9.852	
0	04713	17784	82216	86929	17542	43053	56947	74489	30364	68322	31678	62042	60
1	04927	18205	81795	86722	17756	43474	56526	74282	30578	68743	31257	61835	59
2	05141	18626	81374	86515	17970	43895	56105	74075	30792	69164	30836	61627	58
3	05355	19047	80953	86307	18184	44316	55684	73867	31005	69585	30415	61420	57
4	05569	19468	80532	86100	18397	44738	55262	73660	31219	70007	29993	61212	56
5	05782	19890	80110	85893	18611	45159	54841	73452	31433	70428	29572	61005	55
6	05996	20311	79689	85686	18825	45580	54420	73245	31646	70849	29151	60797	54
7	06210	20732	79268	85478	19039	46001	53999	73038	31860	71270	28730	60590	53
8	06424	21153	78847	85271	19252	46422	53578	72830	32073	71691	28309	60382	52
9	06638	21574	78426	85064	19466	46843	53157	72623	32287	72112	27888	60175	51
10	06852	21995	78005	84856	19680	47265	52735	72415	32501	72533	27467	59967	50
11	07066	22416	77584	84649	19894	47686	52314	72208	32714	72955	27045	59760	49
12	07280	22838	77162	84442	20107	48107	51893	72001	32928	73376	26624	59552	48
13	07493	23259	76741	84235	20321	48528	51472	71793	33141	73797	26203	59345	47
14	07707	23680	76320	84027	20535	48949	51051	71586	33355	74218	25782	59137	46
15	07921	24101	75899	83820	20749	49370	50630	71378	33569	74639	25361	58929	45
16	08135	24522	75478	83613	20962	49791	50209	71171	33782	75060	24940	58722	44
17	08349	24943	75057	83405	21176	50213	49787	70964	33996	75482	24518	58514	43
18	08563	25365	74635	83198	21390	50634	49366	70756	34210	75903	24097	58307	42
19	08776	25786	74214	82991	21604	51055	48945	70549	34423	76324	23676	58099	41
20	08990	26207	73793	82783	21817	51476	48524	70341	34637	76745	23255	57892	40
21	09204	26628	73372	82576	22031	51897	48103	70134	34850	77166	22834	57684	39
22	09418	27049	72951	82369	22245	52318	47682	69926	35064	77587	22413	57477	38
23	09632	27470	72530	82162	22458	52739	47261	69719	35277	78008	21992	57269	37
24	09846	27891	72109	81954	22672	53161	46839	69511	35491	78430	21570	57062	36
25	10060	28313	71687	81747	22886	53582	46418	69304	35705	78851	21149	56854	35
26	10273	28734	71266	81540	23100	54003	45997	69097	35918	79272	20728	56646	34
27	10487	29155	70845	81332	23313	54424	45576	68889	36132	79693	20307	56439	33
28	10701	29576	70424	81125	23527	54845	45155	68682	36345	80114	19886	56231	32
29	10915	29997	70003	80918	23741	55266	44734	68474	36559	80535	19465	56024	31
30	11129	30418	69582	80710	23954	55688	44312	68267	36773	80956	19044	55816	30
31	11342	30840	69160	80503	24168	56109	43891	68059	36986	81378	18622	55609	29
32	11556	31261	68739	80296	24382	56530	43470	67852	37200	81799	18201	55401	28
33	11770	31682	68318	80088	24595	56951	43049	67644	37413	82220	17780	55193	27
34	11984	32103	67897	79881	24809	57372	42628	67437	37627	82641	17359	54986	26
35	12198	32524	67476	79674	25023	57793	42207	67230	37840	83062	16938	54778	25
36	12412	32945	67055	79466	25236	58214	41786	67022	38054	83483	16517	54571	24
37	12625	33366	66634	79259	25450	58636	41364	66815	38268	83904	16096	54363	23
38	12839	33788	66212	79052	25664	59057	40943	66607	38481	84326	15674	54155	22
39	13053	34209	65791	78844	25878	59478	40522	66400	38695	84747	15253	53948	21
40	13267	34630	65370	78637	26091	59899	40101	66192	38908	85168	14832	53740	20
41	13481	35051	64949	78430	26305	60320	39680	65985	39122	85589	14411	53533	19
42	13694	35472	64528	78222	26519	60741	39259	65777	39335	86010	13990	53325	18
43	13908	35893	64107	78015	26732	61162	38838	65570	39549	86431	13569	53118	17
44	14122	36315	63685	77807	26946	61584	38416	65362	39762	86852	13148	52910	16
45	14336	36736	63264	77600	27160	62005	37995	65155	39976	87274	12726	52702	15
46	14550	37157	62843	77393	27373	62426	37574	64947	40189	87695	12305	52495	14
47	14763	37578	62422	77185	27587	62847	37153	64740	40403	88116	11884	52287	13
48	14977	37999	62001	76978	27801	63268	36732	64532	40617	88537	11463	52079	12
49	15191	38420	61580	76771	28014	63689	36311	64325	40830	88958	11042	51872	11
50	15405	38841	61159	76563	28228	64111	35889	64117	41044	89379	10621	51664	10
51	15619	39263	60737	76356	28442	64532	35468	63910	41257	89800	10200	51457	9
52	15832	39684	60316	76149	28655	64953	35047	63702	41471	90222	09778	51249	8
53	16046	40105	59895	75941	28869	65374	34626	63495	41684	90643	09357	51041	7
54	16260	40526	59474	75734	29083	65795	34205	63287	41898	91064	08936	50834	6
55	16474	40947	59053	75526	29296	66216	33784	63080	42111	91485	08515	50626	5
56	16687	41368	58632	75319	29510	66637	33363	62872	42325	91906	08094	50419	4
57	16901	41790	58210	75112	29723	67059	32941	62665	42538	92327	07673	50211	3
58	17115	42211	57789	74904	29937	67480	32520	62457	42752	92749	07251	50003	2
59	17329	42632	57368	74697	30151	67901	32099	62250	42965	93170	06830	49796	1
60	17542	43053	56947	74489	30364	68322	31678	62042	43179	93591	06409	49588	0
	9.846	9.993	0.006	9.852	9.846	9.993	0.006	9.852	9.846	9.993	0.006	9.852	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	213	421	421	208	213	421	421	208	214	421	421	208	d.

45° 26′ | 45° 25′ | 45° 24′

d.	213	421	421	208	213	422	422	207	214	421	421	208	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.846	9.993	0.006	9.852	9.846	9.994	0.005	9.852	9.846	9.994	0.005	9.852	
0	43179	93591	06409	49588	55986	18859	81141	37126	68785	44128	55872	24658	60
1	43392	94012	05988	49380	56199	19281	80719	36919	68999	44549	55451	24450	59
2	43606	94433	05567	49173	56413	19702	80298	36711	69212	44970	55030	24242	58
3	43819	94854	05146	48965	56626	20123	79877	36503	69425	45391	54609	24034	57
4	44033	95275	04725	48758	56839	20544	79456	36295	69638	45812	54188	23826	56
5	44246	95697	04303	48550	57053	20965	79035	36088	69852	46233	53767	23618	55
6	44460	96118	03882	48342	57266	21386	78614	35880	70065	46655	53345	23410	54
7	44673	96539	03461	48135	57480	21807	78193	35672	70278	47076	52924	23202	53
8	44887	96960	03040	47927	57693	22229	77771	35464	70491	47497	52503	22995	52
9	45100	97381	02619	47719	57906	22650	77350	35257	70705	47918	52082	22787	51
10	45314	97802	02198	47512	58120	23071	76929	35049	70918	48339	51661	22579	50
11	45527	98223	01777	47304	58333	23492	76508	34841	71131	48760	51240	22371	49
12	45741	98645	01355	47096	58546	23913	76087	34633	71344	49181	50819	22163	48
13	45954	99066	00934	46889	58760	24334	75666	34426	71558	49603	50397	21955	47
14	46168	99487	00513	46681	58973	24755	75245	34218	71771	50024	49976	21747	46
15	46381	99908	00092	46473	59186	25177	74823	34010	71984	50445	49555	21539	45
16	46595	*00329	*99671	46266	59400	25598	74402	33802	72197	50866	49134	21331	44
17	46808	00750	99250	46058	59613	26019	73981	33594	72411	51287	48713	21124	43
18	47022	01171	98829	45850	59827	26440	73560	33387	72624	51708	48292	20916	42
19	47235	01593	98407	45643	60040	26861	73139	33179	72837	52129	47871	20708	41
20	47449	02014	97986	45435	60253	27282	72718	32971	73050	52551	47449	20500	40
21	47662	02435	97565	45227	60467	27703	72297	32763	73264	52972	47028	20292	39
22	47876	02856	97144	45020	60680	28124	71876	32555	73477	53393	46607	20084	38
23	48089	03277	96723	44812	60893	28546	71454	32348	73690	53814	46186	19876	37
24	48303	03698	96302	44604	61107	28967	71033	32140	73903	54235	45765	19668	36
25	48516	04119	95881	44397	61320	29388	70612	31932	74116	54656	45344	19460	35
26	48729	04541	95459	44189	61533	29809	70191	31724	74330	55077	44923	19252	34
27	48943	04962	95038	43981	61747	30230	69770	31516	74543	55499	44501	19044	33
28	49156	05383	94617	43774	61960	30651	69349	31309	74756	55920	44080	18836	32
29	49370	05804	94196	43566	62173	31072	68928	31101	74969	56341	43659	18628	31
30	49583	06225	93775	43358	62387	31494	68506	30893	75182	56762	43238	18421	30
31	49797	06646	93354	43150	62600	31915	68085	30685	75396	57183	42817	18213	29
32	50010	07067	92933	42943	62813	32336	67664	30477	75609	57604	42396	18005	28
33	50224	07489	92511	42735	63027	32757	67243	30270	75822	58025	41975	17797	27
34	50437	07910	92090	42527	63240	33178	66822	30062	76035	58446	41554	17589	26
35	50651	08331	91669	42320	63453	33599	66401	29854	76248	58868	41132	17381	25
36	50864	08752	91248	42112	63667	34020	65980	29646	76462	59289	40711	17173	24
37	51077	09173	90827	41904	63880	34442	65558	29438	76675	59710	40290	16965	23
38	51291	09594	90406	41697	64093	34863	65137	29230	76888	60131	39869	16757	22
39	51504	10015	89985	41489	64306	35284	64716	29023	77101	60552	39448	16549	21
40	51718	10437	89563	41281	64520	35705	64295	28815	77314	60973	39027	16341	20
41	51931	10858	89142	41073	64733	36126	63874	28607	77528	61394	38606	16133	19
42	52145	11279	88721	40866	64946	36547	63453	28399	77741	61816	38184	15925	18
43	52358	11700	88300	40658	65160	36968	63032	28191	77954	62237	37763	15717	17
44	52571	12121	87879	40450	65373	37390	62610	27983	78167	62658	37342	15509	16
45	52785	12542	87458	40243	65586	37811	62189	27776	78380	63079	36921	15301	15
46	52998	12963	87037	40035	65800	38232	61768	27568	78593	63500	36500	15093	14
47	53212	13385	86615	39827	66013	38653	61347	27360	78807	63921	36079	14885	13
48	53425	13806	86194	39619	66226	39074	60926	27152	79020	64342	35658	14677	12
49	53638	14227	85773	39412	66439	39495	60505	26944	79233	64764	35236	14469	11
50	53852	14648	85352	39204	66653	39916	60084	26736	79446	65185	34815	14261	10
51	54065	15069	84931	38996	66866	40338	59662	26528	79659	65606	34394	14053	9
52	54279	15490	84510	38788	67079	40759	59241	26321	79872	66027	33973	13845	8
53	54492	15911	84089	38581	67293	41180	58820	26113	80086	66448	33552	13637	7
54	54706	16333	83667	38373	67506	41601	58399	25905	80299	66869	33131	13430	6
55	54919	16754	83246	38165	67719	42022	57978	25697	80512	67290	32710	13222	5
56	55132	17175	82825	37957	67932	42443	57557	25489	80725	67711	32289	13014	4
57	55346	17596	82404	37750	68146	42864	57136	25281	80938	68133	31867	12806	3
58	55559	18017	81983	37542	68359	43286	56714	25073	81151	68554	31446	12598	2
59	55772	18438	81562	37334	68572	43707	56293	24866	81364	68975	31025	12390	1
60	55986	18859	81141	37126	68785	44128	55872	24658	81578	69396	30604	12182	0
	9.846	9.994	0.005	9.852	9.846	9.994	0.005	9.852	9.846	9.994	0.005	9.852	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	214	421	421	208	213	421	421	208	214	421	421	208	d.

d.	213	421	421	208	213	421	421	208	212	421	421	209	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.846	9.994	0.005	9.852	9.846	9.994	0.005	9.851	9.847	9.995	0.004	9.851	
0	81578	69396	30604	12182	94362	94664	05336	99698	07140	19932	80068	87208	60
1	81791	69817	30183	11974	94575	95085	04915	99490	07352	20353	79647	86999	59
2	82004	70238	29762	11766	94788	95506	04494	99282	07565	20774	79226	86791	58
3	82217	70659	29341	11558	95001	95927	04073	99074	07778	21195	78805	86583	57
4	82430	71081	28919	11350	95214	96349	03651	98866	07991	21616	78384	86375	56
5	82643	71502	28498	11142	95427	96770	03230	98658	08204	22038	77962	86166	55
6	82856	71923	28077	10934	95640	97191	02809	98450	08417	22459	77541	85958	54
7	83070	72344	27656	10726	95853	97612	02388	98241	08630	22880	77120	85750	53
8	83283	72765	27235	10518	96066	98033	01967	98033	08843	23301	76699	85542	52
9	83496	73186	26814	10310	96279	98454	01546	97825	09055	23722	76278	85333	51
10	83709	73607	26393	10102	96492	98875	01125	97617	09268	24143	75857	85125	50
11	83922	74028	25972	09894	96705	99296	00704	97409	09481	24564	75436	84917	49
12	84135	74450	25550	09685	96918	99718	00282	97201	09694	24985	75015	84709	48
13	84348	74871	25129	09477	97131	*00139	*99861	96993	09907	25407	74593	84500	47
14	84561	75292	24708	09269	97344	00560	99440	96784	10120	25828	74172	84292	46
15	84774	75713	24287	09061	97557	00981	99019	96576	10333	26249	73751	84084	45
16	84988	76134	23866	08853	97770	01402	98598	96368	10546	26670	73330	83876	44
17	85201	76555	23445	08645	97983	01823	98177	96160	10758	27091	72909	83667	43
18	85414	76976	23024	08437	98196	02244	97756	95952	10971	27512	72488	83459	42
19	85627	77398	22602	08229	98409	02666	97334	95744	11184	27933	72067	83251	41
20	85840	77819	22181	08021	98622	03087	96913	95536	11397	28354	71646	83042	40
21	86053	78240	21760	07813	98835	03508	96492	95327	11610	28776	71224	82834	39
22	86266	78661	21339	07605	99048	03929	96071	95119	11823	29197	70803	82626	38
23	86479	79082	20918	07397	99261	04350	95650	94911	12035	29618	70382	82418	37
24	86692	79503	20497	07189	99474	04771	95229	94703	12248	30039	69961	82209	36
25	86905	79924	20076	06981	99687	05192	94808	94495	12461	30460	69540	82001	35
26	87119	80345	19655	06773	99900	05613	94387	94287	12674	30881	69119	81793	34
27	87332	80767	19233	06565	*00113	06035	93965	94078	12887	31302	68698	81584	33
28	87545	81188	18812	06357	00326	06456	93544	93870	13100	31723	68277	81376	32
29	87758	81609	18391	06149	00539	06877	93123	93662	13313	32145	67855	81168	31
30	87971	82030	17970	05941	00752	07298	92702	93454	13525	32566	67434	80960	30
31	88184	82451	17549	05733	00965	07719	92281	93246	13738	32987	67013	80751	29
32	88397	82872	17128	05525	01178	08140	91860	93037	13951	33408	66592	80543	28
33	88610	83293	16707	05317	01391	08561	91439	92829	14164	33829	66171	80335	27
34	88823	83715	16285	05109	01604	08982	91018	92621	14377	34250	65750	80126	26
35	89036	84136	15864	04901	01817	09404	90596	92413	14589	34671	65329	79918	25
36	89249	84557	15443	04692	02030	09825	90175	92205	14802	35093	64907	79710	24
37	89462	84978	15022	04484	02242	10246	89754	91997	15015	35514	64486	79501	23
38	89675	85399	14601	04276	02455	10667	89333	91788	15228	35935	64065	79293	22
39	89888	85820	14180	04068	02668	11088	88912	91580	15441	36356	63644	79085	21
40	90102	86241	13759	03860	02881	11509	88491	91372	15654	36777	63223	78877	20
41	90315	86662	13338	03652	03094	11930	88070	91164	15866	37198	62802	78668	19
42	90528	87084	12916	03444	03307	12352	87648	90956	16079	37619	62381	78460	18
43	90741	87505	12495	03236	03520	12773	87227	90747	16292	38040	61960	78252	17
44	90954	87926	12074	03028	03733	13194	86806	90539	16505	38462	61538	78043	16
45	91167	88347	11653	02820	03946	13615	86385	90331	16718	38883	61117	77835	15
46	91380	88768	11232	02612	04159	14036	85964	90123	16930	39304	60696	77627	14
47	91593	89189	10811	02404	04372	14457	85543	89915	17143	39725	60275	77418	13
48	91806	89610	10390	02195	04585	14878	85122	89706	17356	40146	59854	77210	12
49	92019	90032	09968	01987	04798	15299	84701	89498	17569	40567	59433	77002	11
50	92232	90453	09547	01779	05010	15721	84279	89290	17782	40988	59012	76793	10
51	92445	90874	09126	01571	05223	16142	83858	89082	17994	41409	58591	76585	9
52	92658	91295	08705	01363	05436	16563	83437	88873	18207	41831	58169	76377	8
53	92871	91716	08284	01155	05649	16984	83016	88665	18420	42252	57748	76168	7
54	93084	92137	07863	00947	05862	17405	82595	88457	18633	42673	57327	75960	6
55	93297	92558	07442	00739	06075	17826	82174	88249	18845	43094	56906	75752	5
56	93510	92979	07021	00531	06288	18247	81753	88041	19058	43515	56485	75543	4
57	93723	93401	06599	00323	06501	18668	81332	87832	19271	43936	56064	75335	3
58	93936	93822	06178	00114	06714	19090	80910	87624	19484	44357	55643	75126	2
59	94149	94243	05757	*99906	06927	19511	80489	87416	19697	44778	55222	74918	1
60	94362	94664	05336	99698	07140	19932	80068	87208	19909	45200	54800	74710	0
	9.846	9.994	0.005	9.851	9.847	9.995	0.004	9.851	9.847	9.995	0.004	9.851	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	213	421	421	208	213	421	421	208	212	422	422	208	d.

45° 20′ | 45° 19′ | 45° 18′

d.	213	421	421	209	212	421	421	209	212	421	421	208	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.847	9.995	0.004	9.851	9.847	9.995	0.004	9.851	9.847	9.995	0.004	9.851	
0	19909	45200	54800	74710	32672	70467	29533	62205	45427	95735	04265	49692	60
1	20122	45621	54379	74501	32884	70888	29112	61996	45639	96156	03844	49484	59
2	20335	46042	53958	74293	33097	71309	28691	61788	45852	96577	03423	49275	58
3	20548	46463	53537	74085	33310	71730	28270	61579	46064	96998	03002	49066	57
4	20760	46884	53116	73876	33522	72152	27848	61371	46277	97419	02581	48858	56
5	20973	47305	52695	73668	33735	72573	27427	61162	46489	97840	02160	48649	55
6	21186	47726	52274	73460	33948	72994	27006	60954	46702	98261	01739	48441	54
7	21399	48147	51853	73251	34160	73415	26585	60745	46914	98682	01318	48232	53
8	21611	48569	51431	73043	34373	73836	26164	60537	47127	99103	00897	48023	52
9	21824	48990	51010	72834	34585	74257	25743	60328	47339	99525	00475	47815	51
10	22037	49411	50589	72626	34798	74678	25322	60120	47552	99946	00054	47606	50
11	22250	49832	50168	72418	35011	75099	24901	59911	47764	*00367	*99633	47397	49
12	22462	50253	49747	72209	35223	75521	24479	59703	47977	00788	99212	47189	48
13	22675	50674	49326	72001	35436	75942	24058	59494	48189	01209	98791	46980	47
14	22888	51095	48905	71793	35649	76363	23637	59286	48402	01630	98370	46772	46
15	23101	51516	48484	71584	35861	76784	23216	59077	48614	02051	97949	46563	45
16	23313	51938	48062	71376	36074	77205	22795	58869	48827	02472	97528	46354	44
17	23526	52359	47641	71167	36286	77626	22374	58660	49039	02894	97106	46146	43
18	23739	52780	47220	70959	36499	78047	21953	58452	49252	03315	96685	45937	42
19	23952	53201	46799	70751	36712	78468	21532	58243	49464	03736	96264	45728	41
20	24164	53622	46378	70542	36924	78890	21110	58035	49677	04157	95843	45520	40
21	24377	54043	45957	70334	37137	79311	20689	57826	49889	04578	95422	45311	39
22	24590	54464	45536	70125	37349	79732	20268	57618	50102	04999	95001	45102	38
23	24802	54885	45115	69917	37562	80153	19847	57409	50314	05420	94580	44894	37
24	25015	55307	44693	69709	37775	80574	19426	57201	50527	05841	94159	44685	36
25	25228	55728	44272	69500	37987	80995	19005	56992	50739	06263	93737	44477	35
26	25441	56149	43851	69292	38200	81416	18584	56783	50952	06684	93316	44268	34
27	25653	56570	43430	69083	38412	81837	18163	56575	51164	07105	92895	44059	33
28	25866	56991	43009	68875	38625	82259	17741	56366	51376	07526	92474	43851	32
29	26079	57412	42588	68667	38838	82680	17320	56158	51589	07947	92053	43642	31
30	26291	57833	42167	68458	39050	83101	16899	55949	51801	08368	91632	43433	30
31	26504	58254	41746	68250	39263	83522	16478	55741	52014	08789	91211	43225	29
32	26717	58676	41324	68041	39475	83943	16057	55532	52226	09210	90790	43016	28
33	26930	59097	40903	67833	39688	84364	15636	55324	52439	09632	90368	42807	27
34	27142	59518	40482	67624	39900	84785	15215	55115	52651	10053	89947	42599	26
35	27355	59939	40061	67416	40113	85206	14794	54907	52864	10474	89526	42390	25
36	27568	60360	39640	67208	40326	85628	14372	54698	53076	10895	89105	42181	24
37	27780	60781	39219	66999	40538	86049	13951	54489	53289	11316	88684	41973	23
38	27993	61202	38798	66791	40751	86470	13530	54281	53501	11737	88263	41764	22
39	28206	61623	38377	66582	40963	86891	13109	54072	53713	12158	87842	41555	21
40	28418	62045	37955	66374	41176	87312	12688	53864	53926	12579	87421	41347	20
41	28631	62466	37534	66165	41388	87733	12267	53655	54138	13000	87000	41138	19
42	28844	62887	37113	65957	41601	88154	11846	53447	54351	13422	86578	40929	18
43	29056	63308	36692	65748	41814	88575	11425	53238	54563	13843	86157	40720	17
44	29269	63729	36271	65540	42026	88997	11003	53030	54776	14264	85736	40512	16
45	29482	64150	35850	65332	42239	89418	10582	52821	54988	14685	85315	40303	15
46	29695	64571	35429	65123	42451	89839	10161	52612	55200	15106	84894	40094	14
47	29907	64992	35008	64915	42664	90260	09740	52404	55413	15527	84473	39886	13
48	30120	65414	34586	64706	42876	90681	09319	52195	55625	15948	84052	39677	12
49	30333	65835	34165	64498	43089	91102	08898	51987	55838	16369	83631	39468	11
50	30545	66256	33744	64289	43301	91523	08477	51778	56050	16791	83209	39260	10
51	30758	66677	33323	64081	43514	91944	08056	51570	56263	17212	82788	39051	9
52	30971	67098	32902	63872	43726	92366	07634	51361	56475	17633	82367	38842	8
53	31183	67519	32481	63664	43939	92787	07213	51152	56687	18054	81946	38633	7
54	31396	67940	32060	63455	44152	93208	06792	50944	56900	18475	81525	38425	6
55	31608	68361	31639	63247	44364	93629	06371	50735	57112	18896	81104	38216	5
56	31821	68783	31217	63039	44577	94050	05950	50527	57325	19317	80683	38007	4
57	32034	69204	30796	62830	44789	94471	05529	50318	57537	19738	80262	37799	3
58	32246	69625	30375	62622	45002	94892	05108	50109	57749	20160	79840	37590	2
59	32459	70046	29954	62413	45214	95313	04687	49901	57962	20581	79419	37381	1
60	32672	70467	29533	62205	45427	95735	04265	49692	58174	21002	78998	37172	0
	9.847	9.995	0.004	9.851	9.847	9.995	0.004	9.851	9.847	9.996	0.003	9.851	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	213	421	421	208	213	422	422	209	212	421	421	209	d.

	44° 45′				44° 46′				44° 47′				
d.	213	421	421	208	213	421	421	209	212	421	421	209	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.847	9.996	0.003	9.851	9.847	9.996	0.003	9.851	9.847	9.996	0.003	9.851	
0	58174	21002	78998	37172	70914	46269	53731	24646	83647	71536	28464	12111	60
1	58387	21423	78577	36964	71127	46690	53310	24437	83859	71957	28043	11902	59
2	58599	21844	78156	36755	71339	47111	52889	24228	84071	72378	27622	11693	58
3	58811	22265	77735	36546	71551	47532	52468	24019	84284	72799	27201	11484	57
4	59024	22686	77314	36338	71763	47953	52047	23810	84496	73220	26780	11275	56
5	59236	23107	76893	36129	71976	48374	51626	23601	84708	73641	26359	11066	55
6	59449	23528	76472	35920	72188	48796	51204	23392	84920	74063	25937	10857	54
7	59661	23950	76050	35711	72400	49217	50783	23184	85132	74484	25516	10648	53
8	59873	24371	75629	35503	72613	49638	50362	22975	85344	74905	25095	10439	52
9	60086	24792	75208	35294	72825	50059	49941	22766	85556	75326	24674	10230	51
10	60298	25213	74787	35085	73037	50480	49520	22557	85769	75747	24253	10021	50
11	60510	25634	74366	34876	73249	50901	49099	22348	85981	76168	23832	09812	49
12	60723	26055	73945	34668	73462	51322	48678	22139	86193	76589	23411	09603	48
13	60935	26476	73524	34459	73674	51743	48257	21930	86405	77010	22990	09394	47
14	61148	26897	73103	34250	73886	52165	47835	21721	86617	77432	22568	09186	46
15	61360	27319	72681	34041	74098	52586	47414	21513	86829	77853	22147	08977	45
16	61572	27740	72260	33833	74311	53007	46993	21304	87041	78274	21726	08768	44
17	61785	28161	71839	33624	74523	53428	46572	21095	87253	78695	21305	08559	43
18	61997	28582	71418	33415	74735	53849	46151	20886	87465	79116	20884	08350	42
19	62209	29003	70997	33206	74947	54270	45730	20677	87678	79537	20463	08141	41
20	62422	29424	70576	32998	75159	54691	45309	20468	87890	79958	20042	07932	40
21	62634	29845	70155	32789	75372	55112	44888	20259	88102	80379	19621	07722	39
22	62846	30266	69734	32580	75584	55533	44467	20050	88314	80800	19200	07513	38
23	63059	30688	69312	32371	75796	55955	44045	19842	88526	81222	18778	07304	37
24	63271	31109	68891	32163	76008	56376	43624	19633	88738	81643	18357	07095	36
25	63484	31530	68470	31954	76221	56797	43203	19424	88950	82064	17936	06886	35
26	63696	31951	68049	31745	76433	57218	42782	19215	89162	82485	17515	06677	34
27	63908	32372	67628	31536	76645	57639	42361	19006	89374	82906	17094	06468	33
28	64121	32793	67207	31327	76857	58060	41940	18797	89587	83327	16673	06259	32
29	64333	33214	66786	31119	77069	58481	41519	18588	89799	83748	16252	06050	31
30	64545	33635	66365	30910	77282	58902	41098	18379	90011	84169	15831	05841	30
31	64758	34056	65944	30701	77494	59324	40676	18170	90223	84590	15410	05632	29
32	64970	34478	65522	30492	77706	59745	40255	17961	90435	85012	14988	05423	28
33	65182	34899	65101	30284	77918	60166	39834	17753	90647	85433	14567	05214	27
34	65395	35320	64680	30075	78131	60587	39413	17544	90859	85854	14146	05005	26
35	65607	35741	64259	29866	78343	61008	38992	17335	91071	86275	13725	04796	25
36	65819	36162	63838	29657	78555	61429	38571	17126	91283	86696	13304	04587	24
37	66032	36583	63417	29448	78767	61850	38150	16917	91495	87117	12883	04378	23
38	66244	37004	62996	29240	78979	62271	37729	16708	91707	87538	12462	04169	22
39	66456	37425	62575	29031	79192	62692	37308	16499	91919	87959	12041	03960	21
40	66668	37847	62153	28822	79404	63114	36886	16290	92131	88381	11619	03751	20
41	66881	38268	61732	28613	79616	63535	36465	16081	92344	88802	11198	03542	19
42	67093	38689	61311	28404	79828	63956	36044	15872	92556	89223	10777	03333	18
43	67305	39110	60890	28196	80040	64377	35623	15663	92768	89644	10356	03124	17
44	67518	39531	60469	27987	80252	64798	35202	15454	92980	90065	09935	02915	16
45	67730	39952	60048	27778	80465	65219	34781	15245	93192	90486	09514	02706	15
46	67942	40373	59627	27569	80677	65640	34360	15037	93404	90907	09093	02497	14
47	68155	40794	59206	27360	80889	66061	33939	14828	93616	91328	08672	02288	13
48	68367	41215	58785	27151	81101	66483	33517	14619	93828	91749	08251	02079	12
49	68579	41637	58363	26943	81313	66904	33096	14410	94040	92171	07829	01869	11
50	68792	42058	57942	26734	81526	67325	32675	14201	94252	92592	07408	01660	10
51	69004	42479	57521	26525	81738	67746	32254	13992	94464	93013	06987	01451	9
52	69216	42900	57100	26316	81950	68167	31833	13783	94676	93434	06566	01242	8
53	69428	43321	56679	26107	82162	68588	31412	13574	94888	93855	06145	01033	7
54	69641	43742	56258	25899	82374	69009	30991	13365	95100	94276	05724	00824	6
55	69853	44163	55837	25690	82586	69430	30570	13156	95312	94697	05303	00615	5
56	70065	44584	55416	25481	82798	69851	30149	12947	95524	95118	04882	00406	4
57	70278	45006	54994	25272	83011	70273	29727	12738	95736	95539	04461	00197	3
58	70490	45427	54573	25063	83223	70694	29306	12529	95948	95961	04039	*99988	2
59	70702	45848	54152	24854	83435	71115	28885	12320	96160	96382	03618	99779	1
60	70914	46269	53731	24646	83647	71536	28464	12111	96372	96803	03197	99570	0
	9.847	9.996	0.003	9.851	9.847	9.996	0.003	9.851	9.847	9.996	0.003	9.850	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	212	421	421	208	212	421	421	209	212	421	421	209	d.
	45° 14′				45° 13′				45° 12′				

44° 48′ | 44° 49′ | 44° 50′

d.	212	421	421	209	212	421	421	209	212	421	421	210	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.847	9.996	0.003	9.850	9.848	9.997	0.002	9.850	9.848	9.997	0.002	9.850	
0	96372	96803	03197	99570	09090	22070	77930	87021	21801	47336	52664	74465	60
1	96584	97224	02776	99361	09302	22491	77509	86812	22013	47757	52243	74255	59
2	96796	97645	02355	99151	09514	22912	77088	86602	22224	48179	51821	74046	58
3	97009	98066	01934	98942	09726	23333	76667	86393	22436	48600	51400	73837	57
4	97221	98487	01513	98733	09938	23754	76246	86184	22648	49021	50979	73627	56
5	97433	98908	01092	98524	10150	24175	75825	85975	22860	49442	50558	73418	55
6	97645	99329	00671	98315	10362	24596	75404	85765	23072	49863	50137	73209	54
7	97857	99751	00249	98106	10574	25017	74983	85556	23283	50284	49716	72999	53
8	98069	*00172	*99828	97897	10786	25438	74562	85347	23495	50705	49295	72790	52
9	98281	00593	99407	97688	10997	25860	74140	85138	23707	51126	48874	72581	51
10	98493	01014	98986	97479	11209	26281	73719	84929	23919	51547	48453	72371	50
11	98705	01435	98565	97270	11421	26702	73298	84719	24130	51969	48031	72162	49
12	98917	01856	98144	97060	11633	27123	72877	84510	24342	52390	47610	71952	48
13	99129	02277	97723	96851	11845	27544	72456	84301	24554	52811	47189	71743	47
14	99341	02698	97302	96642	12057	27965	72035	84092	24766	53232	46768	71534	46
15	99553	03119	96881	96433	12269	28386	71614	83882	24977	53653	46347	71324	45
16	99765	03541	96459	96224	12481	28807	71193	83673	25189	54074	45926	71115	44
17	99977	03962	96038	96015	12692	29228	70772	83464	25401	54495	45505	70906	43
18	*00189	04383	95617	95806	12904	29650	70350	83255	25613	54916	45084	70696	42
19	00401	04804	95196	95597	13116	30071	69929	83045	25824	55337	44663	70487	41
20	00613	05225	94775	95387	13328	30492	69508	82836	26036	55759	44241	70278	40
21	00825	05646	94354	95178	13540	30913	69087	82627	26248	56180	43820	70068	39
22	01037	06067	93933	94969	13752	31334	68666	82418	26460	56601	43399	69859	38
23	01249	06488	93512	94760	13964	31755	68245	82208	26671	57022	42978	69649	37
24	01460	06910	93090	94551	14175	32176	67824	81999	26883	57443	42557	69440	36
25	01672	07331	92669	94342	14387	32597	67403	81790	27095	57864	42136	69231	35
26	01884	07752	92248	94133	14599	33019	66981	81581	27306	58285	41715	69021	34
27	02096	08173	91827	93924	14811	33440	66560	81371	27518	58706	41294	68812	33
28	02308	08594	91406	93714	15023	33861	66139	81162	27730	59127	40873	68603	32
29	02520	09015	90985	93505	15235	34282	65718	80953	27942	59548	40452	68393	31
30	02732	09436	90564	93296	15447	34703	65297	80744	28153	59970	40030	68184	30
31	02944	09857	90143	93087	15658	35124	64876	80534	28365	60391	39609	67974	29
32	03156	10278	89722	92878	15870	35545	64455	80325	28577	60812	39188	67765	28
33	03368	10700	89300	92669	16082	35966	64034	80116	28789	61233	38767	67556	27
34	03580	11121	88879	92460	16294	36387	63613	79906	29000	61654	38346	67346	26
35	03792	11542	88458	92250	16506	36809	63191	79697	29212	62075	37925	67137	25
36	04004	11963	88037	92041	16718	37230	62770	79488	29424	62496	37504	66927	24
37	04216	12384	87616	91832	16929	37651	62349	79279	29635	62917	37083	66718	23
38	04428	12805	87195	91623	17141	38072	61928	79069	29847	63338	36662	66509	22
39	04640	13226	86774	91414	17353	38493	61507	78860	30059	63760	36240	66299	21
40	04852	13647	86353	91205	17565	38914	61086	78651	30270	64181	35819	66090	20
41	05064	14068	85932	90995	17777	39335	60665	78442	30482	64602	35398	65880	19
42	05276	14490	85510	90786	17988	39756	60244	78232	30694	65023	34977	65671	18
43	05488	14911	85089	90577	18200	40177	59823	78023	30906	65444	34556	65461	17
44	05700	15332	84668	90368	18412	40599	59401	77814	31117	65865	34135	65252	16
45	05912	15753	84247	90159	18624	41020	58980	77604	31329	66286	33714	65043	15
46	06124	16174	83826	89949	18836	41441	58559	77395	31541	66707	33293	64833	14
47	06335	16595	83405	89740	19048	41862	58138	77186	31752	67128	32872	64624	13
48	06547	17016	82984	89531	19259	42283	57717	76976	31964	67550	32450	64414	12
49	06759	17437	82563	89322	19471	42704	57296	76767	32176	67971	32029	64205	11
50	06971	17858	82142	89113	19683	43125	56875	76558	32387	68392	31608	63996	10
51	07183	18280	81720	88904	19895	43546	56454	76348	32599	68813	31187	63786	9
52	07395	18701	81299	88694	20107	43967	56033	76139	32811	69234	30766	63577	8
53	07607	19122	80878	88485	20318	44389	55611	75930	33022	69655	30345	63367	7
54	07819	19543	80457	88276	20530	44810	55190	75721	33234	70076	29924	63158	6
55	08031	19964	80036	88067	20742	45231	54769	75511	33446	70497	29503	62948	5
56	08243	20385	79615	87858	20954	45652	54348	75302	33657	70918	29082	62739	4
57	08455	20806	79194	87648	21166	46073	53927	75093	33869	71340	28660	62529	3
58	08667	21227	78773	87439	21377	46494	53506	74883	34081	71761	28239	62320	2
59	08878	21648	78352	87230	21589	46915	53085	74674	34292	72182	27818	62111	1
60	09090	22070	77930	87021	21801	47336	52664	74465	34504	72603	27397	61901	0
	9.848	9.997	0.002	9.850	9.848	9.997	0.002	9.850	9.848	9.997	0.002	9.850	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	212	422	422	209	212	421	421	209	212	421	421	210	d.

45° 11′ | 45° 10′ | 45° 9′

d.	212	421	421	209	211	422	422	209	212	421	421	210	d.
	44° 51′				**44° 52′**				**44° 53′**				
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.848	9.997	0.002	9.850	9.848	9.997	0.002	9.850	9.848	9.998	0.001	9.850	
0	34504	72603	27397	61901	47200	97869	02131	49330	59888	23136	76864	36752	60
1	34716	73024	26976	61692	47411	98291	01709	49121	60100	23557	76443	36542	59
2	34927	73445	26555	61482	47623	98712	01288	48911	60311	23978	76022	36333	58
3	35139	73866	26134	61273	47834	99133	00867	48702	60522	24399	75601	36123	57
4	35351	74287	25713	61063	48046	99554	00446	48492	60734	24820	75180	35913	56
5	35562	74708	25292	60854	48257	99975	00025	48282	60945	25241	74759	35704	55
6	35774	75130	24870	60644	48469	*00396	*99604	48073	61157	25663	74337	35494	54
7	35986	75551	24449	60435	48680	00817	99183	47863	61368	26084	73916	35284	53
8	36197	75972	24028	60225	48892	01238	98762	47654	61579	26505	73495	35075	52
9	36409	76393	23607	60016	49103	01659	98341	47444	61791	26926	73074	34865	51
10	36620	76814	23186	59806	49315	02081	97919	47234	62002	27347	72653	34655	50
11	36832	77235	22765	59597	49526	02502	97498	47025	62214	27768	72232	34445	49
12	37044	77656	22344	59388	49738	02923	97077	46815	62425	28189	71811	34236	48
13	37255	78077	21923	59178	49950	03344	96656	46606	62636	28610	71390	34026	47
14	37467	78498	21502	58969	50161	03765	96235	46396	62848	29031	70969	33816	46
15	37679	78920	21080	58759	50373	04186	95814	46186	63059	29453	70547	33607	45
16	37890	79341	20659	58550	50584	04607	95393	45977	63270	29874	70126	33397	44
17	38102	79762	20238	58340	50796	05028	94972	45767	63482	30295	69705	33187	43
18	38314	80183	19817	58131	51007	05449	94551	45558	63693	30716	69284	32977	42
19	38525	80604	19396	57921	51219	05870	94130	45348	63905	31137	68863	32768	41
20	38737	81025	18975	57712	51430	06292	93708	45138	64116	31558	68442	32558	40
21	38948	81446	18554	57502	51642	06713	93287	44929	64327	31979	68021	32348	39
22	39160	81867	18133	57293	51853	07134	92866	44719	64539	32400	67600	32138	38
23	39372	82288	17712	57083	52064	07555	92445	44510	64750	32821	67179	31929	37
24	39583	82710	17290	56874	52276	07976	92024	44300	64961	33242	66758	31719	36
25	39795	83131	16869	56664	52487	08397	91603	44090	65173	33664	66336	31509	35
26	40006	83552	16448	56455	52699	08818	91182	43881	65384	34085	65915	31299	34
27	40218	83973	16027	56245	52910	09239	90761	43671	65595	34506	65494	31090	33
28	40430	84394	15606	56036	53122	09660	90340	43461	65807	34927	65073	30880	32
29	40641	84815	15185	55826	53333	10082	89918	43252	66018	35348	64652	30670	31
30	40853	85236	14764	55617	53545	10503	89497	43042	66230	35769	64231	30460	30
31	41064	85657	14343	55407	53756	10924	89076	42833	66441	36190	63810	30251	29
32	41276	86078	13922	55198	53968	11345	88655	42623	66652	36611	63389	30041	28
33	41488	86500	13500	54988	54179	11766	88234	42413	66864	37032	62968	29831	27
34	41699	86921	13079	54779	54391	12187	87813	42204	67075	37454	62546	29621	26
35	41911	87342	12658	54569	54602	12608	87392	41994	67286	37875	62125	29412	25
36	42122	87763	12237	54360	54814	13029	86971	41784	67498	38296	61704	29202	24
37	42334	88184	11816	54150	55025	13450	86550	41575	67709	38717	61283	28992	23
38	42545	88605	11395	53940	55237	13872	86128	41365	67920	39138	60862	28782	22
39	42757	89026	10974	53731	55448	14293	85707	41155	68132	39559	60441	28572	21
40	42969	89447	10553	53521	55659	14714	85286	40946	68343	39980	60020	28363	20
41	43180	89868	10132	53312	55871	15135	84865	40736	68554	40401	59599	28153	19
42	43392	90289	09711	53102	56082	15556	84444	40526	68766	40822	59178	27943	18
43	43603	90711	09289	52893	56294	15977	84023	40317	68977	41244	58756	27733	17
44	43815	91132	08868	52683	56505	16398	83602	40107	69188	41665	58335	27524	16
45	44027	91553	08447	52474	56717	16819	83181	39897	69400	42086	57914	27314	15
46	44238	91974	08026	52264	56928	17240	82760	39688	69611	42507	57493	27104	14
47	44450	92395	07605	52055	57140	17662	82338	39478	69822	42928	57072	26894	13
48	44661	92816	07184	51845	57351	18083	81917	39268	70033	43349	56651	26684	12
49	44873	93237	06763	51636	57562	18504	81496	39059	70245	43770	56230	26475	11
50	45084	93658	06342	51426	57774	18925	81075	38849	70456	44191	55809	26265	10
51	45296	94079	05921	51216	57985	19346	80654	38639	70667	44612	55388	26055	9
52	45507	94501	05499	51007	58197	19767	80233	38430	70879	45033	54967	25845	8
53	45719	94922	05078	50797	58408	20188	79812	38220	71090	45455	54545	25635	7
54	45931	95343	04657	50588	58620	20609	79391	38010	71301	45876	54124	25426	6
55	46142	95764	04236	50378	58831	21030	78970	37801	71513	46297	53703	25216	5
56	46354	96185	03815	50169	59042	21451	78549	37591	71724	46718	53282	25006	4
57	46565	96606	03394	49959	59254	21873	78127	37381	71935	47139	52861	24796	3
58	46777	97027	02973	49749	59465	22294	77706	37172	72147	47560	52440	24586	2
59	46988	97448	02552	49540	59677	22715	77285	36962	72358	47981	52019	24377	1
60	47200	97869	02131	49330	59888	23136	76864	36752	72569	48402	51598	24167	0
	9.848	9.997	0.002	9.850	9.848	9.998	0.001	9.850	9.848	9.998	0.001	9.850	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	212	421	421	210	211	421	421	210	211	421	421	210	d.
	45° 8′				**45° 7′**				**45° 6′**				

d.	211	421	421	210	211	421	421	210	211	421	421	210	d.
″	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.848	9.998	0.001	9.850	9.848	9.998	0.001	9.850	9.848	9.998	0.001	9.849	
0	72569	48402	51598	24167	85243	73669	26331	11574	97909	98935	01065	98974	60
1	72780	48823	51177	23957	85454	74090	25910	11364	98120	99356	00644	98764	59
2	72992	49245	50755	23747	85665	74511	25489	11154	98331	99777	00223	98554	58
3	73203	49666	50334	23537	85876	74932	25068	10944	98542	*00198	*99802	98344	57
4	73414	50087	49913	23327	86087	75353	24647	10734	98753	00619	99381	98134	56
5	73625	50508	49492	23118	86298	75774	24226	10524	98964	01041	98959	97924	55
6	73837	50929	49071	22908	86510	76195	23805	10314	99175	01462	98538	97714	54
7	74048	51350	48650	22698	86721	76616	23384	10104	99386	01883	98117	97503	53
8	74259	51771	48229	22488	86932	77038	22962	09894	99597	02304	97696	97293	52
9	74471	52192	47808	22278	87143	77459	22541	09684	99808	02725	97275	97083	51
10	74682	52613	47387	22068	87354	77880	22120	09475	*00019	03146	96854	96873	50
11	74893	53034	46966	21859	87565	78301	21699	09265	00230	03567	96433	96663	49
12	75104	53456	46544	21649	87777	78722	21278	09055	00441	03988	96012	96453	48
13	75316	53877	46123	21439	87988	79143	20857	08845	00652	04409	95591	96243	47
14	75527	54298	45702	21229	88199	79564	20436	08635	00863	04830	95170	96033	46
15	75738	54719	45281	21019	88410	79985	20015	08425	01074	05252	94748	95823	45
16	75949	55140	44860	20809	88621	80406	19594	08215	01285	05673	94327	95613	44
17	76161	55561	44439	20600	88832	80827	19173	08005	01496	06094	93906	95403	43
18	76372	55982	44018	20390	89043	81249	18751	07795	01707	06515	93485	95192	42
19	76583	56403	43597	20180	89254	81670	18330	07585	01918	06936	93064	94982	41
20	76794	56824	43176	19970	89466	82091	17909	07375	02129	07357	92643	94772	40
21	77006	57246	42754	19760	89677	82512	17488	07165	02340	07778	92222	94562	39
22	77217	57667	42333	19550	89888	82933	17067	06955	02551	08199	91801	94352	38
23	77428	58088	41912	19340	90099	83354	16646	06745	02762	08620	91380	94142	37
24	77639	58509	41491	19131	90310	83775	16225	06535	02973	09042	90958	93932	36
25	77851	58930	41070	18921	90521	84196	15804	06325	03184	09463	90537	93722	35
26	78062	59351	40649	18711	90732	84617	15383	06115	03395	09884	90116	93512	34
27	78273	59772	40228	18501	90943	85039	14961	05905	03606	10305	89695	93301	33
28	78484	60193	39807	18291	91155	85460	14540	05695	03817	10726	89274	93091	32
29	78696	60614	39386	18081	91366	85881	14119	05485	04028	11147	88853	92881	31
30	78907	61036	38964	17871	91577	86302	13698	05275	04239	11568	88432	92671	30
31	79118	61457	38543	17661	91788	86723	13277	05065	04450	11989	88011	92461	29
32	79329	61878	38122	17452	91999	87144	12856	04855	04661	12410	87590	92251	28
33	79540	62299	37701	17242	92210	87565	12435	04645	04872	12831	87169	92041	27
34	79752	62720	37280	17032	92421	87986	12014	04435	05083	13253	86747	91831	26
35	79963	63141	36859	16822	92632	88407	11593	04225	05294	13674	86326	91620	25
36	80174	63562	36438	16612	92843	88828	11172	04015	05505	14095	85905	91410	24
37	80385	63983	36017	16402	93054	89250	10750	03805	05716	14516	85484	91200	23
38	80597	64404	35596	16192	93265	89671	10329	03595	05927	14937	85063	90990	22
39	80808	64825	35175	15982	93477	90092	09908	03385	06138	15358	84642	90780	21
40	81019	65247	34753	15772	93688	90513	09487	03175	06349	15779	84221	90570	20
41	81230	65668	34332	15563	93899	90934	09066	02965	06560	16200	83800	90360	19
42	81441	66089	33911	15353	94110	91355	08645	02755	06771	16621	83379	90150	18
43	81653	66510	33490	15143	94321	91776	08224	02545	06982	17042	82958	89939	17
44	81864	66931	33069	14933	94532	92197	07803	02335	07193	17464	82536	89729	16
45	82075	67352	32648	14723	94743	92618	07382	02125	07404	17885	82115	89519	15
46	82286	67773	32227	14513	94954	93040	06960	01915	07615	18306	81694	89309	14
47	82497	68194	31806	14303	95165	93461	06539	01705	07826	18727	81273	89099	13
48	82709	68615	31385	14093	95376	93882	06118	01495	08037	19148	80852	88889	12
49	82920	69037	30963	13883	95587	94303	05697	01284	08248	19569	80431	88678	11
50	83131	69458	30542	13673	95798	94724	05276	01074	08458	19990	80010	88468	10
51	83342	69879	30121	13463	96009	95145	04855	00864	08669	20411	79589	88258	9
52	83553	70300	29700	13253	96221	95566	04434	00654	08880	20832	79168	88048	8
53	83764	70721	29279	13044	96432	95987	04013	00444	09091	21254	78746	87838	7
54	83976	71142	28858	12834	96643	96408	03592	00234	09302	21675	78325	87628	6
55	84187	71563	28437	12624	96854	96829	03171	00024	09513	22096	77904	87417	5
56	84398	71984	28016	12414	97065	97251	02749	*99814	09724	22517	77483	87207	4
57	84609	72405	27595	12204	97276	97672	02328	99604	09935	22938	77062	86997	3
58	84820	72826	27174	11994	97487	98093	01907	99394	10146	23359	76641	86787	2
59	85032	73248	26752	11784	97698	98514	01486	99184	10357	23780	76220	86577	1
60	85243	73669	26331	11574	97909	98935	01065	98974	10568	24201	75799	86367	0
	9.848	9.998	0.001	9.850	9.848	9.998	0.001	9.849	9.849	9.999	0.000	9.849	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	″
d.	211	421	421	210	211	421	421	210	211	421	421	210	d.

d.	211	421	421	211	211	421	421	211	211	421	421	211	d.
	44° 57′				44° 58′				44° 59′				
"	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	sin	tang	cotg	cos	
	9.849	9.999	0.000	9.849	9.849	9.999	0.000	9.849	9.849	9 999	0.000	9.849	
0	10568	24201	75799	86367	23219	49468	50532	73752	35863	74734	25266	61130	60
1	10779	24622	75378	86156	23430	49889	50111	73541	36074	75155	24845	60919	59
2	10990	25043	74957	85946	23641	50310	49690	73331	36285	75576	24424	60709	58
3	11201	25465	74535	85736	23852	50731	49269	73121	36495	75997	24003	60498	57
4	11411	25886	74114	85526	24062	51152	48848	72911	36706	76418	23582	60288	56
5	11622	26307	73693	85316	24273	51573	48427	72700	36917	76839	23161	60077	55
6	11833	26728	73272	85105	24484	51994	48006	72490	37127	77260	22740	59867	54
7	12044	27149	72851	84895	24695	52415	47585	72280	37338	77681	22319	59657	53
8	12255	27570	72430	84685	24906	52836	47164	72069	37549	78103	21897	59446	52
9	12466	27991	72009	84475	25116	53257	46743	71859	37759	78524	21476	59236	51
10	12677	28412	71588	84265	25327	53679	46321	71649	37970	78945	21055	59025	50
11	12888	28833	71167	84054	25538	54100	45900	71438	38181	79366	20634	58815	49
12	13099	29255	70745	83844	25749	54521	45479	71228	38391	79787	20213	58604	48
13	13310	29676	70324	83634	25959	54942	45058	71018	38602	80208	19792	58394	47
14	13520	30097	69903	83424	26170	55363	44637	70807	38813	80629	19371	58183	46
15	13731	30518	69482	83214	26381	55784	44216	70597	39023	81050	18950	57973	45
16	13942	30939	69061	83003	26592	56205	43795	70387	39234	81471	18529	57763	44
17	14153	31360	68640	82793	26803	56626	43374	70176	39445	81893	18107	57552	43
18	14364	31781	68219	82583	27013	57047	42953	69966	39655	82314	17686	57342	42
19	14575	32202	67798	82373	27224	57469	42531	69756	39866	82735	17265	57131	41
20	14786	32623	67377	82162	27435	57890	42110	69545	40077	83156	16844	56921	40
21	14997	33044	66956	81952	27646	58311	41689	69335	40287	83577	16423	56710	39
22	15208	33466	66534	81742	27856	58732	41268	69125	40498	83998	16002	56500	38
23	15418	33887	66113	81532	28067	59153	40847	68914	40708	84419	15581	56289	37
24	15629	34308	65692	81321	28278	59574	40426	68704	40919	84840	15160	56079	36
25	15840	34729	65271	81111	28489	59995	40005	68493	41130	85261	14739	55868	35
26	16051	35150	64850	80901	28699	60416	39584	68283	41340	85682	14318	55658	34
27	16262	35571	64429	80691	28910	60837	39163	68073	41551	86104	13896	55447	33
28	16473	35992	64008	80481	29121	61258	38742	67862	41762	86525	13475	55237	32
29	16684	36413	63587	80270	29332	61680	38320	67652	41972	86946	13054	55026	31
30	16894	36834	63166	80060	29542	62101	37899	67442	42183	87367	12633	54816	30
31	17105	37256	62744	79850	29753	62522	37478	67231	42393	87788	12212	54605	29
32	17316	37677	62323	79640	29964	62943	37057	67021	42604	88209	11791	54395	28
33	17527	38098	61902	79429	30174	63364	36636	66811	42815	88630	11370	54184	27
34	17738	38519	61481	79219	30385	63785	36215	66600	43025	89051	10949	53974	26
35	17949	38940	61060	79009	30596	64206	35794	66390	43236	89472	10528	53763	25
36	18160	39361	60639	78799	30807	64627	35373	66179	43446	89894	10106	53553	24
37	18370	39782	60218	78588	31017	65048	34952	65969	43657	90315	09685	53342	23
38	18581	40203	59797	78378	31228	65469	34531	65759	43868	90736	09264	53132	22
39	18792	40624	59376	78168	31439	65891	34109	65548	44078	91157	08843	52921	21
40	19003	41045	58955	77957	31650	66312	33688	65338	44289	91578	08422	52711	20
41	19214	41467	58533	77747	31860	66733	33267	65127	44499	91999	08001	52500	19
42	19425	41888	58112	77537	32071	67154	32846	64917	44710	92420	07580	52290	18
43	19635	42309	57691	77327	32282	67575	32425	64707	44921	92841	07159	52079	17
44	19846	42730	57270	77116	32492	67996	32004	64496	45131	93262	06738	51869	16
45	20057	43151	56849	76906	32703	68417	31583	64286	45342	93683	06317	51658	15
46	20268	43572	56428	76696	32914	68838	31162	64075	45552	94105	05895	51448	14
47	20479	43993	56007	76486	33124	69259	30741	63865	45763	94526	05474	51237	13
48	20690	44414	55586	76275	33335	69681	30319	63655	45973	94947	05053	51027	12
49	20900	44835	55165	76065	33546	70102	29898	63444	46184	95368	04632	50816	11
50	21111	45256	54744	75855	33757	70523	29477	63234	46395	95789	04211	50606	10
51	21322	45678	54322	75644	33967	70944	29056	63023	46605	96210	03790	50395	9
52	21533	46099	53901	75434	34178	71365	28635	62813	46816	96631	03369	50185	8
53	21744	46520	53480	75224	34389	71786	28214	62603	47026	97052	02948	49974	7
54	21954	46941	53059	75014	34599	72207	27793	62392	47237	97473	02527	49763	6
55	22165	47362	52638	74803	34810	72628	27372	62182	47447	97894	02106	49553	5
56	22376	47783	52217	74593	35021	73049	26951	61971	47658	98316	01684	49342	4
57	22587	48204	51796	74383	35231	73470	26530	61761	47869	98737	01263	49132	3
58	22798	48625	51375	74172	35442	73892	26108	61551	48079	99158	00842	48921	2
59	23008	49046	50954	73962	35653	74313	25687	61340	48290	99579	00421	48711	1
60	23219	49468	50532	73752	35863	74734	25266	61130	48500	*00000	00000	48500	0
	9.849	9.999	0.000	9.849	9.849	9.999	0.000	9.849	9.849	0.000	0.000	9.849	
	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	cos	cotg	tang	sin	"
d.	211	422	422	210	210	421	421	210	210	421	421	211	d.
	45° 2′				45° 1′				45° 0′				

Verbesserung.

Infolge eines während des Reindruckes eingetretenen Defektes auf der Platte sind in einigen Exemplaren drei Ziffern ausgeblieben. Es ist zu lesen Seite 255:

log cos 10° 10′ 59″	9.993 10451
log cos 10 10 60	10413

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.
545	73 6397	6476	6556	6635	6715	6795	6874	6954	7034	7113	
6	7193	7272	7352	7431	7511	7590	7670	7749	7829	7908	
7	7987	8067	8146	8225	8305	8384	8463	8543	8622	8701	
8	8781	8860	8939	9018	9097	9177	9256	9335	9414	9493	
9	9572	9651	9731	9810	9889	9968	0047	0126	0205	0284	79
550	74 0363	0442	0521	0600	0678	0757	0836	0915	0994	1073	
1	1152	1230	1309	1388	1467	1546	1624	1703	1782	1860	
2	1939	2018	2096	2175	2254	2332	2411	2489	2568	2647	
3	2725	2804	2882	2961	3039	8118	3196	3275	3353	3431	
4	3510	3588	3667	3745	3823	3902	3980	4058	4136	4215	
555	4293	4371	4449	4528	4606	4684	4762	4840	4919	4997	
6	5075	5153	5231	5309	5387	5465	5543	5621	5699	5777	78
7	5855	5933	6011	6089	6167	6245	6323	6401	6479	6556	
8	6634	6712	6700	6868	6945	7023	7101	7179	7256	7334	
9	7412	7489	7567	7645	7722	7800	7878	7955	8033	8110	
560	8188	8260	8343	8421	8498	8576	8653	8731	8808	8885	
1	8963	9040	9118	9195	9272	9350	9427	9504	9582	9659	
2	9736	9814	9891	9968	0045	0123	0200	0277	0354	0431	
3	75 0508	0586	0663	0740	0317	0894	0971	1048	1125	1202	
4	1279	1356	1433	1510	1587	1664	1741	1818	1895	1972	
565	2048	2125	2202	2279	2356	2433	2509	2586	2663	2740	77
6	2816	2893	2970	3047	3123	3200	8277	3353	3430	3506	
7	3583	3660	3736	3813	3889	3966	4042	4119	4195	4272	
8	4348	4425	4501	4578	4654	4730	4807	4883	4960	5036	
9	5112	5189	5265	5341	5417	5494	5570	5646	5722	5799	
570	5875	5951	6027	6103	6180	6256	6332	6408	6484	6560	
1	6636	6712	6788	6864	6940	7016	7092	7168	7244	7320	76
2	7396	7472	7548	7624	7700	7775	7851	7927	8003	8079	
3	8155	8230	8306	8382	8458	8533	8609	8685	8761	8836	
4	8912	8988	9063	9139	9214	9290	9366	9441	9517	9592	
575	9668	9743	9819	9894	9970	0045	0121	0196	0272	0347	
6	76 0422	0498	0573	0649	0724	0799	0875	0950	1025	1101	
7	1176	1251	1326	1402	1477	1552	1627	1702	1778	1853	
8	1928	2003	2078	2153	2228	2303	2378	2453	2529	2604	
9	2679	2754	2820	2904	2978	3053	3128	3203	3278	3353	75
580	3428	3503	3578	3653	3727	3802	3877	3952	4027	4101	
1	4176	4251	4326	4400	4475	4550	4624	4699	4774	4848	
2	4923	4998	5072	5147	5221	5296	5370	5445	5520	5594	
3	5669	5743	5818	5892	5966	6041	6115	6190	6264	6338	
4	6413	6487	6562	6636	6710	6785	6859	6933	7007	7082	

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.
585	76 7156	7230	7304	7379	7453	7527	7601	7675	7749	7823	
6	7898	7972	8046	8120	8194	8268	8342	8416	8490	8564	74
7	8638	8712	8786	8860	8934	9008	9082	9156	9230	9303	
8	9377	9451	9525	9599	9673	9746	9820	9894	9968	0042	
9	77 0115	0189	0263	0336	0410	0484	0557	0631	0705	0778	
590	0852	0926	0999	1073	1146	1220	1293	1367	1440	1514	
1	1587	1661	1734	1808	1881	1955	2028	2102	2175	2248	
2	2322	2395	2468	2542	2615	2688	2762	2835	2908	2981	
3	3055	3128	3201	3274	3348	3421	3494	3567	3640	3713	
4	3786	3860	3933	4006	4079	4152	4225	4298	4371	4444	73
595	4517	4590	4663	4736	4809	4882	4955	5028	5100	5173	
6	5246	5319	5392	5465	5538	5610	5683	5756	5829	5902	
7	5974	6047	6120	6193	6265	6338	6411	6483	6556	6629	
8	6701	6774	6846	6919	6992	7064	7137	7209	7282	7354	
9	7427	7499	7572	7644	7717	7789	7862	7934	8006	8079	
600	8151	8224	8296	8368	8441	8513	8585	8658	8730	8802	
1	8874	8947	9019	9091	9163	9236	9308	9380	9452	9524	
2	9596	9669	9741	9813	9885	9957	0029	0101	0173	0245	72
3	78 0317	0389	0461	0533	0605	0677	0749	0821	0893	0965	
4	1037	1109	1181	1253	1324	1396	1468	1540	1612	1684	
605	1755	1827	1899	1971	2042	2114	2186	2258	2329	2401	
6	2473	2544	2616	2688	2759	2831	2902	2974	3046	3117	
7	3189	3260	3332	3403	3475	3546	3618	3689	3761	3832	
8	3904	3975	4046	4118	4189	4261	4332	4403	4475	4546	
9	4617	4689	4760	4831	4902	4974	5045	5116	5187	5259	
610	5330	5401	5472	5543	5615	5686	5757	5828	5899	5970	
1	6041	6112	6183	6254	6325	6396	6467	6538	6609	6680	71
2	6751	6822	6893	6964	7035	7106	7177	7248	7319	7390	
3	7460	7531	7602	7673	7744	7815	7885	7956	8027	8098	
4	8168	8239	8310	8381	8451	8522	8593	8663	8734	8804	
615	8875	8946	9016	9087	9157	9228	9299	9369	9440	9510	
6	9581	9651	9722	9792	9863	9933	0004	0074	0144	0215	
7	79 0285	0356	0426	0496	0567	0637	0707	0778	0848	0918	
8	0988	1059	1129	1199	1269	1340	1410	1480	1550	1620	
9	1691	1761	1831	1901	1971	2041	2111	2181	2252	2322	
620	2392	2462	2532	2602	2672	2742	2812	2882	2952	3022	70
1	3092	3162	3231	3301	3371	3441	3511	3581	3651	3721	
2	3790	3860	3930	4000	4070	4139	4209	4279	4349	4418	
3	4488	4558	4627	4697	4767	4836	4906	4976	5045	5115	
4	5185	5254	5324	5393	5463	5532	5602	5672	5741	5811	
625	5880	5949	6019	6088	6158	6227	6297	6366	6436	6505	
6	6574	6644	6713	6782	6852	6921	6990	7060	7129	7198	
7	7268	7337	7406	7475	7545	7614	7683	7752	7821	7890	
8	7960	8029	8098	8167	8236	8305	8374	8443	8513	8582	
9	8651	8720	8789	8858	8927	8996	9065	9134	9203	9272	69

Diff.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
83	8.3	16.6	24.9	33.2	41.5	49.8	58.1	66.4	74.7
82	8.2	16.4	24.6	32.8	41.0	49.2	57.4	65.6	73.8
81	8.1	16.2	24.3	32.4	40.5	48.6	56.7	64.8	72.9
80	8.0	16.0	24.0	32.0	40.0	48.0	56.0	64.0	72.0
79	7.9	15.8	23.7	31.6	39.5	47.4	55.3	63.2	71.1
78	7.8	15.6	23.4	31.2	39.0	46.8	54.6	62.4	70.2
77	7.7	15.4	23.1	30.8	38.5	46.2	53.9	61.6	69.3
76	7.6	15.2	22.8	30.4	38.0	45.6	53.2	60.8	68.4
75	7.5	15.0	22.5	30.0	37.5	45.0	52.5	60.0	67.5
74	7.4	14.8	22.2	29.6	37.0	44.4	51.8	59.2	66.6
73	7.3	14.6	21.9	29.2	36.5	43.8	51.1	58.4	65.7
72	7.2	14.4	21.6	28.8	36.0	43.2	50.4	57.6	64.8
71	7.1	14.2	21.3	28.4	35.5	42.6	49.7	56.8	63.9
70	7.0	14.0	21.0	28.0	35.0	42.0	49.0	56.0	63.0
69	6.9	13.8	20.7	27.6	34.5	41.4	48.3	55.2	62.1

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.
630	79 9341	9409	9478	9547	9616	9685	9754	9823	9892	9961	
1	80 0029	0098	0167	0236	0305	0373	0442	0511	0580	0648	
2	0717	0786	0854	0923	0992	1061	1129	1198	1266	1335	
3	1404	1472	1541	1609	1678	1747	1815	1884	1952	2021	
4	2089	2158	2226	2295	2363	2432	2500	2568	2637	2705	
635	2774	2842	2910	2979	3047	3116	3184	3252	3321	3389	
6	3457	3525	3594	3662	3730	3798	3867	3935	4003	4071	
7	4139	4208	4276	4344	4412	4480	4548	4616	4685	4753	
8	4821	4889	4957	5025	5093	5161	5229	5297	5365	5433	68
9	5501	5569	5637	5705	5773	5841	5908	5976	6044	6112	
640	80 6180	6248	6316	6384	6451	6519	6587	6655	6723	6790	
1	6858	6926	6994	7061	7129	7197	7264	7332	7400	7467	
2	7535	7603	7670	7738	7806	7873	7941	8003	8076	8143	
3	8211	8279	8346	8414	8481	8549	8616	8684	8751	8818	
4	8886	8953	9021	9088	9156	9223	9290	9358	9425	9492	
645	9560	9627	9694	9762	9829	9896	9964	0031	0098	0165	
6	81 0233	0300	0367	0434	0501	0569	0636	0703	0770	0837	
7	0904	0971	1039	1106	1173	1240	1307	1374	1441	1508	67
8	1575	1642	1709	1776	1843	1910	1977	2044	2111	2178	
9	2245	2312	2379	2445	2512	2579	2646	2713	2780	2847	
650	2913	2980	3047	3114	3181	3247	3314	3381	3448	3514	
1	3581	3648	3714	3781	3348	3914	3981	4048	4114	4181	
2	4248	4314	4381	4147	4514	4581	4647	4714	4780	4847	
3	4913	4980	5046	5113	5179	5246	5312	5378	5445	5511	
4	5578	5644	5711	5777	5843	5910	5976	6042	6109	6175	
655	6241	6308	6374	6440	6506	6573	6639	6705	6771	6838	
6	6904	6970	7036	7102	7169	7235	7301	7367	7433	7499	
7	7565	7631	7698	7764	7830	7896	7962	8028	8094	8160	
8	8226	8292	8358	8424	8490	8556	8622	8688	8754	8820	
9	8885	8951	9017	9083	9149	9215	9281	9346	9412	9478	66
660	9544	9610	9676	9741	9807	9873	9939	0004	0070	0136	
1	82 0201	0267	0333	0399	0464	0530	0595	0661	0727	0792	
2	0858	0924	0989	1055	1120	1186	1251	1317	1382	1448	
3	1514	1579	1645	1710	1775	1841	1906	1972	2037	2103	
4	2168	2233	2299	2364	2430	2495	2560	2626	2691	2756	
665	2822	2887	2952	3018	3083	3148	3213	3279	3344	3409	
6	3474	3539	3605	3670	3735	3800	3865	3930	3996	4061	
7	4126	4191	4256	4321	4386	4451	4516	4581	4646	4711	
8	4776	4841	4906	4971	5036	5101	5166	5231	5296	5361	65
9	5426	5491	5556	5621	5686	5751	5815	5880	5945	6010	
670	6075	6140	6204	6269	6334	6399	6464	6528	6593	6658	
1	6723	6787	6852	6917	6981	7046	7111	7175	7240	7305	
2	7369	7434	7499	7563	7628	7692	7757	7821	7886	7951	
3	8015	8080	8144	8209	8273	8338	8402	8467	8531	8595	
4	8660	8724	8789	8853	8918	8982	9046	9111	9175	9239	

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.
675	82 9304	9368	9432	9497	9561	9625	9690	9754	9818	9882	
6	9947	0011	0075	0139	0204	0268	0332	0396	0460	0525	
7	83 0589	0653	0717	0781	0845	0909	0973	1037	1102	1166	
8	1230	1294	1358	1422	1486	1550	1614	1678	1742	1806	64
9	1870	1934	1998	2062	2126	2189	2253	2317	2381	2445	
680	2509	2573	2637	2700	2764	2828	2892	2956	3020	3083	
1	3147	3211	3275	3338	3402	3466	3530	3593	3657	3721	
2	3784	3848	3912	3975	4039	4103	4166	4230	4294	4357	
3	4421	4484	4548	4611	4675	4739	4802	4866	4929	4993	
4	5056	5120	5183	5247	5310	5373	5437	5500	5564	5627	
685	5691	5754	5817	5881	5944	6007	6071	6134	6197	6261	
6	6324	6387	6451	6514	6577	6641	6704	6767	6830	6894	
7	6957	7020	7083	7146	7210	7273	7336	7399	7462	7525	
8	7588	7652	7715	7778	7841	7904	7967	8030	8093	8156	
9	8219	8282	8345	8408	8471	8534	8597	8660	8723	8786	63
690	8849	8912	8975	9038	9101	9164	9227	9289	9352	9415	
1	9478	9541	9604	9667	9729	9792	9855	9918	9981	0043	
2	84 0106	0169	0232	0294	0357	0420	0482	0545	0608	0671	
3	0733	0796	0859	0921	0984	1046	1109	1172	1234	1297	
4	1359	1422	1485	1547	1610	1672	1735	1797	1860	1922	
695	1985	2047	2110	2172	2235	2297	2360	2422	2484	2547	
6	2609	2672	2734	2796	2859	2921	2983	3046	3108	3170	
7	3233	3295	3357	3420	3482	3544	3606	3669	3731	3793	
8	3855	3918	3980	4042	4104	4166	4229	4291	4353	4415	
9	4477	4539	4601	4664	4726	4788	4850	4912	4974	5036	
700	5098	5160	5222	5284	5346	5408	5470	5532	5594	5656	62
1	5718	5780	5842	5904	5966	6028	6090	6151	6213	6275	
2	6337	6399	6461	6523	6585	6646	6708	6770	6832	6894	
3	6955	7017	7079	7141	7202	7264	7326	7388	7449	7511	
4	7573	7634	7696	7758	7819	7881	7943	8004	8066	8128	
705	8189	8251	8312	8374	8435	8497	8559	8620	8682	8743	
6	8805	8866	8928	8989	9051	9112	9174	9235	9297	9358	
7	9419	9481	9542	9604	9665	9726	9788	9849	9911	9972	
8	85 0033	0095	0156	0217	0279	0340	0401	0462	0524	0585	
9	0646	0707	0769	0830	0891	0952	1014	1075	1136	1197	
710	1258	1320	1381	1442	1503	1564	1625	1686	1747	1809	
1	1870	1931	1992	2053	2114	2175	2236	2297	2358	2419	
2	2480	2541	2602	2663	2724	2785	2846	2907	2968	3029	61
3	3090	3150	3211	3272	3333	3394	3455	3516	3577	3637	
4	3698	3759	3820	3881	3941	4002	4063	4124	4185	4245	
715	4306	4367	4428	4488	4549	4610	4670	4731	4792	4852	
6	4913	4974	5034	5095	5156	5216	5277	5337	5398	5459	
7	5519	5580	5640	5701	5761	5822	5882	5943	6003	6064	
8	6124	6185	6245	6306	6366	6427	6487	6548	6608	6668	
9	6729	6789	6850	6910	6970	7031	7091	7152	7212	7272	

Diff.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
68	6.8	13.6	20.4	27.2	34.0	40.8	47.6	54.4	61.2
67	6.7	13.4	20.1	26.8	33.5	40.2	46.9	53.6	60.3
66	6.6	13.2	19.8	26.4	33.0	39.6	46.2	52.8	59.4
65	6.5	13.0	19.5	26.0	32.5	39.0	45.5	52.0	58.5
64	6.4	12.8	19.2	25.6	32.0	38.4	44.8	51.2	57.6
63	6.3	12.6	18.9	25.2	31.5	37.8	44.1	50.4	56.7
62	6.2	12.4	18.6	24.8	31.0	37.2	43.4	49.6	55.8
61	6.1	12.2	18.3	24.4	30.5	36.6	42.7	48.8	54.9
60	6.0	12.0	18.0	24.0	30.0	36.0	42.0	48.0	54.0

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.
720	85 7332	7393	7453	7513	7574	7634	7694	7755	7815	7875	
1	7935	7995	8056	8116	8176	8236	8297	8357	8417	8477	
2	8537	8597	8657	8718	8778	8838	8898	8958	9018	9078	
3	9138	9198	9258	9318	9379	9439	9499	9559	9619	9679	60
4	9739	9799	9859	9918	9978	0038	0098	0158	0218	0278	
725	86 0338	0398	0458	0518	0578	0637	0697	0757	0817	0877	
6	0937	0996	1056	1116	1176	1236	1295	1355	1415	1475	
7	1534	1594	1654	1714	1773	1833	1893	1952	2012	2072	
8	2131	2191	2251	2310	2370	2430	2489	2549	2608	2668	
9	2728	2787	2847	2906	2966	3025	3085	3144	3204	3263	
730	3323	3382	3442	3501	3561	3620	3680	3739	3799	3858	
1	3917	3977	4036	4096	4155	4214	4274	4333	4392	4452	
2	4511	4570	4630	4689	4748	4808	4867	4926	4985	5045	
3	5104	5163	5222	5282	5341	5400	5459	5519	5578	5637	
4	5696	5755	5814	5874	5933	5992	6051	6110	6169	6228	
735	6287	6346	6405	6465	6524	6583	6642	6701	6760	6819	
6	6878	6937	6996	7055	7114	7173	7232	7291	7350	7409	59
7	7467	7526	7585	7644	7703	7762	7821	7880	7939	7998	
8	8056	8115	8174	8233	8292	8350	8409	8468	8527	8586	
9	8644	8703	8762	8821	8879	8938	8997	9056	9114	9173	
740	9232	9290	9349	9408	9466	9525	9584	9642	9701	9760	
1	9818	9877	9935	9994	0053	0111	0170	0228	0287	0345	
2	87 0404	0462	0521	0579	0638	0696	0755	0813	0872	0930	
3	0989	1047	1106	1164	1223	1281	1339	1398	1456	1515	
4	1573	1631	1690	1748	1806	1865	1923	1981	2040	2098	
745	2156	2215	2273	2331	2389	2448	2506	2564	2622	2681	
6	2739	2797	2855	2913	2972	3030	3088	3146	3204	3262	
7	3321	3379	3437	3495	3553	3611	3669	3727	3785	3844	
8	3902	3960	4018	4076	4134	4192	4250	4308	4366	4424	58
9	4482	4540	4598	4656	4714	4772	4830	4888	4945	5003	
750	5061	5119	5177	5235	5293	5351	5409	5466	5524	5582	
1	5640	5698	5756	5813	5871	5929	5987	6045	6102	6160	
2	6218	6276	6333	6391	6449	6507	6564	6622	6680	6737	
3	6795	6853	6910	6968	7026	7083	7141	7199	7256	7314	
4	7371	7429	7487	7544	7602	7659	7717	7774	7832	7889	
755	7947	8004	8062	8119	8177	8234	8292	8349	8407	8464	
6	8522	8579	8637	8694	8752	8809	8866	8924	8981	9039	
7	9096	9153	9211	9268	9325	9383	9440	9497	9555	9612	
8	9669	9726	9784	9841	9898	9956	0013	0070	0127	0185	
9	88 0242	0299	0356	0413	0471	0528	0585	0642	0699	0756	
760	0814	0871	0928	0985	1042	1099	1156	1213	1271	1328	
1	1385	1442	1499	1556	1613	1670	1727	1784	1841	1898	
2	1955	2012	2069	2126	2183	2240	2297	2354	2411	2468	57
3	2525	2581	2638	2695	2752	2809	2866	2923	2980	3037	
4	3093	3150	3207	3264	3321	3377	3434	3491	3548	3605	

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.
765	88 3661	3718	3775	3832	3888	3945	4002	4059	4115	4172	
6	4229	4285	4342	4399	4455	4512	4569	4625	4682	4739	
7	4795	4852	4909	4965	5022	5078	5135	5192	5248	5305	
8	5361	5418	5474	5531	5587	5644	5700	5757	5813	5870	
9	5926	5983	6039	6096	6152	6209	6265	6321	6378	6434	
770	6491	6547	6604	6660	6716	6773	6829	6885	6942	6998	
1	7054	7111	7167	7223	7280	7336	7392	7449	7505	7561	
2	7617	7674	7730	7786	7842	7898	7955	8011	8067	8123	
3	8179	8236	8292	8348	8404	8460	8516	8573	8629	8685	
4	8741	8797	8853	8909	8965	9021	9077	9134	9190	9246	
775	9302	9358	9414	9470	9526	9582	9638	9694	9750	9806	56
6	9862	9918	9974	0030	0086	0141	0197	0253	0309	0365	
7	89 0421	0477	0533	0589	0645	0700	0756	0812	0868	0924	
8	0980	1035	1091	1147	1203	1259	1314	1370	1426	1482	
9	1537	1593	1649	1705	1760	1816	1872	1928	1983	2039	
780	2095	2150	2206	2262	2317	2373	2429	2484	2540	2595	
1	2651	2707	2762	2818	2873	2929	2985	3040	3096	3151	
2	3207	3262	3318	3373	3429	3484	3540	3595	3651	3706	
3	3762	3817	3873	3928	3984	4039	4094	4150	4205	4261	
4	4316	4371	4427	4482	4538	4593	4648	4704	4759	4814	
785	4870	4925	4980	5036	5091	5146	5201	5257	5312	5367	
6	5423	5478	5533	5588	5644	5699	5754	5809	5864	5920	
7	5975	6030	6085	6140	6195	6251	6306	6361	6416	6471	
8	6526	6581	6636	6692	6747	6802	6857	6912	6967	7022	
9	7077	7132	7187	7242	7297	7352	7407	7462	7517	7572	
790	7627	7682	7737	7792	7847	7902	7957	8012	8067	8122	55
1	8176	8231	8286	8341	8396	8451	8506	8561	8615	8670	
2	8725	8780	8835	8890	8944	8999	9054	9109	9164	9218	
3	9273	9328	9383	9437	9492	9547	9602	9656	9711	9766	
4	9821	9875	9930	9985	0039	0094	0149	0203	0258	0312	
795	90 0367	0422	0476	0531	0586	0640	0695	0749	0804	0859	
6	0913	0968	1022	1077	1131	1186	1240	1295	1349	1404	
7	1458	1513	1567	1622	1676	1731	1785	1840	1894	1948	
8	2003	2057	2112	2166	2221	2275	2329	2384	2438	2492	
9	2547	2601	2655	2710	2764	2818	2873	2927	2981	3036	
800	3090	3144	3199	3253	3307	3361	3416	3470	3524	3578	
1	3633	3687	3741	3795	3849	3904	3958	4012	4066	4120	
2	4174	4229	4283	4337	4391	4445	4499	4553	4607	4661	
3	4716	4770	4824	4878	4932	4986	5040	5094	5148	5202	
4	5256	5310	5364	5418	5472	5526	5580	5634	5688	5742	54
805	5796	5850	5904	5958	6012	6066	6119	6173	6227	6281	
6	6335	6389	6443	6497	6551	6604	6658	6712	6766	6820	
7	6874	6927	6981	7035	7089	7143	7196	7250	7304	7358	
8	7411	7465	7519	7573	7626	7680	7734	7787	7841	7895	
9	7949	8002	8056	8110	8163	8217	8270	8324	8378	8431	

Diff.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
59	5.9	11.8	17.7	23.6	29.5	35.4	41.3	47.2	53.1
58	5.8	11.6	17.4	23.2	29.0	34.8	40.6	46.4	52.2
57	5.7	11.4	17.1	22.8	28.5	34.2	39.9	45.6	51.3
56	5.6	11.2	16.8	22.4	28.0	33.6	39.2	44.8	50.4
55	5.5	11.0	16.5	22.0	27.5	33.0	38.5	44.0	49.5
54	5.4	10.8	16.2	21.6	27.0	32.4	37.8	43.2	48.6

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.
810	90 8485	8539	8592	8646	8699	8753	8807	8860	8914	8967	
1	9021	9074	9128	9181	9235	9289	9342	9396	9449	9503	
2	9556	9610	9663	9716	9770	9823	9877	9930	9984	0037	
3	91 0091	0144	0197	0251	0304	0358	0411	0464	0518	0571	
4	0624	0678	0731	0784	0838	0891	0944	0998	1051	1104	
815	1158	1211	1264	1317	1371	1424	1477	1530	1584	1637	
6	1690	1743	1797	1850	1903	1956	2009	2063	2116	2169	
7	2222	2275	2328	2381	2435	2488	2541	2594	2647	2700	
8	2753	2806	2859	2913	2966	3019	3072	3125	3178	3231	
9	3284	3337	3390	3443	3496	3549	3602	3655	3708	3761	53
820	3814	3867	3920	3973	4026	4079	4132	4184	4237	4290	
1	4343	4396	4449	4502	4555	4608	4660	4713	4766	4819	
2	4872	4925	4977	5030	5083	5136	5189	5241	5294	5347	
3	5400	5453	5505	5558	5611	5664	5716	5769	5822	5875	
4	5927	5980	6033	6085	6138	6191	6243	6296	6349	6401	
825	6454	6507	6559	6612	6664	6717	6770	6822	6875	6927	
6	6980	7033	7085	7138	7190	7243	7295	7348	7400	7453	
7	7506	7558	7611	7663	7716	7768	7820	7873	7925	7978	
8	8030	8083	8135	8188	8240	8293	8345	8397	8450	8502	
9	8555	8607	8659	8712	8764	8816	8869	8921	8973	9026	
830	9078	9130	9183	9235	9287	9340	9392	9444	9496	9549	
1	9601	9653	9706	9758	9810	9862	9914	9967	0019	0071	
2	92 0123	0176	0228	0280	0332	0384	0436	0489	0541	0593	
3	0645	0697	0749	0801	0853	0906	0958	1010	1062	1114	
4	1166	1218	1270	1322	1374	1426	1478	1530	1582	1634	52
835	1686	1738	1790	1842	1894	1946	1998	2050	2102	2154	
6	2206	2258	2310	2362	2414	2466	2518	2570	2622	2674	
7	2725	2777	2829	2881	2933	2985	3037	3089	3140	3192	
8	3244	3296	3348	3399	3451	3503	3555	3607	3658	3710	
9	3762	3814	3865	3917	3969	4021	4072	4124	4176	4228	
840	4279	4331	4383	4434	4486	4538	4589	4641	4693	4744	
1	4796	4848	4899	4951	5003	5054	5106	5157	5209	5261	
2	5312	5364	5415	5467	5518	5570	5621	5673	5725	5776	
3	5828	5879	5931	5982	6034	6085	6137	6188	6240	6291	
4	6342	6394	6445	6497	6548	6600	6651	6702	6754	6805	
845	6857	6908	6959	7011	7062	7114	7165	7216	7268	7319	
6	7370	7422	7473	7524	7576	7627	7678	7730	7781	7832	
7	7883	7935	7986	8037	8088	8140	8191	8242	8293	8345	
8	8396	8447	8498	8549	8601	8652	8703	8754	8805	8857	
9	8908	8959	9010	9061	9112	9163	9215	9266	9317	9368	
850	9419	9470	9521	9572	9623	9674	9725	9776	9827	9879	51
1	9930	9981	0032	0083	0134	0185	0236	0287	0338	0389	
2	93 0440	0491	0542	0592	0643	0694	0745	0796	0847	0898	
3	0949	1000	1051	1102	1153	1204	1254	1305	1356	1407	
4	1458	1509	1560	1610	1661	1712	1763	1814	1865	1915	

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.
855	93 1966	2017	2068	2118	2169	2220	2271	2322	2372	2423	
6	2474	2524	2575	2626	2677	2727	2778	2829	2879	2930	
7	2981	3031	3082	3133	3183	3234	3285	3335	3386	3437	
8	3487	3538	3589	3639	3690	3740	3791	3841	3892	3943	
9	3993	4044	4094	4145	4195	4246	4296	4347	4397	4448	
860	4498	4549	4599	4650	4700	4751	4801	4852	4902	4953	
1	5003	5054	5104	5154	5205	5255	5306	5356	5406	5457	
2	5507	5558	5608	5658	5709	5759	5809	5860	5910	5960	
3	6011	6061	6111	6162	6212	6262	6313	6363	6413	6463	
4	6514	6564	6614	6665	6715	6765	6815	6865	6916	6966	
865	7016	7066	7116	7167	7217	7267	7317	7367	7418	7468	
6	7518	7568	7618	7668	7718	7769	7819	7869	7919	7969	
7	8019	8069	8119	8169	8219	8269	8320	8370	8420	8470	50
8	8520	8570	8620	8670	8720	8770	8820	8870	8920	8970	
9	9020	9070	9120	9170	9220	9270	9320	9369	9419	9469	
870	9519	9569	9619	9669	9719	9769	9819	9869	9918	9968	
1	94 0018	0068	0118	0168	0218	0267	0317	0367	0417	0467	
2	0516	0566	0616	0666	0716	0765	0815	0865	0915	0964	
3	1014	1064	1114	1163	1213	1263	1313	1362	1412	1462	
4	1511	1561	1611	1660	1710	1760	1809	1859	1909	1958	
875	2008	2058	2107	2157	2207	2256	2306	2355	2405	2455	
6	2504	2554	2603	2653	2702	2752	2801	2851	2901	2950	
7	3000	3049	3099	3148	3198	3247	3297	3346	3396	3445	
8	3495	3544	3593	3643	3692	3742	3791	3841	3890	3939	
9	3989	4038	4088	4137	4186	4236	4285	4335	4384	4433	
880	4483	4532	4581	4631	4680	4729	4779	4828	4877	4927	
1	4976	5025	5074	5124	5173	5222	5272	5321	5370	5419	
2	5469	5518	5567	5616	5665	5715	5764	5813	5862	5912	
3	5961	6010	6059	6108	6157	6207	6256	6305	6354	6403	
4	6452	6501	6551	6600	6649	6698	6747	6796	6845	6894	
885	6943	6992	7041	7090	7139	7189	7238	7287	7336	7385	
6	7434	7483	7532	7581	7630	7679	7728	7777	7826	7875	49
7	7924	7973	8022	8070	8119	8168	8217	8266	8315	8364	
8	8413	8462	8511	8560	8608	8657	8706	8755	8804	8853	
9	8902	8951	8999	9048	9097	9146	9195	9244	9292	9341	
890	9390	9439	9488	9536	9585	9634	9683	9731	9780	9829	
1	9878	9926	9975	0024	0073	0121	0170	0219	0267	0316	
2	95 0365	0414	0462	0511	0560	0608	0657	0706	0754	0803	
3	0851	0900	0949	0997	1046	1095	1143	1192	1240	1289	
4	1338	1386	1435	1483	1532	1580	1629	1677	1726	1775	
895	1823	1872	1920	1969	2017	2066	2114	2163	2211	2260	
6	2308	2356	2405	2453	2502	2550	2599	2647	2696	2744	
7	2792	2841	2889	2938	2986	3034	3083	3131	3180	3228	
8	3276	3325	3373	3421	3470	3518	3566	3615	3663	3711	
9	3760	3808	3856	3905	3953	4001	4049	4098	4146	4194	

Diff.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
53	5.3	10.6	15.9	21.2	26.5	31.8	37.1	42.4	47.7
52	5.2	10.4	15.6	20.8	26.0	31.2	36.4	41.6	46.8
51	5.1	10.2	15.3	20.4	25.5	30.6	35.7	40.8	45.9
50	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0	35.0	40.0	45.0
49	4.9	9.8	14.7	19.6	24.5	29.4	34.3	39.2	44.1
48	4.8	9.6	14.4	19.2	24.0	28.8	33.6	38.4	43.2

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.
900	95 4243	4291	4339	4387	4435	4484	4532	4580	4628	4677	
1	4725	4773	4821	4869	4918	4966	5014	5062	5110	5158	
2	5207	5255	5303	5351	5399	5447	5495	5543	5592	5640	
3	5688	5736	5784	5832	5880	5928	5976	6024	6072	6120	
4	6168	6216	6265	6313	6361	6409	6457	6505	6553	6601	48
905	6649	6697	6745	6793	6840	6888	6936	6984	7032	7080	
6	7128	7176	7224	7272	7320	7368	7416	7464	7512	7559	
7	7607	7655	7703	7751	7799	7847	7894	7942	7990	8038	
8	8086	8134	8181	8229	8277	8325	8373	8421	8468	8516	
9	8564	8612	8659	8707	8755	8803	8850	8898	8946	8994	
910	9041	9089	9137	9185	9232	9280	9328	9375	9423	9471	
1	9518	9566	9614	9661	9709	9757	9804	9852	9900	9947	
2	9995	0042	0090	0138	0185	0233	0280	0328	0376	0423	
3	96 0471	0518	0566	0613	0661	0709	0756	0804	0851	0899	
4	0946	0994	1041	1089	1136	1184	1231	1279	1326	1374	
915	1421	1469	1516	1563	1611	1658	1706	1753	1801	1848	
6	1895	1943	1990	2038	2085	2132	2180	2227	2275	2322	
7	2369	2417	2464	2511	2559	2606	2653	2701	2748	2795	
8	2843	2890	2937	2985	3032	3079	3126	3174	3221	3268	
9	3316	3363	3410	3457	3504	3552	3599	3646	3693	3741	
920	3788	3835	3882	3929	3977	4024	4071	4118	4165	4212	
1	4260	4307	4354	4401	4448	4495	4542	4590	4637	4684	
2	4731	4778	4825	4872	4919	4966	5013	5061	5108	5155	
3	5202	5249	5296	5343	5390	5437	5484	5531	5578	5625	
4	5672	5719	5766	5813	5860	5907	5954	6001	6048	6095	47
925	6142	6189	6236	6283	6329	6376	6423	6470	6517	6564	
6	6611	6658	6705	6752	6799	6845	6892	6939	6986	7033	
7	7080	7127	7173	7220	7267	7314	7361	7408	7454	7501	
8	7548	7595	7642	7688	7735	7782	7829	7875	7922	7969	
9	8016	8062	8109	8156	8203	8249	8296	8343	8390	8436	
930	8483	8530	8576	8623	8670	8716	8763	8810	8856	8903	
1	8950	8996	9043	9090	9136	9183	9229	9276	9323	9369	
2	9416	9463	9509	9556	9602	9649	9695	9742	9789	9835	
3	9882	9928	9975	0021	0068	0114	0161	0207	0254	0300	
4	97 0347	0393	0440	0486	0533	0579	0626	0672	0719	0765	
935	0812	0858	0904	0951	0997	1044	1090	1137	1183	1229	
6	1276	1322	1369	1415	1461	1508	1554	1601	1647	1693	
7	1740	1786	1832	1879	1925	1971	2018	2064	2110	2157	
8	2203	2249	2295	2342	2388	2434	2481	2527	2573	2619	
9	2666	2712	2758	2804	2851	2897	2943	2989	3035	3082	
940	3128	3174	3220	3266	3313	3359	3405	3451	3497	3543	
1	3590	3636	3682	3728	3774	3820	3866	3913	3959	4005	
2	4051	4097	4143	4189	4235	4281	4327	4374	4420	4466	
3	4512	4558	4604	4650	4696	4742	4788	4834	4880	4926	
4	4972	5018	5064	5110	5156	5202	5248	5294	5340	5386	46

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.
945	97 5432	5478	5524	5570	5616	5662	5707	5753	5799	5845	
6	5891	5937	5983	6029	6075	6121	6167	6212	6258	6304	
7	6350	6396	6442	6488	6533	6579	6625	6671	6717	6763	
8	6808	6854	6900	6946	6992	7037	7083	7129	7175	7220	
9	7266	7312	7358	7403	7449	7495	7541	7586	7632	7678	
950	7724	7769	7815	7861	7906	7952	7998	8043	8089	8135	
1	8181	8226	8272	8317	8363	8409	8454	8500	8546	8591	
2	8637	8683	8728	8774	8819	8865	8911	8956	9002	9047	
3	9093	9138	9184	9230	9275	9321	9366	9412	9457	9503	
4	9548	9594	9639	9685	9730	9776	9821	9867	9912	9958	
955	98 0003	0049	0094	0140	0185	0231	0276	0322	0367	0412	
6	0458	0503	0549	0594	0640	0685	0730	0776	0821	0867	
7	0912	0957	1003	1048	1093	1139	1184	1229	1275	1320	
8	1366	1411	1456	1501	1547	1592	1637	1683	1728	1773	
9	1819	1864	1909	1954	2000	2045	2090	2135	2181	2226	
960	2271	2316	2362	2407	2452	2497	2543	2588	2633	2678	
1	2723	2769	2814	2859	2904	2949	2994	3040	3085	3130	
2	3175	3220	3265	3310	3356	3401	3446	3491	3536	3581	
3	3626	3671	3716	3762	3807	3852	3897	3942	3987	4032	
4	4077	4122	4167	4212	4257	4302	4347	4392	4437	4482	
965	4527	4572	4617	4662	4707	4752	4797	4842	4887	4932	45
6	4977	5022	5067	5112	5157	5202	5247	5292	5337	5382	
7	5426	5471	5516	5561	5606	5651	5696	5741	5786	5830	
8	5875	5920	5965	6010	6055	6100	6144	6189	6234	6279	
9	6321	6366	6413	6458	6503	6548	6593	6637	6682	6727	
970	6772	6817	6861	6906	6951	6996	7040	7085	7130	7175	
1	7219	7264	7309	7353	7398	7443	7488	7532	7577	7622	
2	7666	7711	7756	7800	7845	7890	7934	7979	8024	8068	
3	8113	8157	8202	8247	8291	8336	8381	8425	8470	8514	
4	8559	8604	8648	8693	8737	8782	8826	8871	8916	8960	
975	9005	9049	9094	9138	9183	9227	9272	9316	9361	9405	
6	9450	9494	9539	9583	9628	9672	9717	9761	9806	9850	
7	9895	9939	9983	0028	0072	0117	0161	0206	0250	0294	
8	99 0339	0383	0428	0472	0516	0561	0605	0650	0694	0738	
9	0783	0827	0871	0916	0960	1004	1049	1093	1137	1182	
980	1226	1270	1315	1359	1403	1448	1492	1536	1580	1625	
1	1669	1713	1758	1802	1846	1890	1935	1979	2023	2067	
2	2111	2156	2200	2244	2288	2333	2377	2421	2465	2509	
3	2554	2598	2642	2686	2730	2774	2819	2863	2907	2951	
4	2995	3039	3083	3127	3172	3216	3260	3304	3348	3392	
985	3436	3480	3524	3568	3613	3657	3701	3745	3789	3833	
6	3877	3921	3965	4009	4053	4097	4141	4185	4229	4273	
7	4317	4361	4405	4449	4493	4537	4581	4625	4669	4713	44
8	4757	4801	4845	4889	4933	4977	5021	5065	5108	5152	
9	5196	5240	5284	5328	5372	5416	5460	5504	5547	5591	

Diff.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
47	4.7	9.4	14.1	18.8	23.5	28.2	32.9	37.6	42.3
46	4.6	9.2	13.8	18.4	23.0	27.6	32.2	36.8	41.4
45	4.5	9.0	13.5	18.0	22.5	27.0	31.5	36.0	40.5
44	4.4	8.8	13.2	17.6	22.0	26.4	30.8	35.2	39.6
43	4.3	8.6	12.9	17.2	21.5	25.8	30.1	34.4	38.7

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.
990	99 5635	5679	5723	5767	5811	5854	5898	5942	5986	6030	
1	6074	6117	6161	6205	6249	6293	6337	6380	6424	6468	44
2	6512	6555	6599	6643	6687	6731	6774	6818	6862	6906	
3	6949	6993	7037	7080	7124	7168	7212	7255	7299	7343	
4	7386	7430	7474	7517	7561	7605	7648	7692	7736	7779	
995	7823	7867	7910	7954	7998	8041	8085	8129	8172	8216	
6	8259	8303	8347	8390	8434	8477	8521	8564	8608	8652	
7	8695	8739	8782	8826	8869	8913	8956	9000	9043	9087	
8	9131	9174	9218	9261	9305	9348	9392	9435	9479	9522	
9	9565	9609	9652	9696	9739	9783	9826	9870	9913	9957	43

QA 55 B3 1910 Ed.2
Bauschinger, Julius
Logarithmisch-trigonometrische Tafeln

Physical & Applied Sci.

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

